

Chủ đề : HÀM SỐ $y = ax + b$

Thời lượng dự kiến: ...2 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

- Hiểu được sự biến thiên và đồ thị của hàm số bậc nhất. Tìm được a, b trong phương trình $y = ax + b$ thỏa mãn ĐK cho trước.

- Hiểu được đồ thị của hàm số $y = b$.

- Hiểu được sự biến thiên và đồ thị của hàm số $y = |x|$.

2. Kỹ năng

- Thành thạo việc xác định chiều biến thiên và vẽ đồ thị hàm số bậc nhất. Thành thạo khi xét giao điểm của đường thẳng với các trục tọa độ.

- Vẽ được đồ thị hàm số $y = b$; $y = |x|$.

3. Về tư duy, thái độ

- Giáo dục cho học sinh tính cần cù, chịu khó trong suy nghĩ .

- Giáo dục cho học sinh tính cẩn thận , chính xác, yêu thích môn học.

4. Định hướng các năng lực có thể hình thành và phát triển: Năng lực tự học, năng lực giải quyết vấn đề, năng lực tự quản lý, năng lực giao tiếp, năng lực hợp tác, năng lực sử dụng ngôn ngữ.

II. CHUẨN BỊ CỦA GIÁO VIÊN VÀ HỌC SINH

1. Giáo viên

+ Giáo án, phiếu học tập, phấn, thước kẻ, máy chiếu, ...

2. Học sinh

+ Đọc trước bài

+ Chuẩn bị bảng phụ, bút viết bảng, khăn lau bảng ...

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG

Mục tiêu: Ôn tập về hàm số bậc nhất và hàm số hằng $y=b$ (đây là phần đọc thêm)

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
+ Chuyển giao nhiệm vụ: (học sinh đọc bài trước ở nhà) Với hàm số bậc nhất $y = ax + b$ ($a \neq 0$) em hãy cho biết: + Tập xác định; + Chiều biến thiên (có giải thích) + Bảng biến thiên + Đồ thị của hàm số bậc nhất GV cho HS suy nghĩ tìm câu trả lời. + Thực hiện nhiệm vụ: HS chú ý theo dõi, thảo luận và suy nghĩ trả lời...	

+ Chuyển giao nhiệm vụ: (học sinh đọc bài trước ở nhà)

GV yêu cầu HS cử đại diện nhóm trả lời ví dụ hoạt động 2 SGK trang 40.

GV yêu cầu HS cử đại diện nhóm nêu đồ thị hàm số hằng $y=b$

B HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

Mục tiêu: hàm số $y = |x|$

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh

+ Chuyển giao nhiệm vụ:

Đặt câu hỏi: Chỉ ra tập xác định của hàm số $y = |x|$? và cho biết hàm số đã cho đồng biến, nghịch biến trên khoảng nào? Vì sao?

Dựa vào chiều biến thiên của đồ thị hàm số hãy vẽ bảng biến thiên?

Dựa vào bảng biến thiên ta có thể vẽ được đồ thị của hàm số đã cho.

+ Thực hiện nhiệm vụ:

HS chú ý theo dõi và suy nghĩ trả lời:

Do hàm số:

$$y = |x| = \begin{cases} x & \text{nếu } x \geq 0 \\ -x & \text{nếu } x < 0 \end{cases}$$

Nên với $x \geq 0$ hàm số là đường thẳng $y = x$, với $x < 0$ hàm số là đường thẳng $y = -x$.

Vậy hàm số $y = |x|$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 0)$ và đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$.

HS suy nghĩ và vẽ bảng biến thiên

+ Thu nhận báo cáo:

GV gọi một HS đại diện nhóm lên bảng vẽ bảng biến thiên.

GV gọi HS đại diện nhóm lên bảng vẽ đồ thị.

+ Báo cáo, thảo luận:

HS vẽ bảng biến thiên

HS vẽ đồ thị hàm số, rút ra kết luận.

+ Nhận xét, đánh giá:

HS nhận xét, bổ sung và sửa chữa ghi chép.

+ Nhận xét, đánh giá, chốt:

GV nhận xét (nếu cần) và viết tóm tắt trên bảng..

Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động

1. Tập xác định: $D = \mathbb{R}$.

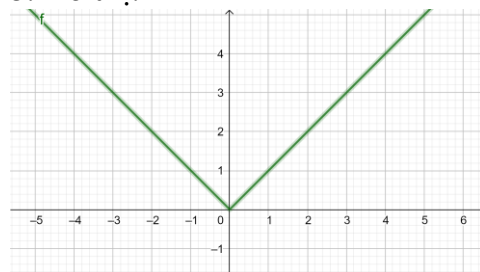
2. Chiều biến thiên

Hàm số $y = |x|$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 0)$ và đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$.

*Bảng biến thiên:

x	$-\infty$	0	$+\infty$
$y = x $	$+\infty$	0	$+\infty$

3. Đồ thị:



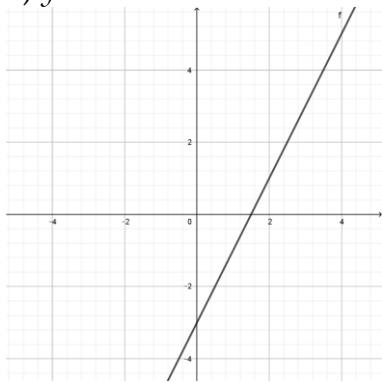
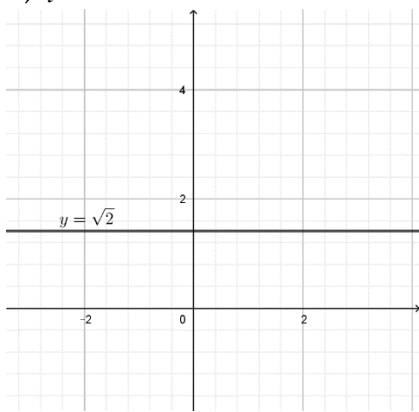
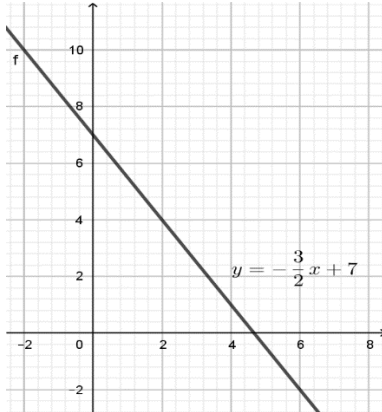
Chú ý : Hàm số $y = |x|$ là một hàm số chẵn, nhận trục Oy làm trục đối xứng.

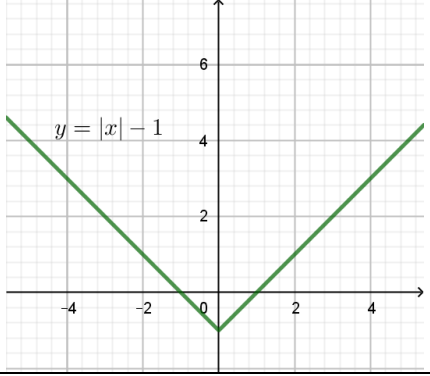
C HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

Mục tiêu: Thực hiện được cơ bản các dạng bài tập trong SGK

Củng cố khắc sâu và rèn kỹ năng cho học sinh làm các bài toán:

- Vẽ đồ thị hàm số bậc nhất, có chứa dấu giá trị tuyệt đối.
- Xác định hàm số $y=ax+b$ khi biết các yếu tố liên quan.

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
+ Chuyển giao nhiệm vụ: làm bài tập 1 trang 41,42. Bài 1: Vẽ đồ thị hàm số a) $y=2x-3$ b) $y = \sqrt{2}$ c) $y = -\frac{3}{2}x + 7$ d) $y = x - 1$ + Thực hiện - Học sinh suy nghĩ và trả lời câu hỏi của giáo viên.. + Báo cáo, thảo luận - Các nhóm cử đại diện lên bảng trình bày. - HS quan sát các phương án trả lời của các nhóm bạn. - HS đặt câu hỏi cho các nhóm bạn để hiểu hơn về câu trả lời. - GV quan sát, lắng nghe, ghi chép. + Đánh giá, nhận xét, tổng hợp: - GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm, ghi nhận và tuyên dương nhóm có câu trả lời tốt nhất. Động viên các nhóm còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo.	Bài 1: Vẽ đồ thị hàm số a) $y=2x-3$  b) $y = \sqrt{2}$  c) $y = -\frac{3}{2}x + 7$  d) $y = x - 1 = \begin{cases} x - 1 & \text{neu } x \geq 0 \\ -x - 1 & \text{neu } x < 0 \end{cases}$

	
+ Chuyển giao nhiệm vụ: làm bài tập 2 trang 42 Bài 2: Xác định a, b để đồ thị hàm số $y=ax+b$ đi qua a) $A(0;3)$ và $B\left(\frac{3}{5};0\right)$. b) $A(1;2)$ và $B(2;1)$ c) $A(15;-3)$ và $B(21;-3)$ d) $A(1;-1)$ và song song với trục Ox + Thực hiện - Học sinh suy nghĩ và trả lời câu hỏi của giáo viên.. + Báo cáo, thảo luận - Các nhóm cử đại diện lên bảng trình bày. - HS quan sát các phương án trả lời của các nhóm bạn. - HS đặt câu hỏi cho các nhóm bạn để hiểu hơn về câu trả lời. - GV quan sát, lắng nghe, ghi chép. + Đánh giá, nhận xét, tổng hợp: - GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm, ghi nhận và tuyên dương nhóm có câu trả lời tốt nhất. Động viên các nhóm còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo.	Bài 2: Xác định a, b để đồ thị hàm số $y=ax+b$ đi qua a) $A(0;3)$ và $B\left(\frac{3}{5};0\right)$. b) $A(1;2)$ và $B(2;1)$ c) $A(15;-3)$ và $B(21;-3)$ d) $A(1;-1)$ và song song với trục Ox Trả lời a) $a = -5$ và $b = 3$. b) $a = -1$ và $b = 3$. c) $a = 0$ và $b = -3$.
+ Chuyển giao nhiệm vụ: làm bài tập 3 trang 42 Bài 3: Viết phương trình $y = ax + b$ của các đường thẳng: a) Đi qua hai điểm $A(4; 3)$ và $B(2;-1)$; b) Đi qua điểm $A(1; -1)$ và song song với Ox. + Thực hiện - Học sinh suy nghĩ và trả lời câu hỏi của giáo viên.. + Báo cáo, thảo luận - Các nhóm cử đại diện lên bảng trình bày. - HS quan sát các phương án trả lời của các nhóm bạn. - HS đặt câu hỏi cho các nhóm bạn để hiểu hơn về câu trả lời. - GV quan sát, lắng nghe, ghi chép. + Đánh giá, nhận xét, tổng hợp: - GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm, ghi nhận và tuyên dương nhóm có câu trả lời tốt nhất. Động viên các nhóm còn lại tích cực, cố	Bài 3: Viết phương trình $y = ax + b$ của các đường thẳng: a) Đi qua hai điểm $A(4; 3)$ và $B(2;-1)$; b) Đi qua điểm $A(1; -1)$ và song song với Ox. Trả lời: a) $y = 2x - 5$ b) $y = -1$

gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo.

+ **Chuyển giao nhiệm vụ:** làm bài tập 4 trang 42

Bài 4: Vẽ đồ thị hàm số

$$y = \begin{cases} 2x & \text{voui } x \geq 0 \\ -\frac{1}{2} & \text{voui } x < 0 \end{cases}$$

+ **Thực hiện**

- Học sinh suy nghĩ và trả lời câu hỏi của giáo viên..

+ **Báo cáo, thảo luận**

- Các nhóm cử đại diện lên bảng trình bày.

- HS quan sát các phương án trả lời của các nhóm bạn.

- HS đặt câu hỏi cho các nhóm bạn để hiểu hơn về câu trả lời.

- GV quan sát, lắng nghe, ghi chép.

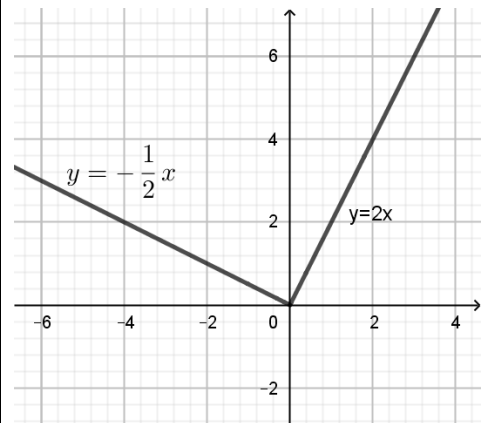
+ **Đánh giá, nhận xét, tổng hợp:**

- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm, ghi nhận và tuyên dương nhóm có câu trả lời tốt nhất. Động viên các nhóm còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo.

Bài 4: Vẽ đồ thị hàm số

$$y = \begin{cases} 2x & \text{voui } x \geq 0 \\ -\frac{1}{2} & \text{voui } x < 0 \end{cases}$$

Trả lời:



+ **Chuyển giao nhiệm vụ:**

Bài 5: Xét chiều biến thiên và vẽ đồ thị hàm số

$$y = |2 - x| + 3$$

+ **Thực hiện**

- Học sinh suy nghĩ và trả lời câu hỏi của giáo viên..

+ **Báo cáo, thảo luận**

- Các nhóm cử đại diện lên bảng trình bày.

- HS quan sát các phương án trả lời của các nhóm bạn.

- HS đặt câu hỏi cho các nhóm bạn để hiểu hơn về câu trả lời.

- GV quan sát, lắng nghe, ghi chép.

+ **Đánh giá, nhận xét, tổng hợp:**

- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm, ghi nhận và tuyên dương nhóm có câu trả lời tốt nhất. Động viên các nhóm còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo.

Bài 5: Xét chiều biến thiên và vẽ đồ thị hàm số

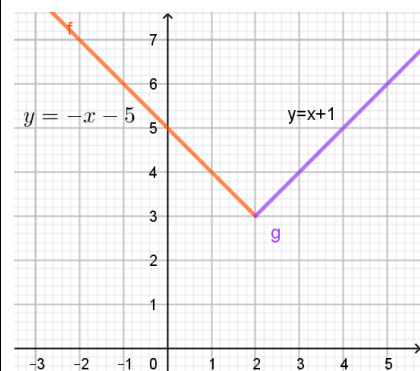
$$y = |2 - x| + 3$$

Trả lời:

$$y = |2 - x| + 3 = \begin{cases} -x + 5, & x \leq 2 \\ x + 1, & x > 2 \end{cases}$$

BBT

x	$-\infty$	2	$+\infty$
y=f(x)	$+\infty$	3	$+\infty$



Mục tiêu:

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động

IV. CÂU HỎI/BÀI TẬP KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ CHỦ ĐỀ THEO ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC

1 NHẬN BIẾT

- Bài 1.** Hệ số góc của đồ thị hàm số $y = 2018x - 2019$ bằng
- A. $-\frac{2019}{2018}$. B. 2018. C. -2019. D. $-\frac{2018}{2019}$.
- Bài 2.** Khẳng định nào về hàm số $y = 3x + 5$ là **sai**:
- A. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$. B. Đồ thị cắt Ox tại $\left(-\frac{5}{3}; 0\right)$.
- C. Đồ thị cắt Oy tại $(0; 5)$. D. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}$.

2 THÔNG HIỂU

- Bài 3.** Biết đồ thị hàm số $y = ax + b$ đi qua điểm $M(1; 4)$ và có hệ số góc bằng -3 . Tích $P = ab$?
- A. $P = 13$. B. $P = 21$. C. $P = 4$. D. $P = -21$.

3 VẬN DỤNG

- Bài 4.** Tìm các giá trị thực của tham số m để đường thẳng $y = (m^2 - 3)x + 3m + 1$ song song với đường thẳng $y = x - 5$?
- A. $m = \pm 2$. B. $m = \pm\sqrt{2}$. C. $m = -2$. D. $m = 2$.

4 VẬN DỤNG CAO

V. PHỤ LỤC

1 PHIẾU HỌC TẬP

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1
PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2

2 MÔ TẢ CÁC MỨC ĐỘ

Nội dung	Nhận thức	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao

Chủ đề 1. MỆNH ĐỀ

Mệnh đề là một khái niệm không xa lạ với học sinh, với mọi người. Vậy mệnh đề là gì? Có những loại mệnh đề nào? Cách phát biểu một mệnh đề, cách thực hiện suy luận logic mệnh đề như thế nào? Chúng ta sẽ cùng tìm hiểu trong chủ đề này.

Thời lượng dự kiến: 2 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

- Biết thế nào là một mệnh đề, mệnh đề phủ định, mệnh đề chứa biến.
- Biết được mệnh đề kéo theo, mệnh đề tương đương.
- Phân biệt được điều kiện cần, điều kiện đủ, giả thiết và kết luận.
- Biết ký hiệu $\forall, \exists$

2. Kỹ năng

- Biết lấy ví dụ về mệnh đề, mệnh đề phủ định của một mệnh đề, xác định được tính đúng sai của mệnh đề trong những trường hợp đơn giản.
- Nêu được ví dụ mệnh đề kéo theo và mệnh đề tương đương.
- Biết được mệnh đề đảo của một mệnh đề cho trước.
- Biết phát biểu mệnh đề toán học có sử dụng ký hiệu $\forall, \exists$,

3. Về tư duy, thái độ

- Rèn tư duy logic, thái độ nghiêm túc.
- Tích cực, chủ động, tự giác trong chiếm lĩnh kiến thức, trả lời các câu hỏi.
- Tư duy sáng tạo.

4. Định hướng các năng lực có thể hình thành và phát triển

+*Năng lực tự học*: Học sinh xác định đúng đắn động cơ thái độ học tập; tự đánh giá và điều chỉnh được kế hoạch học tập; tự nhận ra được sai sót và cách khắc phục sai sót.

+*Năng lực giải quyết vấn đề*: Biết tiếp nhận câu hỏi, bài tập có vấn đề hoặc đặt ra câu hỏi. Phân tích được các tình huống trong học tập.

+*Năng lực tự quản lý*: Làm chủ cảm xúc của bản thân trong quá trình học tập vào trong cuộc sống; trưởng nhóm biết quản lý nhóm mình, phân công nhiệm vụ cụ thể cho từng thành viên nhóm, các thành viên tự ý thức được nhiệm vụ của mình và hoàn thành được nhiệm vụ được giao.

+*Năng lực giao tiếp*: Tiếp thu kiến thức trao đổi học hỏi bạn bè thông qua hoạt động nhóm; có thái độ tôn trọng, lắng nghe, có phản ứng tích cực trong giao tiếp.

+*Năng lực hợp tác*: Xác định nhiệm vụ của nhóm, trách nhiệm của bản thân đưa ra ý kiến đóng góp hoàn thành nhiệm vụ của chủ đề.

+*Năng lực sử dụng ngôn ngữ*: Học sinh nói và viết chính xác bằng ngôn ngữ Toán học .

II. CHUẨN BỊ CỦA GIÁO VIÊN VÀ HỌC SINH

1. Giáo viên

- + Chuẩn bị phương tiện dạy học: Phấn, thước kẻ, máy chiếu, ...
- + Kế hoạch bài học

2. Học sinh

- + Đọc trước bài
- + Kê bàn để ngồi học theo nhóm
- + Chuẩn bị bảng phụ, bút viết bảng, khăn lau bảng ...

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG

Mục tiêu: Biết phối hợp hoạt động nhóm và sử dụng tốt kỹ năng ngôn ngữ.

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
Trò chơi “Ai nhanh hơn?": Mỗi nhóm viết lên giấy A4 các câu khẳng định luôn đúng hoặc các khẳng định luôn sai. <i>Phương thức tổ chức:</i> Theo nhóm – tại lớp.	Nhóm nào có số lượng câu nhiều hơn đội đó sẽ thắng.

B HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

Mục tiêu: Nắm vững khái niệm mệnh đề, mệnh đề chứa biến. Biết cách lập mệnh đề phủ định, lập mệnh đề kéo theo, mệnh đề đảo, điều kiện cần, điều kiện đủ. Biết cách sử dụng hai kí hiệu $\forall, \exists$ trong phát biểu mệnh đề toán học. Biết xét tính đúng sai của các mệnh đề.

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
1. Mệnh đề, mệnh đề chứa biến a) Mệnh đề <i>Mỗi mệnh đề phải đúng hoặc sai.</i> <i>Mỗi mệnh đề không thể vừa đúng, vừa sai</i> b) Mệnh đề chứa biến Ví dụ 1. Xét câu sau “ $x > 3$ ”. Hãy tìm hai giá trị của x để từ câu đã cho, nhận được một mệnh đề đúng và một mệnh đề sai. <i>Mệnh đề chứa biến là một câu chứa biến, với mỗi giá trị của biến thuộc một tập nào đó, ta được một mệnh đề.</i> <i>Phương thức tổ chức:</i> Cá nhân – tại lớp.	*Lấy ví dụ về mệnh đề và mệnh đề chứa biến *Xác định được mệnh đề là đúng hay sai. Kết quả 1 $+ x = 4$ ta được $4 > 3$ - đúng $+ x = 2$ ta được $2 > 3$ - sai
2. Phủ định của một mệnh đề Để phủ định một mệnh đề, ta thêm (hoặc bớt) từ “không” (hoặc “không phải”) vào trước vị ngữ của mệnh đề đó. <i>Kí hiệu mệnh đề phủ định của mệnh đề P là $\bar{P}$, ta có</i> <i>$\bar{\bar{P}}$ đúng khi P sai.</i> <i>$\bar{P}$ sai khi P đúng</i> Ví dụ 2. Lập mệnh đề phủ định của hai mệnh đề sau P : “3 là một số nguyên tố”; Q : “7 không chia hết cho 5”; <i>Phương thức tổ chức:</i> Cá nhân – tại lớp.	* Lập được mệnh đề phủ định của một mệnh đề. Kết quả 2 $\bar{P}$: “3 không phải là số nguyên tố”; $\bar{Q}$: “7 chia hết cho 5”.
3. Mệnh đề kéo theo <i>Cho hai mệnh đề P và Q. Mệnh đề “Nếu P thì Q” được gọi là mệnh đề kéo theo, và kí hiệu là $P \Rightarrow Q$.</i> <i>Mệnh đề $P \Rightarrow Q$ còn được phát biểu là “P kéo theo Q” hoặc “Từ P suy ra Q”.</i> Ví dụ 3. Từ các mệnh đề P : “Gió mùa Đông Bắc về”, Q : “Trời trở lạnh”, hãy phát biểu mệnh đề $P \Rightarrow Q$.	* Lập mệnh đề dạng kéo theo. * Kiểm tra mệnh đề kéo theo là đúng hay sai. Kết quả 3 “Nếu gió mùa Đông Bắc về thì trời trở lạnh”.

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
* Mệnh đề $P \Rightarrow Q$ chỉ sai khi P đúng và Q sai Ví dụ 4. Kiểm tra tính đúng sai của hai mệnh đề sau a) "$-3 < -2 \Rightarrow (-3)^2 < (-2)^2$" b) "$\sqrt{3} < 2 \Rightarrow 3 < 4$" Các định lí toán học là những mệnh đề đúng và thường có dạng $P \Rightarrow Q$. Khi đó, ta nói: <i>P là giả thiết, Q là kết luận.</i> <i>P là điều kiện đủ để có Q.</i> <i>Q là điều kiện cần để có P.</i> Ví dụ 5. Cho tam giác ABC. Từ các mệnh đề <i>P: "Tam giác ABC có hai góc bằng 60°"</i> <i>Q: " ABC là một tam giác đều".</i> Hãy phát biểu định lí $P \Rightarrow Q$. Nêu giả thiết, kết luận và phát biểu định lí dưới dạng điều kiện cần, điều kiện đủ. <i>Phương thức tổ chức: Cá nhân – tại lớp.</i>	Kết quả 4 a) Mệnh đề sai vì $(-3)^2 < (-2)^2$ là mệnh đề sai. b) Mệnh đề đúng * Xác định giả thiết, kết luận của định lí toán học và phát biểu dạng điều kiện cần, điều kiện đủ. Kết quả 5 + Nếu Tam giác ABC có hai góc bằng 60° thì ABC là một tam giác đều. + Giả thiết: Tam giác ABC có hai góc bằng 60°. + Kết luận: ABC là một tam giác đều. + ABC là một tam giác đều là điều kiện cần để tam giác ABC có hai góc bằng 60°. + Tam giác ABC có hai góc bằng 60° điều kiện đủ để ABC là một tam giác đều.
4. Mệnh đề đảo, hai mệnh đề tương đương Ví dụ 6. Cho tam giác ABC. Xét các mệnh đề dạng $P \Rightarrow Q$ sau a) Nếu ABC là một tam giác đều thì ABC là một tam giác cân. b) Nếu ABC là một tam giác đều thì ABC là một tam giác cân và có một góc bằng 60°. Hãy phát biểu mệnh đề $P \Rightarrow Q$ tương ứng và xét tính đúng sai của chúng. <i>Mệnh đề $Q \Rightarrow P$ được gọi là mệnh đề đảo của mệnh đề $P \Rightarrow Q$.</i> <i>Nếu cả hai mệnh đề $P \Rightarrow Q$ và $Q \Rightarrow P$ đều đúng ta nói P và Q là hai mệnh đề tương đương.</i> <i>Kí hiệu: $P \Leftrightarrow Q$ và đọc là:</i> <i>P tương đương Q, hoặc</i> <i>P là điều kiện cần và đủ để có Q, hoặc</i> <i>P khi và chỉ khi Q.</i> <i>Phương thức tổ chức: Cá nhân – tại lớp.</i>	Kết quả 6 + Nếu ABC là một tam giác cân thì ABC là một tam giác đều. – Sai. + Nếu ABC là một tam giác cân và có một góc bằng thì ABC là một tam giác đều. – Đúng *Lập mệnh đề đảo của mệnh đề cho trước (phát biểu định lí đảo)
5. Kí hiệu $\forall$ và $\exists$ Kí hiệu $\forall$ đọc là "với mọi". Kí hiệu $\exists$ đọc là "có một" (tồn tại một) hay "có ít nhất một" (tồn tại ít nhất một). Ví dụ 7. Phát biểu thành lời mệnh đề sau $\forall n \in \mathbb{Z}: n+1 > n$.	*Đọc hiểu hai ví dụ 6,7,8,9 – SGK. Ghi nhớ $\forall x \in X, \overline{P(x)} = \exists x \in X, \overline{P(x)}$ $\exists x \in X, \overline{P(x)} = \forall x \in X, \overline{P(x)}$ KQ7. Với mọi số nguyên n ta có

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
Mệnh đề này đúng hay sai? Ví dụ 8. Phát biểu thành lời mệnh đề sau $\exists x \in \mathbb{Z} : x^2 = x$. Mệnh đề này đúng hay sai? Ví dụ 9. Hãy phát biểu mệnh đề phủ định của mệnh đề sau P: “Mọi động vật đều di chuyển được” Q: “Có một học sinh của lớp không thích học môn Toán” Phương thức tổ chức: Cá nhân – tại lớp.	$n+1 > n$ - Đúng. KQ8. Có một số nguyên x thỏa $x^2 = x$ - Đúng. KQ9. $\bar{P}$: “Có một động vật không di chuyển được”. $\bar{Q}$: “Mọi học sinh của lớp đều thích học môn Toán”.

C HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

Mục tiêu: Thực hiện được cơ bản các dạng bài tập trong SGK

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
1. Trong các câu sau, câu nào là mệnh đề, mệnh đề chứa biến? a) $3+2=7$ b) $4+x=3$ c) $x+y>1$ d) $2-\sqrt{5}<0$ Phương thức tổ chức: Cá nhân – tại lớp.	Đ1. – mệnh đề: a, d. – mệnh đề chứa biến: b, c.
2. Xét tính Đ-S của mỗi mệnh đề sau và phát biểu mệnh đề phủ định của nó? a) 1794 chia hết cho 3 b) $\sqrt{2}$ là một số hữu tỉ c) $\pi < 3,15$ d) $-125 \leq 0$ Phương thức tổ chức: Cá nhân – tại lớp.	Đ2. Từ P, phát biểu “không P” a) 1794 không chia hết cho 3 b) $\sqrt{2}$ là một số vô tỉ c) $\pi \geq 3,15$ d) $-125 > 0$
3. Cho các mệnh đề kéo theo: A: Nếu a và b cùng chia hết cho c thì $a+b$ chia hết cho c, ($a, b, c \in \mathbb{Z}$). B: Các số nguyên có tận cùng bằng 0 đều chia hết cho 5. C: Tam giác cân có hai trung tuyến bằng nhau. D: Hai tam giác bằng nhau có diện tích bằng nhau. a) Hãy phát biểu mệnh đề đảo của các mệnh đề trên. b) Phát biểu các mệnh đề trên, bằng cách sử dụng khái niệm “điều kiện đủ”. c) Phát biểu các mệnh đề trên, bằng cách sử dụng khái niệm “điều kiện cần”. Phương thức tổ chức: Cá nhân – tại lớp.	* Các nhóm trình bày kết quả của nhóm lên giấy A0, giáo viên đánh giá kết quả.
4. Phát biểu các mệnh đề sau, bằng cách sử dụng khái niệm “điều kiện cần và đủ” a) Một số có tổng các chữ số chia hết cho 9 thì chia hết cho 9 và ngược lại. b) Một hình bình hành có các đường chéo vuông góc là	* Các nhóm trình bày kết quả của nhóm lên giấy A0, giáo viên đánh giá kết quả.

một hình thoi và ngược lại. c) Phương trình bậc hai có hai nghiệm phân biệt khi và chỉ khi biệt thức của nó dương. Phương thức tổ chức: Cá nhân – tại lớp.	
5. Dùng kí hiệu $\forall, \exists$ để viết các mệnh đề sau: a) Mọi số nhân với 1 đều bằng chính nó. b) Có một số cộng với chính nó bằng 0. c) Mọi số cộng với số đối của nó đều bằng 0. Lập mệnh đề phủ định? Phương thức tổ chức: Cá nhân – tại lớp.	Đ5. a) $\forall x \in \mathbb{R} : x.1 = x.$ $\xrightarrow{PD} \exists x \in \mathbb{R} : x.1 \neq x$ b) $\exists x \in \mathbb{R} : x + x = 0.$ $\xrightarrow{PD} \forall x \in \mathbb{R} : x + x \neq 0$ c) $\forall x \in \mathbb{R} : x + (-x) = 0$ $\xrightarrow{PD} \exists x \in \mathbb{R} : x + (-x) \neq 0$

D,E HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG, TÌM TÒI MỞ RỘNG

Mục tiêu:

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
Tìm hiểu khái niệm mệnh đề trên bách khoa mở theo link https://vi.wikipedia.org/wiki/Mệnh_đề_toán_học Mệnh đề, hay gọi đầy đủ là mệnh đề lôgic là một khái niệm nguyên thủy, không định nghĩa. Thuộc tính cơ bản của một mệnh đề là giá trị chân lý của nó, được quy định như sau: “Mỗi mệnh đề có đúng một trong hai giá trị chân lý 0 hoặc 1. Mệnh đề có giá trị chân lý 1 là mệnh đề đúng, mệnh đề có giá trị chân lý 0 là mệnh đề sai”. Chú ý: Có những mệnh đề mà ta không biết (hoặc chưa biết) đúng hoặc sai nhưng biết "chắc chắn" nó nhận một giá trị. Chẳng hạn: “Trên sao Hỏa có sự sống”. Giải bài toán bằng suy luận lôgic Thông thường khi giải một bài toán dùng công cụ của lôgic mệnh đề ta tiến hành theo các bước sau: Bước 1: Phiên dịch đề bài từ ngôn ngữ đời thường sang ngôn ngữ của lôgic mệnh đề: Tìm xem bài toán được tạo thành từ những mệnh đề nào. Diễn đạt các điều kiện (đã cho và phải tìm) trong bài toán bằng ngôn ngữ của lôgic mệnh đề. Bước 2: Phân tích mối liên hệ giữa điều kiện đã cho với kết luận của bài toán bằng ngôn	Theo kết quả tìm hiểu được, giải được bài toán logics sau Ví dụ 10. Tại Tiger Cup 98 có bốn đội lọt vào vòng bán kết: Việt Nam, Singapore, Thái Lan và Indonesia.  Trước khi thi đấu vòng bán kết, ba bạn Dung, Quang, Trung dự đoán như sau: Dung: Singapore nhì, còn Thái Lan ba. Quang: Việt Nam nhì, còn Thái Lan tư. Trung: Singapore nhất và Indonesia nhì. Kết quả, mỗi bạn dự đoán đúng một đội và sai một đội. Hỏi mỗi đội đã đạt giải mấy? KQ10. Kí hiệu các mệnh đề: d_1, d_2 là hai dự đoán của Dung. q_1, q_2 là hai dự đoán của Quang. t_1, t_2 là hai dự đoán của Trung. Vì Dung có một dự đoán đúng và một dự đoán sai, nên có hai khả năng: Nếu $G(d_1)=1$ thì $G(t_1)=0$. Suy ra $G(t_2)=1$. Điều này vô lý vì cả hai đội Singapore và

ngữ của logic mệnh đề. Bước 3: Dùng các phương pháp suy luận logic dẫn dắt từ các điều kiện đã cho tới kết luận của bài toán. <i>Phương thức tổ chức: Theo nhóm – tại nhà.</i>	Indonesia đều đạt giải nhì. Nếu $G(d_1)=0$ thì $G(d_2)=1$. Suy ra $G(q_2)=0$ và $G(q_1)=1$. Suy ra $G(t_2)=0$ và $G(t_1)=1$. Vậy Singapore nhất, Việt Nam nhì, Thái Lan ba còn Indonesia đạt giải tư.
---	--

IV. CÂU HỎI/BÀI TẬP KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ CHỦ ĐỀ THEO ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC

1. Mức độ nhận biết

1

NHẬN BIẾT

Bài 1. Trong các phát biểu sau, phát biểu nào đúng, phát biểu nào sai?

- 1) Văn hóa công chiêng là di sản văn hóa phi vật thể của Thế giới.
- 2) $\pi^2 < 8,96$
- 3) 33 là số nguyên tố.
- 4) Hôm nay trời đẹp quá!
- 5) Chị ơi mấy giờ rồi?

Bài 2. Trong các câu sau, câu nào là mệnh đề, câu nào là mệnh đề có chứa biến:

- a) $2+3=6$ b) $2+x>3$ c) $x-y=1$ d) $\sqrt{2}$ là số vô tỷ

Bài 3. Các câu sau đây, câu nào là mệnh đề, câu nào không phải là mệnh đề ? Nếu là mệnh đề hay cho biết mệnh đề đó đúng hay sai.

- a) Không được đi lối này! b) Bây giờ là mấy giờ ?
 c) 7 không là số nguyên tố. d) $\sqrt{5}$ là số vô tỉ.

Bài 4. Các câu sau đây, câu nào là mệnh đề, câu nào không phải là mệnh đề ? Nếu là mệnh đề hãy cho biết mệnh đề đó đúng hay sai.

- a) Số π có lớn hơn 3 hay không ?
 b) Hai tam giác bằng nhau khi và chỉ khi chúng có diện tích bằng nhau.
 c) Một tứ giác là hình thoi khi và chỉ khi nó có hai đường chéo vuông góc với nhau.
 d) Phương trình $x^2 + 2016x - 2017 = 0$ vô nghiệm.

Bài 5. Dùng ký hiệu $\forall$ hoặc $\exists$ để viết các mệnh đề sau:

- a) Có 1 số nguyên không chia hết cho chính nó.
 b) Mọi số thực cộng với 0 đều bằng chính nó.
 c) Có một số hữu tỷ nhỏ hơn nghịch đảo của nó.

2

THÔNG HIỂU

Bài 6. Tìm 2 giá trị thực của x để từ mỗi câu sau ta được 1 mệnh đề đúng và 1 mệnh đề sai:

- a) $x^2 < x$ b) $x = 5x$ c) $x^2 > 0$ d) $x > \frac{1}{x}$

Bài 7. Cho mệnh đề chứa biến " $P(x): x > x^3$ ", xét tính đúng sai của các mệnh đề sau

- a) $P(1)$. b) $P\left(\frac{1}{3}\right)$. c) $\forall x \in \mathbb{N}, P(x)$. d) $\exists x \in \mathbb{N}, P(x)$.

Bài 8. Cho số thực x . Xét các mệnh đề: $P: "x^2 = 1"$ và $Q: "x = 1"$

- a) Phát biểu mệnh đề $P \Rightarrow Q$ và mệnh đề đảo của nó.
b) Xét tính đúng sai của 2 mệnh đề trên.
c) Chỉ ra một giá trị của x mà mệnh đề $P \Rightarrow Q$ sai.

Bài 9. Sử dụng khái niệm "điều kiện cần" hoặc "điều kiện đủ" phát biểu các mệnh đề sau:

- a) Hai tam giác bằng nhau có diện tích bằng nhau.
b) Số tự nhiên có chữ số tận cùng là chữ số 5 thì nó chia hết cho 5.
c) Nếu $a = b$ thì $a^2 = b^2$.
d) Nếu $a + b > 0$ thì 1 trong hai số a và $b > 0$.

Bài 10. Nêu mệnh đề phủ định của các mệnh đề sau và cho biết tính đúng sai của mệnh đề phủ định đó

A: "6 là số nguyên tố";

B: " $(\sqrt{3} - \sqrt{27})^2$ là số nguyên";

C: " $\exists n \in \mathbb{N}, n(n+1)$ là một số chính phương";

D: " $\forall n \in \mathbb{N}, n^4 - n^2 + 1$ là hợp số".

Bài 11. Nêu mệnh đề phủ định của các mệnh đề sau và cho biết tính đúng sai của mệnh đề phủ định đó

A: " $\exists x \in \mathbb{N}, n^2 + 3$ chia hết cho 4" và B: " $\exists x \in \mathbb{N}, x$ chia hết cho $x+1$ ".

Bài 12. Nêu mệnh đề phủ định của các mệnh đề sau và cho biết tính đúng sai của mệnh đề phủ định đó

$\bar{A}$: " $\forall x \in \mathbb{R}, x^3 - x^2 + 1 > 0$ ";

$\bar{B}$: "Tồn tại số thực a sao cho $a+1 + \frac{1}{a+1} \leq 2$ ".

Bài 13. Xét tính đúng sai của mệnh đề sau và nêu mệnh đề phủ định của nó

- a) $P(x): " \exists x \in \mathbb{Z}, x^2 = 3 "$. b) $P(n): " \forall n \in \mathbb{N}^*: 2^n + 3$ là một số nguyên tố".
c) $P(x): " \forall x \in \mathbb{R}, x^2 + 4x + 5 > 0 "$. d) $P(x): " \forall x \in \mathbb{R}, x^4 - x^2 + 2x + 2 \geq 0 "$.

Bài 14. Dùng thuật ngữ "điều kiện cần" để phát biểu các định lý sau

- a) Nếu $MA \perp MB$ thì M thuộc đường tròn đường kính AB .
b) $a \neq 0$ hoặc $b \neq 0$ là điều kiện đủ để $a^2 + b^2 > 0$.

Bài 15. Sử dụng thuật ngữ "điều kiện đủ" để phát biểu các định lý sau

- a) Nếu a và b là hai số hữu tỉ thì tổng $a+b$ là số hữu tỉ.
b) Nếu hai tam giác bằng nhau thì chúng có diện tích bằng nhau.
c) Nếu một số tự nhiên có chữ số tận cùng là chữ số 5 thì nó chia hết cho 5.

Bài 16. Cho định lý "Cho số tự nhiên n , nếu n^5 chia hết cho 5 thì n chia hết cho 5". Định lý này được viết dưới dạng $P \Rightarrow Q$.

- a) Hãy xác định các mệnh đề P và Q .
- b) Phát biểu định lý trên bằng cách dùng thuật ngữ “điều kiện cần”.
- c) Phát biểu định lý trên bằng cách dùng thuật ngữ “điều kiện đủ”.
- d) Hãy phát biểu định lý đảo (nếu có) của định lý trên rồi dùng các thuật ngữ “điều kiện cần và đủ” phát biểu gộp cả hai định lý thuận và đảo.

Bài 17. Phát biểu các mệnh đề sau với thuật ngữ “điều kiện cần”, “điều kiện đủ”

- a) Nếu hai tam giác bằng nhau thì chúng có diện tích bằng nhau.
- b) Nếu số nguyên dương chia hết cho 6 thì chia hết cho 3.
- c) Nếu hình thang có hai đường chéo bằng nhau thì nó là hình thang cân.
- d) Nếu tam giác ABC vuông tại A và AH là đường cao thì $AB^2 = BC \cdot BH$.

Bài 18. Sử dụng thuật ngữ “điều kiện cần và đủ” để phát biểu các định lý sau

- a) Một tứ giác nội tiếp được trong một đường tròn khi và chỉ khi tổng hai góc đối diện của nó bằng 180° .
- b) $x \geq y$ nếu và chỉ nếu $\sqrt[3]{x} \geq \sqrt[3]{y}$.
- c) Tam giác cân khi và chỉ khi có trung tuyến bằng nhau.

Bài 19. Dùng thuật ngữ “điều kiện cần và đủ” để phát biểu định lý sau

- a) Một tam giác là tam giác cân nếu và chỉ nếu nó có hai góc bằng nhau.
- b) Tứ giác là hình bình hành khi và chỉ khi tứ giác có hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường.
- c) Tứ giác $MNPQ$ là hình bình hành khi và chỉ khi $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{QP}$.

Bài 20. Dùng thuật ngữ “điều kiện cần và đủ” để phát biểu định lý sau

- a) Tam giác ABC vuông khi và chỉ khi $AB^2 + AC^2 = BC^2$.
- b) Tứ giác là hình chữ nhật khi và chỉ khi nó có ba góc vuông.
- c) Tứ giác là nội tiếp được trong đường tròn khi và chỉ khi nó có hai góc đối bù nhau.
- d) Một số chia hết cho 2 khi và chỉ khi nó có chữ số tận cùng là số chẵn.

Bài 21. Lập mệnh đề kéo theo và mệnh đề tương đương của hai mệnh đề sau đây và cho biết tính đúng, sai của chúng. Biết:

- P : “Điểm M nằm trên phân giác của góc Oxy ”
- Q : “Điểm M cách đều hai cạnh Ox, Oy ”.

Bài 22. Sử dụng thuật ngữ “điều kiện cần”, “điều kiện đủ” để phát biểu định lý sau

- a) Nếu một tứ giác là hình vuông thì nó có bốn cạnh bằng nhau. Có định lý đảo của định lý trên không, vì sao?
- b) Nếu một tứ giác là hình thoi thì nó có hai đường chéo vuông góc. Có định lý đảo của định lý trên không, vì sao?

Bài 23. Xác định tính đúng - sai của các mệnh đề sau

- a) $\forall x \in \mathbb{R}, x > -2 \Rightarrow x^2 > 4$.
- b) $\forall x \in \mathbb{R}, x > 2 \Rightarrow x^2 > 4$.

c) $\forall m, n \in \mathbb{N}$, m và n là các số lẻ $\Leftrightarrow m^2 + n^2$ là số chẵn.

d) $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 > 4 \Rightarrow x > 2$.

Bài 24. Xét tính đúng - sai của các mệnh đề sau

a) $\exists a \in \mathbb{Q}, a^2 = 2$.

b) $\forall n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ không chia hết cho 3.

c) $\forall x \in \mathbb{R}, \exists y \in \mathbb{R} : x > y \Leftrightarrow x^3 > y^3$.

d) $\forall x \in \mathbb{R}, \forall y \in \mathbb{R} : x + y \geq 2\sqrt{xy}$.

Bài 25. Dùng các kí hiệu $\forall, \exists$ trước các mệnh đề chứa biến để được mệnh đề đúng:

a) $x + 2 > 3$

b) $a + 3 = 3 + a$

c) 15 là bội số của x

d) $(x - 2)^2 > -1$

e) $x + 1 > y$

f) $(a - b)(a + b) = a^2 - b^2$

g) $(a - b)^2 = a^2 - b^2$

h) $x^2 > 0$

i) $(x + y)^2 = x^2 + 2xy + y^2$

j) $(x - 2)^2 = 1$

k) $x^2 - 5x + 6 = 0$

l) $(x + y)z = xz + yz$

Bài 26. Lập mệnh đề phủ định và xét tính đúng sai của chúng:

a) $\exists x \in \mathbb{Q}, 9x^2 - 3 = 0$.

b) $\exists n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ chia hết cho 8

c) $\forall x \in \mathbb{R}, (x - 1)^2 \neq x - 1$.

d) $\forall n \in \mathbb{N}, n^2 > n$.

4

VẬN DỤNG CAO

Bài 27. Chứng minh bằng phản chứng:

a) Nếu a, b là 2 số dương thì $a + b \geq 2\sqrt{ab}$.

b) Nếu n là số tự nhiên và n^2 chia hết cho 5 thì n chia hết cho 5.

c) Trong một tứ giác lồi phải có ít nhất một góc không nhọn (lớn hơn hay bằng 90°) và có ít nhất một góc không tù (nhỏ hơn hay bằng 90°).

d) Nếu $x, y \in \mathbb{R}$ và $x \neq -1, y \neq -1$ thì $x + y + xy \neq -1$.

Bài 28. Chứng minh rằng $\sqrt{2}$ là số vô tỉ.

Bài 29. Bằng phương pháp phản chứng, hãy chứng minh rằng "Nếu hai số nguyên dương có tổng bình phương chia hết cho 3 thì cả hai số đó phải chia hết cho 3".

Bài 30. Chứng minh bằng phản chứng:

a) Nếu $a + b > 2$ thì một trong hai số a và b phải lớn hơn 1.

b) Cho $n \in \mathbb{N}$, nếu $5n + 5$ là số lẻ thì n là số lẻ.

Bài 31. Trong 1 ngôi đền có 3 vị thần ngồi cạnh nhau. Thần thật thà (luôn luôn nói thật); Thần dối trá (luôn nói dối); Thần khôn ngoan (lúc nói thật, lúc nói dối). Một nhà toán học hỏi 1 vị thần bên trái: Ai ngồi cạnh ngài?

– Thần thật thà.

Nhà toán học hỏi người ở giữa:

– Ngài là ai?

– Là thần khôn ngoan.

Nhà toán học hỏi người bên phải:

– Ai ngồi cạnh ngài?

– Thần dối trá.

Hãy xác định tên của các vị thần.

Hướng dẫn: Cả 3 câu hỏi của nhà toán học đều nhằm xác định 1 thông tin: Thần ngồi

giữa là thần gì? Kết quả có 3 câu trả lời khác nhau. Ta thấy thần ngồi bên trái không phải là thần thật thà vì ngài nói người ngồi giữa là thần thật thà. Thần ngồi giữa cũng không phải là thần thật thà vì ngài nói: Tôi là thần khôn ngoan $\Rightarrow$ Thần ngồi bên phải là thần thật thà $\Rightarrow$ ở giữa là thần dối trá $\Rightarrow$ ở bên trái là thần khôn ngoan.

V. PHỤ LỤC

1

PHIẾU HỌC TẬP

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2

2

MÔ TẢ CÁC MỨC ĐỘ

Nội dung	Nhận thức	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
Mệnh đề. Mệnh đề chứa biến	- Hiểu được câu nào là mệnh đề, câu nào không phải là mệnh đề. - Hiểu được thế nào là mệnh đề chứa biến. - Phân biệt được được mệnh đề và mệnh đề chứa biến.	- Lấy được Ví dụ về mệnh đề, mệnh đề chứa biến. - Xác định được giá trị đúng, sai của một mệnh đề. - Biết gán giá trị cho biến và xác định tính đúng, sai.		
Phủ định của một mệnh đề	- Hiểu được mệnh đề phủ định và kí hiệu. - Xác định được tính đúng, sai của mệnh đề.	Lập được mệnh đề phủ định		
Mệnh đề kéo theo	- Hiểu được khái niệm mệnh đề kéo theo. - Xác định trong định lý đâu là điều kiện cần, điều kiện đủ	- Lập được mệnh đề kéo theo khi biết trước hai mệnh đề liên quan. -Phát biểu định lý Toán học dưới dạng mệnh đề kéo theo	- Xác định được tính đúng sai của mệnh đề kéo theo. - Phát biểu được định lý Toán học dưới dạng điều kiện cần, điều kiện đủ.	
Mệnh đề đảo hai mệnh đề tương đương	Hiểu được khái niệm mệnh đề đảo, hai mệnh đề tương đương.	- Lập được mệnh đề đảo của mệnh đề, của một mệnh đề kéo theo cho trước.	- Xác định được tính Đúng, Sai của mệnh đề: kéo theo, mệnh đề đảo. - Phát biểu được hai mệnh đề tương đương dưới ba dạng: tương đương; điều kiện cần, điều kiện đủ; khi và chỉ khi.	
Kí hiệu	Hiểu được ý nghĩa	Lập được mệnh	Lập được mệnh đề	Xác định được

Nội dung	Nhận thức	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
$\forall, \exists$	cách đọc của hai kí hiệu $\forall, \exists$	đề chứa hai kí hiệu $\forall, \exists$	phủ định của mệnh đề chứa hai kí hiệu $\forall, \exists$	tính đúng, sai của mệnh đề chứa kí hiệu $\forall, \exists$

Chủ đề 2. TẬP HỢP

Thời lượng dự kiến: 01 tiết (Tiết 03 PPCT)

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

- + Hiểu được khái niệm tập hợp, cách biểu diễn một tập hợp.
- + Nắm được định nghĩa tập hợp con, tập hợp bằng nhau.

2. Kỹ năng

- + Xác định tập hợp bằng cách liệt kê các phần tử, bằng cách mô tả tính chất đặc trưng các phần tử và biết dùng biểu đồ Ven để minh họa tập hợp.
- + Biết tìm các tập con của một tập hợp. Chứng minh tập con của một tập hợp, hai tập bằng nhau.
- + Biết áp dụng tập hợp để giải bài toán thực tế.

3. Về tư duy, thái độ

- + Tích cực học tập và hoạt động theo nhóm nhiệt tình, trách nhiệm.
- + Chủ động phát hiện, chiếm lĩnh tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần hợp tác xây dựng cao.

4. Định hướng các năng lực có thể hình thành và phát triển: Năng lực tự học, năng lực giải quyết vấn đề, năng lực giao tiếp, năng lực hợp tác, năng lực sử dụng ngôn ngữ.

II. CHUẨN BỊ CỦA GIÁO VIÊN VÀ HỌC SINH

1. Giáo viên

- + Giáo án, phiếu học tập, phấn, thước kẻ, máy chiếu, ...

2. Học sinh

- + Nghiên cứu bài học
- + Chuẩn bị bảng phụ, bút viết bảng, khăn lau bảng ...

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG

Mục tiêu: Dẫn dắt, giới thiệu về khái niệm tập hợp.

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
a) Ở lớp 6, em đã học về tập hợp, hãy nêu một vài ví dụ về tập hợp và phần tử của tập hợp? b) Cho các mệnh đề: A: “3 là một số nguyên” B: “ $\sqrt{2}$ không phải là một số hữu tỉ” Hãy viết lại mệnh đề bằng các ký hiệu $\in$ và $\notin$? • Giới thiệu bài học: TẬP HỢP	Kết quả: + a) Học sinh cho được ví dụ về tập hợp và phần tử. + b) A: “ $3 \in \mathbb{Z}$ ”; B: “ $\sqrt{2} \notin \mathbb{Q}$ ”

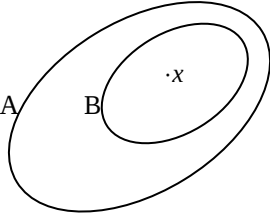
B HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

Mục tiêu:

- Hiểu được khái niệm tập hợp, biết quan hệ phần tử thuộc hoặc không thuộc một tập hợp.
- Biết cách xác định một tập hợp bằng cách liệt kê phần tử, nêu tính chất đặc trưng các phần tử và biết dùng biểu đồ Ven để minh họa tập hợp.
- Hiểu được quan hệ bao hàm tập hợp con, tập hợp bằng nhau.

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
I. KHÁI NIỆM TẬP HỢP	Kết quả:

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
- Từ hoạt động khởi động, hãy định nghĩa tập hợp? 1. Tập hợp và phần tử - Tập hợp (hay còn gọi là tập) là một khái niệm cơ bản của toán học không định nghĩa được mà chỉ mô tả tập hợp đó. - Để chỉ một phần tử thuộc hoặc không thuộc một tập hợp ta dùng các ký hiệu $\in$ hoặc $\notin$. Ví dụ: Tập hợp $A = \{1, 3, 4, 5, 8\}$ Khi đó $4 \in A$, $10 \notin A$	- Học sinh sẽ tìm cách định nghĩa tập hợp - GV: Chỉ ra đây là một khái niệm cơ bản của toán học không định nghĩa được! - Học sinh ghi nhận kiến thức về khái niệm tập hợp và phần tử.
- Cho A là tập hợp các ước nguyên dương của 30. Hãy liệt kê các phần tử của A? + Khi đó ta viết $A = \{1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 30\}$ + ta cũng có thể viết $A = \{x \in \mathbb{Z}^+ / 30 : x\}$ Vậy có mấy cách xác định một tập hợp? 2. Cách xác định tập hợp (Có 2 cách) Cách 1: Liệt kê các phần tử của tập hợp đó. Cách 2: Nêu tính chất đặc trưng các phần tử + Để minh họa một tập hợp ta thường dùng một hình phẳng khép kín gọi là biểu đồ Ven. Ví dụ: Hãy viết lại tập hợp sau bằng hai cách - Tập A gồm các nghiệm của phương trình $(2x-1)(2x^2-5x+3)=0$ - Tập B gồm các số tự nhiên lẻ không vượt quá 12 HS làm việc nhóm và trình bày kết quả của mình. GV kiểm tra học sinh cách giải phương trình bậc nhất và bậc hai một biến.	Kết quả: + Học sinh chỉ ra được các ước nguyên dương của 30 là 1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 30 + Kết quả: Có 2 cách, Cách 1: Liệt kê các phần tử của tập hợp đó. Cách 2: Nêu tính chất đặc trưng các phần tử của tập hợp đó. + Kết quả: $A = \left\{1; \frac{1}{2}; \frac{3}{2}\right\}.$ $A = \{x \in \mathbb{R} / (2x-1)(2x^2-5x+3)=0\}$ $B = \{1; 3; 5; 7; 9; 11\}$ $B = \{n \in \mathbb{N} / n = 2k+1, k \in \mathbb{N}, n \leq 12\}$
- Hãy liệt kê các phần tử của tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} / x^2 + x + 1 = 0\}$ 3. Tập hợp rỗng Tập hợp không chứa phần tử nào gọi là tập rỗng, ký hiệu $\emptyset$. Chú ý: $A \neq \emptyset \Leftrightarrow \exists x : x \in A; \emptyset \neq \{\emptyset\}$	+ Kết quả: Học sinh giải phương trình $x^2 + x + 1 = 0$ vô nghiệm và kết luận tập A không có phần tử nào cả. + GV: Khi đó ta nói A là tập hợp rỗng.
II. TẬP HỢP CON Cho hai tập hợp $A = \{a; b; c; d; e\} \text{ và } B = \{a; c; e\}.$ Hãy nhận xét mối quan hệ các phần tử của hai tập A và B? + Tập B là tập hợp con của tập A nếu mọi phần tử của B đều thuộc A. Ký hiệu $B \subset A$.	Kết quả: +HS: Thấy được các phần tử của tập B đều thuộc tập A. +GV: Hình thành định nghĩa tập con của một tập hợp.

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
$B \subset A \Leftrightarrow (\forall x \in B \Rightarrow x \in A)$ + Nếu tập B không phải tập con của tập A ta viết $B \not\subset A$. GV yêu cầu học sinh minh họa bằng biểu đồ Ven. *Tính chất: a) với mọi tập A ta luôn có $\emptyset \subset A$; $A \subset A$ b) $A \subset B$ và $B \subset C \Rightarrow A \subset C$ - Hãy nêu mối quan hệ giữa các tập hợp số đã học? - Quan hệ giữa lớp 10A1 với các tổ của lớp 10A1 là quan hệ gì?	 + $\mathbb{N} \subset \mathbb{Z} \subset \mathbb{Q} \subset \mathbb{R}$. + Các tổ của lớp 10A1 là các tập con của lớp 10A1.
III. TẬP HỢP BẰNG NHAU - Cho hai tập hợp $A = \{n \in \mathbb{N} / n:4 \text{ và } n:6\} \text{ và } B = \{n \in \mathbb{N} / n:12\}$ Hãy liệt kê các phần tử của hai tập hợp, từ đó có nhận xét gì về quan hệ của hai tập hợp đó? Định nghĩa: Hai tập hợp A và B được gọi là bằng nhau nếu $A \subset B$ và $B \subset A$. Ký hiệu $A = B$. $A = B \Leftrightarrow \forall x (x \in B \Leftrightarrow x \in A)$ - Không cần liệt kê các phần tử của A và B. Hãy chứng minh $A = B$?	Kết quả: + $A = \{0; 12; 24; 36; \dots\}$, $B = \{0; 12; 24; 36; \dots\}$ + $A \subset B$ và $B \subset A$ + GV hình thành định nghĩa hai tập hợp bằng nhau. Chứng minh $A = B$. + $\forall x \in A \Rightarrow x:4, x:6 \Rightarrow x:24 \Rightarrow x:12 \Rightarrow x \in B$ Suy ra $A \subset B$ + $\forall x \in B \Rightarrow x:12 \Rightarrow x:4, x:3, x:2 \Rightarrow x:4, x:6 \Rightarrow x \in A$ Suy ra $B \subset A$ Vậy $A = B$.

C HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

Mục tiêu: Nắm vững các kiến thức đã học và vận dụng giải được các dạng bài tập trong SGK

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
Bài tập 1 : a) Cho $A = \{n \in \mathbb{N} / n < 20 \text{ và } n:3\}$. Hãy viết lại tập A bằng cách liệt kê các phần tử. b) Cho tập hợp $B = \{2, 6, 12, 20, 30\}$. Hãy viết lại tập B bằng cách nêu tính chất đặc trưng các phần tử. Phương án tổ chức: Hoạt động nhóm, đại diện nhóm trình bày	Kết quả: a) $A = \{0, 3, 6, 9, 12, 15, 18\}$ b) $B = \{n \in \mathbb{N} / n = k(k+1), k \in \mathbb{N}, 1 \leq k \leq 5\}$
Bài tập 2 : Tìm mối quan hệ bao hàm giữa các tập sau: a) A là tập các hình vuông, B là tập các hình thoi, C là tập các hình chữ nhật, D là tập các hình bình hành, E là tập các hình thang, F là tập các hình tứ giác.	Kết quả: a) + $A \subset B \subset D \subset E \subset F$ + $A \subset C \subset D \subset E \subset F$

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
b) $A = \{n \in \mathbb{N} / n \text{ là ước chung của } 24 \text{ và } 30\}$ $A = \{n \in \mathbb{N} / n \text{ là ước của } 6\}$ Phương án tổ chức: Hoạt động nhóm, đại diện nhóm trình bày.	b) Ta có $A = B = \{1; 2; 3; 6\}$
Bài tập 3 : Tìm tất cả các tập con của tập sau: a) $A = \{a, b\}$. b) $B = \{3, 1, 2\}$. c) $C = \{2, 4, 6, 8\}$ Có nhận xét gì về số tập con của một tập hợp với số phần tử của tập hợp đó? Phương án tổ chức: Hoạt động nhóm, đại diện nhóm trình bày.	Kết quả: a) Các tập con của A là $\emptyset; \{a\}; \{b\}; A$. A có $2^2 = 4$ tập con b) các tập con của B là $\emptyset; \{1\}; \{2\}; \{3\}; \{1, 2\}; \{1, 3\}; \{3, 2\}; B$ B có $2^3 = 8$ tập con c) Các tập con của C là $\emptyset; \{2\}; \{4\}; \{6\}; \{8\};$ $\{2, 4\}; \{2, 6\}; \{2, 8\}; \{4, 6\}; \{4, 8\}; \{6, 8\};$ $\{2, 4, 6\}; \{2, 4, 8\}; \{2, 6, 8\}; \{4, 6, 8\}; C$ C có $2^4 = 16$ tập con • Tổng quát: Số tập con của một tập có n phần tử là 2^n.

D, E> HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG, TÌM TÒI MỞ RỘNG

Mục tiêu: Vận dụng và mở rộng cá bài tập đã giải. rèn luyện kỹ năng suy luận và tính toán, tư duy độc lập, năng lực tự học.

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
Dự án 1: Bài tập về nhà (Phiếu học tập số 1) Phương án tổ chức: - Giao bài tập về nhà cho học sinh và nộp lại bằng bài làm trên giấy. Dự án 2: Nghiên cứu, thiết kế, trình bày chủ đề: Các phép toán của tập hợp Phương án tổ chức: - Phân công 4 nhóm về nhà chuẩn bị.	Kết quả 1: Cá nhân mỗi học sinh nộp sản phẩm bài làm trên giấy. Giáo viên chấm sản phẩm và trả sản phẩm sau. Kết quả 1: Các nhóm trình bày sản phẩm trên giấy A0 hoặc trình chiếu trên máy tính vào chủ đề học sau.

IV. CÂU HỎI/BÀI TẬP KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ CHỦ ĐỀ THEO ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC

1> NHẬN BIẾT

- Câu 1:

Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

A. $A \in A$.

B. $\emptyset \subset A$.

C. $A \subset A$.

D. $A \in \{A\}$.
- Câu 2:

Cho $A = \{0; 2; 4; 6\}$. Tập A có bao nhiêu tập con có 2 phần tử ?

A. 4.

B. 6.

C. 7.

D. 8.
- Câu 3:

Trong các khẳng định sau. Hãy chọn khẳng định đúng

- A. $\mathbb{Q} \subset \mathbb{Z}$. B. $\mathbb{Z} \subset \mathbb{N}$. C. $\mathbb{Q} \subset \mathbb{R}$. D. $\mathbb{Q} \subset \mathbb{N}$.

Câu 4: Tìm tất cả các tập con của $A = \{2; 4\}$

- A. $\emptyset; \{2\}; \{4\}; \{2; 4\}$. B. $\{\emptyset\}; \{2\}; \{4\}; \{2; 4\}$. C. $\{\emptyset\}; \{2; 4\}$. D. $\{2\}; \{4\}; \{2; 4\}$.

2 THÔNG HIỂU

Câu 1: Cho tập $X = \{1, 2, 3\}$, tập X có bao nhiêu tập con có phần tử 2?

- A. 2. B. 3. C. 4. D. 8.

Câu 2: Cho các tập hợp $A = \{1; 2\}$, $B = \{-2; 0; 1; 2; 4\}$, $C = \{x \in \mathbb{R} | x^2 - 6x + 8 = 0\}$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $A \subset B, C \subset B$. B. $A \subset C, B \subset C$. C. $A \subset B, B \subset C$. D. $A \subset B, A \subset C$.

Câu 3: Tập A là con của tập B nếu

- A. $\forall x \in B \Rightarrow x \in A$. B. $\forall x \in A: x \notin B$. C. $\forall x \in A \Rightarrow x \in B$. D. $\forall x \in A \Rightarrow x \notin B$.

Câu 4: Cho A là tập các hình vuông, B là tập các hình thoi, chọn đáp án đúng?

- A. $A \subset B$. B. $A \subset B$. C. $A = B$. D. $B \subset A$.

Câu 5: Cho tập hợp A có n phần tử. Tập hợp A có tất cả bao nhiêu tập con

- A. n . B. $2n$. C. 2^n . D. n^2 .

3 VẬN DỤNG

Câu 1: Cho A là tập hợp tất cả các tam giác cân, B là tập hợp tất cả các tam giác, C là tập hợp tất cả các tam giác đều. Chọn khẳng định đúng?

- A. $C \subset A \subset B$. B. $C \subset B \subset A$. C. $A \subset C \subset B$. D. $A \subset B \subset C$.

Câu 2: Gọi A là tập hợp các tam giác đều, B là tập hợp các tam giác có góc 60° , C là tập hợp các tam giác cân, D là tập hợp các tam giác vuông có góc 30° . Hãy nêu mối quan hệ giữa các tập hợp trên

- A. $A \subset B, A \subset C, D \subset B$. B. $B \subset A, C \subset A, D \subset B$. C. $A \subset B, A \subset C, B \subset D$. D. $A \subset B, C \subset A, D \subset B$.

Câu 3: Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $A \subset B \Leftrightarrow A \setminus B = \emptyset$. B. $A \subset B \Leftrightarrow A \cap B = A$.
C. $A \subset B \Leftrightarrow A \setminus B = A$. D. $A \subset B \Leftrightarrow A \cap B = \emptyset$.

Câu 4: Cho $A = \{n \in \mathbb{N} | |n| \leq 4\}$, $B = \{x \in \mathbb{R} | x^2 - x + 1 = 0\}$, $C = \emptyset$, $D = \{x \in \mathbb{Z} | 0 \leq x \leq 5\}$. Hãy chọn khẳng định đúng?

- A. $A = B$. B. $A = D$. C. $C = B$. D. $D = B$.

4 VẬN DỤNG CAO

Câu 1: Có bao nhiêu tập X thỏa mãn $\{1; 2\} \subset X \subset \{1; 2; 3; 4; 5\}$

- A. 8. B. 10. C. 9. D. 11.

Câu 2: Cho số thực m . Xét các tập hợp $A = (2m - 1; 2m + 3)$, $B = (-1; 1)$. Tìm m để $B \subset A$.

- A. $m \leq 0$. B. $m \geq -1$. C. $-1 \leq m \leq 0$. D. $-1 < m < 0$.

Câu 3: Tìm m để hàm số $y = \sqrt{x + m}$ xác định trên $[0; 1]$

- A. $m \geq 0$. B. $m \leq 0$. C. $m \geq -1$. D. $m \leq -1$.

Câu 4: Tìm m để hàm số $y = \frac{2x}{x - m}$ xác định với mọi $x \in (0; 1)$

- A. $m \leq 0 \vee m \geq 1$. B. $m < 0 \vee m > 1$. C. $m < 1$. D. $m > 0$.

V. PHỤ LỤC

1 PHIẾU HỌC TẬP

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1 (Bài tập về nhà)

Bài 1. Viết mỗi tập hợp sau bằng cách liệt kê các phần tử của nó:

$$A = \{x \in \mathbb{R} \mid (2x^2 - 5x + 3)(x^2 - 4x + 3) = 0\} \quad B = \{x \in \mathbb{R} \mid (x^2 - 10x + 21)(x^3 - x) = 0\}$$

$$C = \{x \in \mathbb{R} \mid (6x^2 - 7x + 1)(x^2 - 5x + 6) = 0\} \quad D = \{x \in \mathbb{Z} \mid 2x^2 - 5x + 3 = 0\}$$

$$E = \{x \in \mathbb{N} \mid x + 3 < 4 + 2x \text{ và } 5x - 3 < 4x - 1\} \quad F = \{x \in \mathbb{Z} \mid |x + 2| \leq 1\}$$

$$G = \{x \in \mathbb{N} \mid x < 5\} \quad H = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 + x + 3 = 0\}$$

Bài 2. Viết mỗi tập hợp sau bằng cách chỉ rõ tính chất đặc trưng:

$$A = \{0; 1; 2; 3; 4\} \quad B = \{0; 4; 8; 12; 16\} \quad C = \{-3; 9; -27; 81\}$$

$$D = \{9; 36; 81; 144\} \quad E = \{2, 3, 5, 7, 11\} \quad F = \{3, 6, 9, 12, 15\}$$

G là tập tất cả các điểm thuộc đường trung trực của đoạn thẳng AB .

H là tập tất cả các điểm thuộc đường tròn tâm I và có bán kính bằng 5.

Bài 3. Trong các tập hợp sau đây, tập nào là tập rỗng:

$$A = \{x \in \mathbb{Z} \mid |x| < 1\} \quad A = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - x + 1 = 0\} \quad C = \{x \in \mathbb{Q} \mid x^2 - 4x + 2 = 0\}$$

$$D = \{x \in \mathbb{Q} \mid x^2 - 2 = 0\} \quad E = \{x \in \mathbb{N} \mid x^2 + 7x + 12 = 0\} \quad E = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - 4x + 2 = 0\}$$

Bài 4. Tìm tất cả các tập con, các tập con gồm hai phần tử của các tập hợp sau:

$$A = \{1, 2\}; B = \{1, 2, 3\}; C = \{a, b, c, d\}; D = \{x \in \mathbb{R} \mid 2x^2 - 5x + 2 = 0\}; E = \{x \in \mathbb{Q} \mid x^2 - 4x + 2 = 0\}$$

Bài 5. Trong các tập hợp sau, tập nào là tập con của tập nào?

$$\text{a) } A = \{1, 2, 3\}, \quad B = \{x \in \mathbb{N} \mid x < 4\}, \quad D = D = \{x \in \mathbb{R} \mid 2x^2 - 7x + 3 = 0\}.$$

$$\text{b) } A \text{ là tập các ước số tự nhiên của } 6; \quad B \text{ là tập các ước số tự nhiên của } 12.$$

$$\text{c) } A \text{ là tập các tam giác cân; } \quad B \text{ là tập các tam giác đều;}$$
$$C \text{ là tập các tam giác vuông; } \quad D \text{ là tập các tam giác vuông cân.}$$

Bài 6: Tìm tất cả các tập hợp X sao cho:

$$\text{a) } \{1, 2\} \subset X \subset \{1, 2, 3, 4, 5\}. \quad \text{b) } \{1, 2\} \cup X = \{1, 2, 3, 4\}. \quad \text{c) } X \subset \{1, 2, 3, 4\}, X \subset \{0, 2, 4, 6, 8\}.$$

Bài 7: Cho các tập hợp $A = \{n \in \mathbb{Z} \mid |2n + 1| \leq 3\}$, $B = \{n \in \mathbb{N} \mid |1 - 3n| < 5\}$

a) Viết lại A, B bằng cách liệt kê các phần tử. Nhận xét gì về quan hệ của A và B .

b) Tìm các tập X sao cho $B \subset X \subset A$.

c) Tìm các tập con của A có đúng 3 phần tử.

Chủ đề 3. CÁC PHÉP TOÁN TRÊN TẬP HỢP – BÀI TẬP

Thời lượng dự kiến: 2 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

- + Hiểu các phép toán : giao của hai tập hợp, hợp của hai tập hợp, hiệu của hai tập hợp, phần bù của một tập con.

2. Kỹ năng

- + Sử dụng đúng các kí hiệu: $A \cap B, A \cup B, A \setminus B, C_E A$
- + Thực hiện được các phép toán lấy giao, hợp của hai tập hợp, phần bù của một tập con.
- + Biết dựa vào biểu đồ Ven để biểu diễn giao, hợp của hai tập hợp.

3. Về tư duy, thái độ

+ Tích cực tham gia các nhiệm vụ học tập trên lớp, khẳng định giá trị bản thân thông qua các hoạt động học tập. Tư duy các vấn đề toán học một cách logic và hệ thống.

+ Chủ động phát hiện, chiếm lĩnh tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần hợp tác xây dựng cao.

4. Định hướng các năng lực có thể hình thành và phát triển: Năng lực tự học, năng lực giải quyết vấn đề, năng lực tự quản lý, năng lực giao tiếp, năng lực hợp tác, năng lực sử dụng ngôn ngữ.

II. CHUẨN BỊ CỦA GIÁO VIÊN VÀ HỌC SINH

1. Giáo viên

- + Giáo án, phiếu học tập, phấn, thước kẻ, máy chiếu, ...

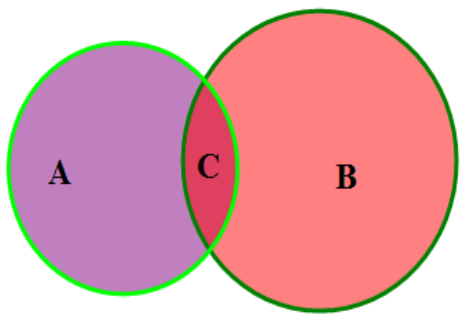
2. Học sinh

- + Đọc trước bài
- + Chuẩn bị bảng phụ, bút viết bảng, khăn lau bảng ...

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG

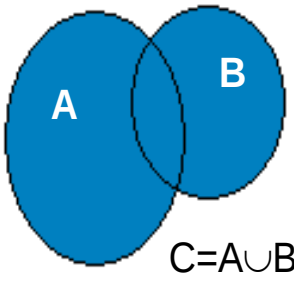
Mục tiêu: Tạo động lực cho học sinh học bài mới.

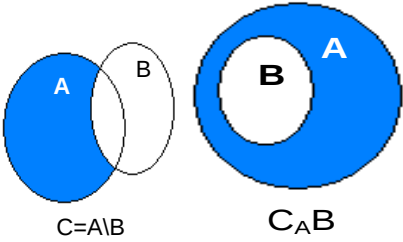
Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
GV: Lớp 10A của trường THPT X trong kết quả học kỳ I có 12 học sinh điểm trung bình môn Toán trên 8 và có 10 học sinh điểm trung bình môn Văn trên 8. Để nhận được quà tặng của hội phụ huynh thì học sinh phải có điểm trung bình một trong hai môn Toán hoặc Văn trên 8, biết rằng số học sinh được nhận quà của lớp là 16. H1: Lớp 10A có bao nhiêu học sinh nhận quà mà điểm trung bình cả hai môn Toán và Văn trên 8. H2: Tổng số học sinh được nhận quà chỉ có đúng một môn trên 8 điểm. - Tùy vào chất lượng câu trả lời của HS, GV có thể đặt vấn đề: Trong cuộc sống ta gặp rất nhiều vấn đề về tập hợp xoay quanh các phép toán liên quan tới nó, để giải quyết những bài toán như vậy ta cần công cụ giao, hợp và hiệu của các tập hợp? Đó chính là nội dung bài học “Các phép toán trên tập hợp”.	 A: 12 học sinh ĐTB Toán trên 8 B: 10 học sinh ĐTB Văn trên 8 C: Số học sinh ĐTB Toán và Văn trên 8 TL1: Có 6 học sinh nhận quà mà điểm TB trên 8 cả Toán và Văn. TL2: Có 10 học sinh nhận quà mà ĐTB của chỉ một trong hai môn trên 8.

B HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

Mục tiêu: Giúp học sinh hiểu định nghĩa và xác định phép toán giao của hai tập hợp; hiểu định nghĩa và xác định phép toán hợp của hai tập hợp; hiểu định nghĩa và xác định phép toán hiệu của hai tập hợp.

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
a) Nội dung 1: Giao của hai tập hợp Học sinh hoạt động theo cá nhân trả lời câu hỏi sau: Trong một lớp giả sử không có học sinh nào trùng tên nhau. Gọi tập hợp A là tập hợp các học sinh giỏi Toán. Gọi B là tập hợp các học sinh giỏi Văn. Ta có: $A = \{ \text{An; Bình; Cường; Dũng; Linh; Mai; Trung; Thanh} \}$ $B = \{ \text{Bình; Dũng; Phương; Trúc; Thanh; Yến} \}$ Gọi C là tập hợp học sinh giỏi Toán và giỏi Văn. Tìm tập hợp C? Giáo viên trình chiếu câu hỏi. Học sinh làm việc cá nhân. Tìm lời giải, viết vào giấy nháp. Gv nhắc nhở học sinh tích cực. Cho học sinh phát biểu sản phẩm, thảo luận và rút ra kết luận chung. Định nghĩa: Tập hợp C gồm các phần tử vừa thuộc A, vừa thuộc B được gọi là giao của hai tập hợp A và B. Ký hiệu: $A \cap B$. Vậy $A \cap B = \{ x x \in A \text{ và } x \in B \}$. - Từ định nghĩa, hãy nêu phương pháp tìm giao của hai tập hợp. - Yêu cầu học sinh Nhóm 1, 2 làm Ví dụ 1; Nhóm 3, 4 làm Ví dụ 2. Ví dụ 1: Cho $A = \{ n \in \mathbb{N} n \text{ là ước của } 12 \}$ $B = \{ n \text{ là ước của } 18 \}$ a) Liệt kê các phần tử của A và của B. b) Liệt kê các phần tử của tập hợp $A \cap B$ Ví dụ 2: Cho tập hợp $C = \{ x \in \mathbb{Z} (x+1)(x^2-4) = 0 \}$ $D = \{ x^2-2 x \in \mathbb{N}, -1 < x < 4 \}$ a) Liệt kê các phần tử của C và của D b) Liệt kê các phần tử của tập hợp $C \cap D$	+ Nhận xét, đánh giá và rút ra kết luận: Giáo viên đánh giá và kết luận sản phẩm. Từ đó hình thành khái niệm phép toán giao của hai tập hợp. $C = \{ \text{Bình; Dũng; Thanh} \}$ Tìm giao của hai tập hợp là tìm phần tử chung của hai tập hợp đó. $A = \{ 1; 2; 3; 4; 6; 12 \}$ $B = \{ 1; 2; 3; 6; 9; 18 \}$ $A \cap B = \{ 1; 2; 3; 6 \}$ $C = \{ -1; -2; 2 \}$ $D = \{ -2; -1; 2; 7 \}$ $C \cap D = \{ -1; -2; 2 \}$
b) Nội dung 2: Hợp của hai tập hợp Ví dụ 3: Giả sử A, B lần lượt là học sinh giỏi Toán và giỏi Văn của lớp 10A. Biết: $A = \{ \text{Minh, Nam, Lan, Hồng, Nguyệt} \}$ $B = \{ \text{Cường, Lan, Dũng, Hồng, Tuyết, Lê} \}$	$D = \{ \text{Minh, Nam, Lan, Hồng, Nguyệt, Cường, Dũng, Tuyết, Lê} \}$

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
Xác định tập hợp D gồm đội tuyển thi học sinh giỏi của lớp gồm các bạn giỏi Toán hoặc giỏi Văn. Định nghĩa 2 Tập hợp C gồm các phần tử thuộc A hoặc thuộc B được gọi là hợp của hai tập hợp A và B. Ký hiệu: $A \cup B$ Vậy: $A \cup B = \{x x \in A \text{ hoặc } x \in B\}$  Từ định nghĩa, hãy nêu phương pháp tìm hợp của hai tập hợp. Yêu cầu học sinh Nhóm 1, 2 làm Ví dụ 1; Nhóm 3, 4 làm Ví dụ 2. Ví dụ 4: Cho hai tập hợp $A = \{1; 3; 5; 8\}$, $B = \{x x \text{ là số nguyên tố lẻ nhỏ hơn } 13\}$. Tìm tập hợp $A \cup B$. Ví dụ 5: Cho hai tập hợp $A = \{x \in \mathbb{Z} x \leq 1\}$, $B = \{x \in \mathbb{Z} / \frac{3}{2x-1} \text{ là số nguyên}\}$. Tìm tập hợp $A \cup B$.	Tìm hợp của hai tập hợp là tìm tất cả các phần tử thuộc A hoặc thuộc B B. $\{1; 3; 5; 7; 9; 11\}$. $A \cup B = \{1; 3; 5; 7; 8; 9; 11\}$ $A \cup B = \{-1; 0; 1, 2\}$.
c) Nội dung 3: Hiệu và phần bù của hai tập hợp: Gv cho học sinh thảo luận ví dụ 4 Ví dụ 1: Giả sử tập hợp A các học sinh giỏi của lớp 10E là $A = \{An, Minh, Bảo, Cường, Vinh, Hoa, Lan, Tuệ, Quý\}$. Tập hợp B các học sinh của tổ 1 lớp 10E là $B = \{An, Hùng, Tuấn, Vinh, Lê, Tâm, Tuệ, Quý\}$. Xác định tập hợp C các học sinh giỏi của lớp 10E không thuộc tổ 1. Trên cơ sở câu trả lời của học sinh, GV kết luận về tính chất phần tử hiệu của hai tập hợp và phần bù. Định nghĩa 3 Tập hợp C gồm các phần tử thuộc A nhưng không thuộc B được gọi là hiệu của A và B. KH: $A \setminus B$ Như vậy: $A \setminus B = \{x x \in A \text{ và } x \notin B\}$ Khi $B \subset A$ thì $A \setminus B$ được gọi là phần bù của B trong A. Ký hiệu $C_A B$. Vậy, $C_A B = \{x x \in A \text{ và } x \notin B\}$	$C = \{Minh, Bảo, Cường, Hoa, Lan\}$

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
 H: Nêu cách tìm $A \setminus B$? Ví dụ 6: Cho tập hợp $A = \{x^2 - 2 \mid x \in \mathbb{N}, -1 < x < 4\}$ $B = \{x \in \mathbb{Z} \mid (x+1)(x^2 - 4) = 0\}$ Tìm $A \setminus B, C_A B$.	Tìm $A \setminus B$ là tìm phần tử thuộc A nhưng không thuộc B. $A \setminus B = \{7\}$ $C_A B = A \setminus B = \{7\}$

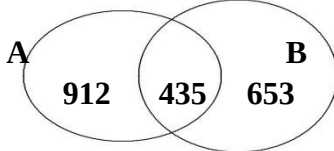
C HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

Mục tiêu: Củng cố toàn bài.

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
Câu 1. Cho hai tập hợp $A = \{1; 5\}$ và $B = \{1; 3; 5\}$. Tìm $A \cap B$. A. $A \cap B = \{1\}$. B. $A \cap B = \{1; 3\}$. C. $A \cap B = \{1; 3; 5\}$. D. $A \cap B = \{1; 5\}$. Câu 2. Cho hai tập $A = \{x \in \mathbb{R} \mid (2x - x^2)(2x^2 - 3x - 2) = 0\}$ và $B = \{n \in \mathbb{N}^* \mid 3 < n^2 < 30\}$. Tìm $A \cap B$. A. $A \cap B = \{2; 4\}$. B. $A \cap B = \{2\}$. C. $A \cap B = \{4; 5\}$. D. $A \cap B = \{3\}$. Câu 3. Gọi B_n là tập hợp các bội số của n trong $\mathbb{N}$. Xác định tập hợp $B_2 \cap B_4$. A. B_2. B. B_4. C. $\emptyset$. D. B_3. Câu 4. Gọi B_n là tập hợp các bội số của n trong $\mathbb{N}$. Xác định tập hợp $B_3 \cup B_6$. A. $B_3 \cup B_6 = \emptyset$. B. $B_3 \cup B_6 = B_3$. C. $B_3 \cup B_6 = B_6$. D. $B_3 \cup B_6 = B_{12}$. Câu 5. Cho hai tập hợp $A = \{0; 1; 2; 3; 4\}$, $B = \{2; 3; 4; 5; 6\}$. Xác định tập hợp $A \setminus B$. A. $A \setminus B = \{0\}$. B. $A \setminus B = \{0; 1\}$. C. $A \setminus B = \{1; 2\}$. D. $A \setminus B = \{1; 5\}$. Câu 6. Gọi A là tập hợp tất cả hình vuông; B là tập hợp tất cả hình chữ nhật; C là tập hợp tất cả hình thoi. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau. A. $A \cap B = C$ B. $A \cup B = A$ C. $B \cap C = A$ D. $A \cup B = B$ Câu 7. Cho tập hợp $A \neq \emptyset$. Mệnh đề nào sau đây sai? A. $A \cap \emptyset = A$ B. $\emptyset \cap A = \emptyset$.	TL: 1D; 2B; 3B; 4B; 5B; 6D; 7A

D,E HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG, TÌM TÒI MỞ RỘNG

Mục tiêu: Sử dụng biểu đồ ven để giải bài toán tập hợp.

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
VD1: Trong số 45 học sinh của lớp 10A có 15 bạn xếp học lực giỏi, 20 bạn xếp loại hạnh kiểm tốt, trong đó có 10 bạn vừa có hạnh kiểm tốt, vừa có học lực giỏi. Hỏi: a) Lớp 10 A có bao nhiêu bạn được khen thưởng, biết rằng muốn được khen thưởng bạn đó phải có học lực giỏi hoặc hạnh kiểm tốt? b) Lớp 10A có bao nhiêu bạn chưa được xếp loại học lực giỏi và chưa có hạnh kiểm tốt? GV: hướng dẫn học sinh sử dụng biểu đồ ven để giải bài tập. Số học sinh giỏi và không có hạnh kiểm tốt là 5 học sinh. Số học sinh có hạnh kiểm tốt và không học lực giỏi là 10 học sinh. Vậy số học sinh được khen thưởng là 25 học sinh. VD2: Trong một cuộc hội nghị khách hàng của công ty K, số khách hàng có thể nói được ngoại ngữ tiếng Anh là 912 người, có thể nói được ngoại ngữ tiếng Pháp 653 người ; số khách hàng nói được cả hai ngoại ngữ tiếng Anh và Pháp là 434 người; không có ai nói ba ngoại ngữ trở lên. Hỏi có bao nhiêu người dự hội nghị ? GV: Tổ chức cho học sinh hoạt động nhóm. Chia lớp thành 4 nhóm thảo luận. Sau đó đem sản phẩm treo lên bảng, các nhóm khác nhận xét. GV tổng kết. * Từ bài toán trên công thức $n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$ đúng với mọi tập hợp hữu hạn A, B bất kỳ.	VD2 Ta vẽ hai hình tròn. Hình A kí hiệu cho số khách hàng nói được ngoại ngữ tiếng Anh. Hình B kí hiệu cho số khách hàng nói được ngoại ngữ tiếng Pháp. Ta gọi số phần tử của một tập hữu hạn A bất kỳ là $n(A)$.  Như vậy: $n(A) = 912 ; n(B) = 653 ; n(A \cap B) = 435$. Ta cần tìm số phần tử của tập hợp A hợp B. Trước hết, ta cộng các số $n(A)$ và $n(B)$. Nhưng như vậy thì những phần tử thuộc vào giao của A và B được kể làm hai lần. Do vậy từ tổng $n(A) + n(B)$ ta phải trừ đi $n(A \cap B)$ và được: $n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$ Thay các giá trị này của $n(A); n(B); n(A \cap B)$ ta được $n(A \cup B) = 912 + 653 - 435 = 1130$. Đáp số: Số khách hàng dự hội nghị là 1130 người.

IV. CÂU HỎI/BÀI TẬP KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ CHỦ ĐỀ THEO ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC

Câu 1: Giao của hai tập hợp là một tập hợp gồm những phần tử nào? Hợp của hai tập hợp là một tập hợp gồm những phần tử nào? Tập hợp $A \setminus B$ gồm những phần tử nào? Tập hợp $B \setminus A$ gồm những phần tử nào? Nếu $A \subset E$ thì tập $E \setminus A$ được gọi là tập hợp gì? Kí hiệu như thế nào?

2 THÔNG HIỂU

Câu 2: Hãy liệt kê các phần tử của tập hợp: $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 + x + 1 = 0\}$; $B = \{n \in \mathbb{N}^* \mid 3 < n < 10\}$; $C = \{x \in \mathbb{N} \mid x < 20 \text{ và chia hết cho } 3\}$; D là tập hợp các ước nguyên dương của 30. Tìm giao của các tập hợp đó.

Câu 3: Cho các tập hợp $B = \{0, 2, 4, 6, 8\}$; $A = \{1, 2, 3, 4, 6, 12\}$

Hãy xác định các tập hợp $A \cap B, A \cup B, A \setminus B, B \setminus A$.

3 VẬN DỤNG

Câu 4: Hãy vẽ biểu đồ Ven của các tập hợp $A \cap B, A \cup B, A \setminus B, B \setminus A, C_E A$

Câu 5: Cho các tập hợp $A = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 8; 10\}$; $B = \{1; 3; 5; 7; 9; 11\}$

+Viết tập hợp C các phần tử thuộc A và không thuộc B. Viết tập hợp D các phần tử thuộc B và không thuộc A. Viết tập hợp E các phần tử vừa thuộc A vừa thuộc B. Viết tập hợp F các phần tử hoặc thuộc A hoặc thuộc B.

4 VẬN DỤNG CAO

Câu 6: Cho hai $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid a \leq x \leq a + 2\}$ và $B = \{x \in \mathbb{Z} \mid b \leq x \leq b + 1\}$. Các số a, b cần thỏa mãn điều kiện gì để $A \cap B \neq \emptyset$.

V. PHỤ LỤC

1 PHIẾU HỌC TẬP

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1
PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2

2 MÔ TẢ CÁC MỨC ĐỘ

Nội dung	Nhận thức	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao

Chủ đề 4. CÁC TẬP HỢP SỐ

Thời lượng dự kiến: 1 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức: Nắm được các phép toán tập hợp đối với các tập hợp con của các tập hợp số.

2. Kỹ năng

- Vận dụng các phép toán tập hợp để giải các bài tập về tập hợp số.
- Biểu diễn được khoảng, đoạn, nửa khoảng trên trục số.

3. Về tư duy, thái độ

- Biết vận dụng kiến thức đã học vào thực tế.
- Chủ động phát hiện, chiếm lĩnh tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần hợp tác xây dựng cao.

4. Định hướng các năng lực có thể hình thành và phát triển:

- Năng lực tự học: Hs xác định đúng đắn về động cơ và thái độ học tập.
- Năng lực giải quyết vấn đề: Biết tiếp cận câu hỏi, các yêu cầu đặt ra và phân tích tình huống để giải quyết vấn đề
- Năng lực tự quản lý: Trưởng nhóm biết quản lý nhóm mình và phân công nhiệm vụ cho các thành viên của nhóm mình phụ trách
- Năng lực giao tiếp: Phát huy khả năng giao tiếp, trao đổi giữa các thành viên trong nhóm, đặt câu hỏi cho nhóm khác hoặc trao đổi với giáo viên.
- Năng lực hợp tác: Hình thành năng lực hợp tác, kết hợp giữa các thành viên của nhóm trong quá trình hoàn thành nhiệm vụ.

II. CHUẨN BỊ CỦA GIÁO VIÊN VÀ HỌC SINH

1. Giáo viên

- + Giáo án, phiếu học tập, phấn, thước kẻ, máy chiếu, ...
- + Kế hoạch bài giảng

2. Học sinh

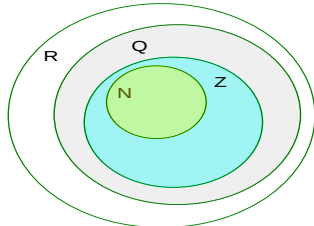
- + Đọc trước bài
- + Chuẩn bị bảng phụ, bút viết bảng, khăn lau bảng ...

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A

HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG

Mục tiêu: Nắm được quan hệ bao hàm của các tập hợp số

<i>Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh</i>	<i>Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động</i>
GV nêu yêu cầu: Vẽ biểu đồ Ven minh họa quan hệ bao hàm của các tập số đã học. <i>Phương thức tổ chức: Thực hiện theo nhóm- tại lớp</i>	HS trình bày được: $N^* \subset N \subset Z \subset Q \subset R$.  Từ đó nhắc lại các tập số đã học

B HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

Mục tiêu: Hiểu được các tập số đã học và các tập con thường dùng của tập số thực R

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
I. Các tập hợp số đã học 1. Tập hợp các số tự nhiên N: Yêu cầu: Viết tập các số tự nhiên. 2. Tập hợp các số nguyên Z: Yêu cầu: Viết tập các số nguyên 3. Tập hợp các số hữu tỉ Q: Mô tả tập hợp số hữu tỉ. 4. Tập hợp các số thực R: Mô tả tập hợp số thực <i>Phương thức tổ chức: Cá nhân – tại lớp</i>	HS viết được: $N = \{0, 1, 2, 3, \dots\}$ $N^* = \{1, 2, 3, \dots\}$ $Z = \{\dots, -3, -2, -1, 0, 1, 2, \dots\}$ $Q = \{a/b \mid a, b \in Z, b \neq 0\}$ R: gồm các số hữu tỉ và vô tỉ
II. Các tập con thường dùng của R Khoảng: $(a;b) = \{x \in R/ a < x < b\}$ $(a; +\infty) = \{x \in R/ a < x\}$ $(-\infty; b) = \{x \in R/ x < b\}$ $(-\infty; +\infty) = R$ Đoạn: $[a;b] = \{x \in R/ a \leq x \leq b\}$ Nửa khoảng: $[a;b) = \{x \in R/ a \leq x < b\}$ $(a;b] = \{x \in R/ a < x \leq b\}$ $[a; +\infty) = \{x \in R/ a \leq x\}$ $(-\infty; b] = \{x \in R/ x \leq b\}$ <i>Phương thức tổ chức: Theo nhóm – tại lớp</i>	• Các nhóm thực hiện yêu cầu.

C

HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

Mục tiêu: Vận dụng các phép toán tập hợp đối với các tập hợp số. Thực hiện được cơ bản các dạng bài tập trong SGK.

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
Yêu cầu: Xác định các tập hợp sau và biểu diễn chúng trên trục số. $A = [-3; 1) \cup (0; 4]$ $B = (0; 2] \cup [-1; 1]$ $C = (-12; 3] \cap [-1; 4]$ $D = (4; 7) \cap (-7; -4)$ $E = (-2; 3) \setminus (1; 5)$ Phương thức tổ chức: Theo nhóm – tại lớp	– Biểu diễn được các khoảng, đoạn, nửa khoảng lên trục số. – Xác định giao, hợp, hiệu của chúng. $A = [-3; 4]$ $B = [-1; 2]$ $C = [-1; 3]$ $D = \emptyset$ $E = (-2; 1]$

D,E

HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG, TÌM TÒI MỞ RỘNG

Mục tiêu: Phát huy khả năng tư duy, sáng tạo trong học sinh

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
1. Cho hai tập hợp $A = [-2; 5)$ và $B = [-4; m]$ Tìm tất cả giá trị của m để $A \cap B$ khác $\emptyset$ 2. Cho hai tập hợp $A = [-2; 5)$ và $B = [-m; m+1]$ Tìm tất cả giá trị của m để $A \cap B$ khác $\emptyset$ Phương thức tổ chức: Theo nhóm – tại lớp	$m \geq 2$ $m \in [-3; 5)$

IV. CÂU HỎI/ BÀI TẬP KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ CHỦ ĐỀ THEO ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC

1

NHẬN BIẾT

Câu 1: Cho hai tập hợp $A = (-\infty; 2]$; $B = (-3; +\infty)$. Khi đó $A \cap B$ là tập nào sau đây?

- A. $\{-2; -1; 0; 1; 2\}$ B. $[-2; 2]$ C. $\mathbb{R}$ D. $(-3; 2]$

Câu 2: Cho hai tập hợp $A = (-\infty; 2]$; $B = (-3; +\infty)$. Khi đó $A \cup B$ là tập nào sau đây?

- A. $(-3; 2]$ B. $[-2; 2]$ C. $\mathbb{R}$ D. $\{-2; -1; 0; 1; 2\}$

Câu 3: Cho hai tập hợp $A = (-\infty; 2]$; $B = (-3; +\infty)$. Khi đó $A \setminus B$ là tập nào sau đây?

- A. $(-\infty; -3]$ B. $(-\infty; -3)$ C. $(2; +\infty)$ D. $(-\infty; -2]$

Câu 4. Cho $A=(-5;7)$; $B=\left(-\frac{5}{2};5\right)$; $C=(-4;4)$. $A \cap (B \cup C)$ là:

$A.(-4;5)$ $B.\left(-\frac{5}{2};4\right)$ $C.(4;5)$ $D.\left(-4;-\frac{5}{2}\right)$

Câu 5. Cho a,b,c,d là các số thỏa mãn: $a < b < c < d$ kết luận nào sau đây sai:

$A.(a;c) \cap (b;d) = (b;c)$ $B.(a;c) \cap (b;d) = (a;d)$ $C.(a;c) \cap (b;d) = (c;d)$ $D.(b;c) \cap (a;d) = \emptyset$

Câu 6. Cho các tập hợp: $A=(-4;2)$; $B=(-6;1)$; $C=(-1;3)$. $A \cap (B \cap C)$ là tập nào sau đây:

$A.(-6;4)$ $B.(-4;-1]$ $C.(-1;1]$ $D.(1;2]$

Câu 7. Cho hai tập hợp: $A=[2m-1;+\infty)$; $B=(-\infty;m+3]$. $A \cap B \neq \emptyset$ khi và chỉ khi

$A. m \leq 4$ $B. m \geq 3$ $C. m \geq -4$ $D. m \geq 4$

Câu 8. Cho hai tập hợp: $A=[-1;3]$; $B=[m;m+5]$. Để $A \cap B = A$ thì m thuộc tập nào sau đây:

$A.[-1;0]$ $B.[-3;-2]$ $C.[-2;-1]$ $D.[1;2]$

Chủ đề 1. SỐ GẦN ĐÚNG

Thời lượng dự kiến: 2 tiết

I. Mục tiêu:

1. Về kiến thức:

- Nhận thức được tầm quan trọng của số gần đúng, ý nghĩa của số gần đúng;
- Nắm được độ chính xác của số gần đúng, biết cách qui tròn số gần đúng.

2. Về kĩ năng:

- Biết cách qui tròn số, biết xác định các chữ số chắc của số gần đúng;
- Biết dùng kí hiệu khoa học để ghi những số rất lớn và rất bé.

3. Về thái độ:

- Cần thận, chính xác
- Bước đầu hiểu được ứng dụng của số gần đúng.
- Chủ động phát hiện, chiếm lĩnh tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần hợp tác xây dựng cao.

4. Định hướng các năng lực có thể hình thành và phát triển: Năng lực tự học, năng lực giải quyết vấn đề, năng lực tự quản lý, năng lực giao tiếp, năng lực hợp tác, năng lực sử dụng ngôn ngữ.

II. CHUẨN BỊ CỦA GIÁO VIÊN VÀ HỌC SINH

1. Giáo viên

- + Giáo án, phiếu học tập, phấn, thước kẻ, máy chiếu, ...

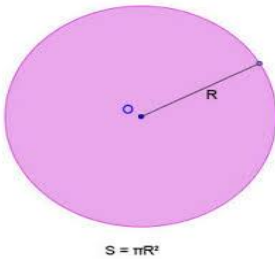
2. Học sinh

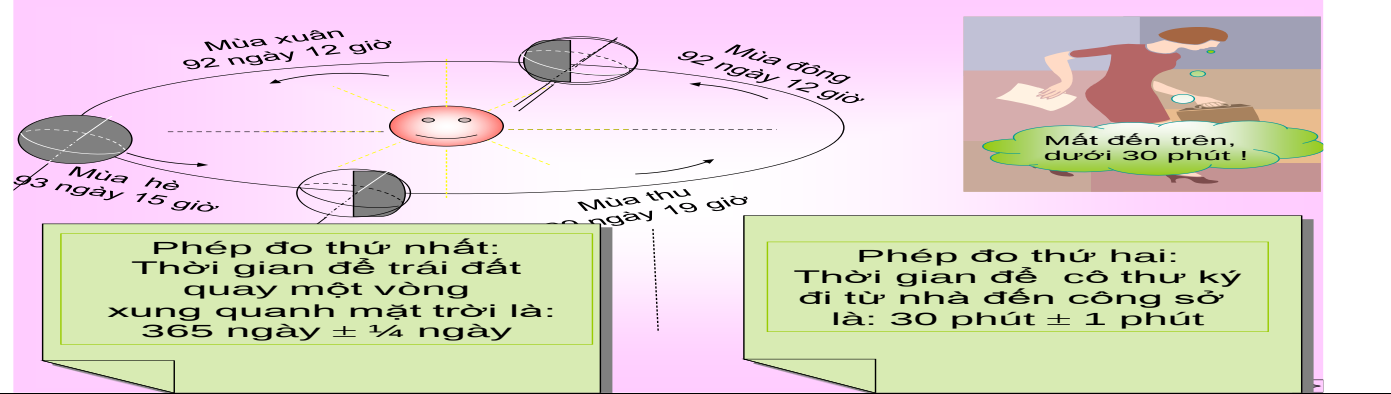
- + Đọc trước bài
- + Chuẩn bị bảng phụ, bút viết bảng, khăn lau bảng ...

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG

Mục tiêu: Kiểm tra kiến thức cũ (diện tích hình tròn), dẫn dắt vào bài mới.

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
Kết quả nào chính xác hơn? <i>Gv trình chiếu ví dụ, hs nhận xét, trả lời.</i> VD1: Hãy tính diện tích hình tròn bán kính $R = 2\text{cm}$?  Vì sao có nhiều đáp án khác nhau? hai bạn A và B ai sai nhiều hơn so với C?	<u>Lời giải của bạn A :</u> $R = 2\text{cm}, \pi \approx 3,1$ $\Rightarrow \text{d.tích } S \approx 3,1.4(\text{cm}^2)$ $\Rightarrow S \approx 12,4(\text{cm}^2)$ <u>Lời giải của bạn B:</u> $R = 2\text{cm}. \pi \approx 3,14$ $\Rightarrow \text{d. tích } S \approx 3,14.4(\text{cm}^2)$ $\Rightarrow S \approx 12,56(\text{cm}^2)$ • <u>Lời giải của bạn C</u> Không thể biểu diễn kết quả diện tích thành số thập phân hữu hạn . $\Rightarrow$ kết quả đúng: d.tích : $S = 4\pi$
VD2: Phép đo nào chính xác hơn?	

	
Nếu chỉ nhìn trên số liệu đã cho thì chưa biết được phép đo nào chính xác hơn.	Đó chỉ là những số gần đúng.

B HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

Mục tiêu: Nhận thức được tầm quan trọng của số gần đúng, ý nghĩa của số gần đúng

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
HĐ tiếp cận VD1: Cho hình tròn có bán kính $r = 2\text{cm}$. Tính diện tích hình tròn theo công thức $S = \pi \cdot r^2$ ứng với π	+ Nếu lấy lấy một giá trị gần đúng của π là 3,1 thì: $S = 3,1 \cdot 4 = 12,4(\text{cm}^2)$ + Nếu lấy một giá trị gần đúng của π là 3,14 thì: $S = 3,14 \cdot 4 = 12,56(\text{cm}^2)$ *Vì $\pi = 3,141592653\dots$ là số thập phân vô hạn không tuần hoàn, nên ta chỉ viết được kết quả gần đúng của phép tính diện tích
VD2: Khi đọc các thông tin sau em hiểu đó là các số đúng hay gần đúng? *Bán kính đường Xích Đạo của Trái Đất là 6378 km *Khoảng cách từ Mặt Trăng đến Trái Đất là 384400 km *Khoảng cách từ Mặt Trời đến Trái Đất là 148 600 000 km	→ Số gần đúng → Số gần đúng → Số gần đúng
HĐ hình thành kiến thức. Học sinh rút ra kết luận.	Trong đo đạc, tính toán ta thường chỉ nhận được các số gần đúng
VÍ DỤ củng cố: VD3: Hãy kể một vài con số trong thực tế mà nó là số gần đúng? VD4: Có thể đo chính xác đường chéo hình vuông cạnh là một bằng thước được không? *Đề thuận tiện trong việc tính toán ta thường qui tròn các số gần đúng.	Giải: + Dân số Việt Nam năm 2016 khoảng 93 triệu người. + Số người chết do tai nạn giao thông năm 2016 khoảng 9 nghìn người. Giải: Không vì số đó là $\sqrt{2} \approx 1,41\dots$

II. QUY TRÒN SỐ GẦN ĐÚNG.

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
Mục tiêu: Nắm được độ chính xác của số gần đúng, biết cách qui tròn số gần đúng.	
HĐ tiếp cận. Cho HS hoạt động nhóm làm VD1 VD1: + Hãy quy tròn đến hàng nghìn của $x = 15\,424\,732$, của $y = 612\,031$. + Hãy quy tròn đến hàng phần trăm của $x = 32,13603$, của $y = 0,35124$.	1. Ôn lại qui tắc làm tròn số. → $x \approx 15\,425\,000$; $y \approx 612\,000$ → $x \approx 32,14$; $y \approx 0,35$.
HĐ hình thành kiến thức. Hs nhắc lại qui tắc làm tròn số.	Nếu chữ số sau hàng quy tròn nhỏ hơn 5 thì ta thay nó và các chữ số bên phải nó bởi chữ số không. Nếu chữ số sau hàng quy tròn lớn hơn hoặc bằng 5 thì ta cũng làm tròn như trên, nhưng cộng thêm một đơn vị vào chữ số của hàng quy tròn.
HĐ củng cố: Hãy quy tròn đến hàng chục nghìn của $x = 15\,424\,732$ A. 15420000 B. 15430000 C. 15425000 D. 15424000	Hs nêu đáp án.
HĐ tiếp cận. Cho số gần đúng $a = 2841275$ với độ chính xác $d = 300$. Hãy viết số quy tròn của a ?	2. Cách viết số quy tròn của số gần đúng căn cứ vào độ chính xác cho trước
VD2: Cho số gần đúng $a = 2841275$ với độ chính xác $d = 300$. Hãy viết số quy tròn của a ? VD3: Hãy viết quy tròn số gần đúng $a = 4,1356$ biết $\bar{a} = 4,1356 \pm 0,001$	+ Độ chính xác đến hàng trăm ($d = 300$) nên ta quy tròn a đến hàng nghìn. → Số quy tròn của a là 2841000 + Độ chính xác đến hàng phần nghìn (độ chính xác là 0,001) ta qui tròn đến hàng phần trăm. → Số quy tròn của a là 4,14
HĐ hình thành kiến thức. Kết luận cách viết chuẩn của số gần đúng.	Khi viết số gần đúng ta thường quy tròn nó. Việc quy tròn một số gần đúng căn cứ vào độ chính xác của nó: +) Đối với số nguyên nếu độ chính xác đến hàng trăm (độ chính xác < 1000) thì ta quy tròn số này đến hàng nghìn. +) Đối với số thập phân, nếu độ chính xác đến hàng phần nghìn thì ta quy tròn số gần đúng đến hàng phần trăm
HĐ củng cố: Hãy viết số quy tròn của số gần đúng trong những trường hợp sau: a) 374529 ± 200 b) $31,3563 \pm 0,001$	a/ Số quy tròn của số gần đúng là 375 000 b) Số quy tròn của số gần đúng là 31,36

C HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

Mục tiêu: Thực hiện được cơ bản các dạng bài tập trong SGK

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
Cho HS thảo luận, trình bày. 1. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM.	1. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM. HS trình bày đáp án.

Câu 4: Viết các số gần đúng sau dưới dạng chuẩn $a = 467346 \pm 12$.

A. 46735.10 .

B. 47.10^4 .

C. 467.10^3 .

D. 4673.10^2 .

3

VẬN DỤNG

Câu 5: Độ dài các cạnh của một đám vườn hình chữ nhật là $x = 7,8m \pm 2cm$ và $y = 25,6m \pm 4cm$. Cách viết chuẩn của diện tích (sau khi quy tròn) là:

A. $199m^2 \pm 0,8m^2$.

B. $199m^2 \pm 1m^2$.

C. $200m^2 \pm 1cm^2$

D. $200m^2 \pm 0,9m^2$

Câu 6: Đường kính của một đồng hồ cát là $8,52m$ với độ chính xác đến $1cm$. Dùng giá trị gần đúng của π là $3,14$ cách viết chuẩn của chu vi (sau khi quy tròn) là :

A. $26,6$.

B. $26,7$.

C. $26,8$.

D. Đáp án khác.

Câu 7: Độ dài các cạnh của một đám vườn hình chữ nhật là $x = 7,8m \pm 2cm$ và $y = 25,6m \pm 4cm$. Số đo chu vi của đám vườn dưới dạng chuẩn là :

A. $66m \pm 12cm$.

B. $67m \pm 11cm$.

C. $66m \pm 11cm$.

D. $67m \pm 12cm$.

4

VẬN DỤNG CAO

Câu 8: Các nhà khoa học Mỹ đang nghiên cứu liệu một máy bay có thể có tốc độ gấp bảy lần tốc độ ánh sáng. Với máy bay đó trong một năm (giả sử một năm có 365 ngày) nó bay được bao nhiêu ? Biết vận tốc ánh sáng là 300 nghìn km/s. Viết kết quả dưới dạng kí hiệu khoa học.

A. $9,5.10^9$.

B. $9,4608.10^9$.

C. $9,461.10^9$.

D. $9,46080.10^9$.

V. PHỤ LỤC

1

PHIẾU HỌC TẬP

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1
PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2

2

MÔ TẢ CÁC MỨC ĐỘ

Nội dung	Nhận thức	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao

Chủ đề . ÔN TẬP CHƯƠNG 1

Thời lượng dự kiến: 2 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

-Củng cố kiến thức về mệnh đề, tập hợp.

2. Kỹ năng

- Biết lập mệnh đề phủ định của một mệnh đề.

-Biết xét tính đúng sai của mệnh đề.

-Biết làm các phép toán trên tập hợp.

-Biết xác định một tập hợp.

3.Về tư duy, thái độ

-Chủ động phát hiện, chiếm lĩnh tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần hợp tác xây dựng cao.

- Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác.

-Biết được mối liên quan giữa toán học và thực tiễn.

4. Định hướng các năng lực có thể hình thành và phát triển:

Năng lực tự học, năng lực giải quyết vấn đề, năng lực tự quản lý, năng lực giao tiếp, năng lực hợp tác, năng lực sử dụng ngôn ngữ.

II. CHUẨN BỊ CỦA GIÁO VIÊN VÀ HỌC SINH

1. Giáo viên

Giáo án, phiếu học tập.

2. Học sinh

SGK, vở ghi. Ôn tập kiến thức đã học về mệnh đề, tập hợp.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A.HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG

Mục tiêu: Nhắc lại kiến thức về mệnh đề, tập hợp và các phép toán trên tập hợp.

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
1.Mệnh đề là gì ? 2. Xác định tính đúng sai của mệnh đề phủ định $\bar{P}$ theo tính đúng sai của mệnh đề P. 3.Thế nào là mệnh đề đảo của mệnh đề $P \Rightarrow Q$? Xét tính đúng sai của mệnh đề đảo $Q \Rightarrow P$. 4.Thế nào là hai mệnh đề tương đương ? 5. Nêu định nghĩa tập hợp con của tập hợp và định nghĩa hai tập hợp bằng nhau. 6. Nêu các định nghĩa hợp, giao, hiệu và phần bù của hai tập hợp. 7.Nêu định nghĩa đoạn $[a;b]$, khoảng $(a;b)$, nửa khoảng $[a;b)$, $(a;b]$, $(-\infty;b]$, $[a;+\infty)$. 8. Thế nào là sai số tuyệt đối của một số gần đúng ? Thế nào là độ chính xác của một số gần đúng ?	1.Mệnh đề là một câu khẳng định đúng hoặc sai. 2.Nếu P đúng thì $\bar{P}$ sai. Nếu P sai thì $\bar{P}$ đúng. 3.Mệnh đề $Q \Rightarrow P$ gọi là mệnh đề đảo của mệnh đề $P \Rightarrow Q$ 4.Nếu $P \Rightarrow Q$ và $Q \Rightarrow P$ đều đúng thì P và Q là hai mệnh đề tương đương. 5. $A \subset B \Leftrightarrow \forall x \in A \Rightarrow x \in B$ 6. $A \cap B = \{x / x \in A, x \in B\}$; $A \setminus B = \{x / x \in A, x \notin B\}$ 7. $[a;b] = \{x \in R / a \leq x \leq b\}$ $(a;b) = \{x \in R / a < x < b\}$ $[a;b) = \{x \in R / a \leq x < b\}$ $(a;b] = \{x \in R / a < x \leq b\}$ $(-\infty;b] = \{x \in R / x \leq b\}$ $[a;+\infty) = \{x \in R / a \leq x\}$ 8. Nếu a là số gần đúng của $\bar{a}$ thì

	$\Delta_a = \bar{a} - a $ được gọi là sai số tuyệt đối của số gần đúng a . *Độ chính xác của một số gần đúng Nếu $\Delta_a = \bar{a} - a \leq d$ thì $-d \leq \bar{a} - a \leq d$ hay $a - d \leq \bar{a} \leq a + d$. Ta nói a là số gần đúng của $\bar{a}$ với độ chính xác d và qui ước viết gọn là $\bar{a} = a \pm d$.
--	---

B,C. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC , LUYỆN TẬP

Mục tiêu: Giúp HS giải được các bài tập về mệnh đề, tập hợp và các bài toán liên quan.

<i>Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh</i>	<i>Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động</i>
Bài 1: Trong các câu sau, câu nào là một mệnh đề, câu nào là mệnh đề chứa biến ? a) $5 + 2 = 6$ b) $\sqrt{2}$ là một số hữu tỉ. c) 2 là số nguyên tố chẵn duy nhất. d) $3 + x > 5$ Phương thức tổ chức: Cá nhân – tại lớp.	Học sinh thực hiện tại lớp và lên bảng thực hiện a, b, c là mệnh đề. d là mệnh đề chứa biến.
Bài 2: Cho tứ giác ABCD. Xét tính đúng, sai của mệnh đề $P \Rightarrow Q$? a) P: “ABCD là một hình vuông”. Q: “ABCD là một hình bình hành” b) P: “ABCD là một hình thoi”. Q: “ABCD là một hình chữ nhật”. Phương thức tổ chức: Cá nhân – tại lớp.	Học sinh thực hiện tại lớp và thực hiện tại chỗ. a) Đúng b) Sai.
Bài 3: Sử dụng thuật ngữ “điều kiện cần” để phát biểu các định lý sau a) Nếu hai tam giác bằng nhau thì chúng có các đường trung tuyến tương ứng bằng nhau. b) Nếu một tứ giác là hình thoi thì nó có hai đường chéo vuông góc với nhau. Phương thức tổ chức: Cá nhân – tại lớp.	Học sinh thực hiện tại lớp và thực hiện tại chỗ a) Hai tam giác có các đường trung tuyến tương ứng bằng nhau là điều kiện cần để hai tam giác bằng nhau. b) Một tứ giác có hai đường chéo vuông góc với nhau là điều kiện cần để nó là hình thoi.
Bài 4: Lập mệnh đề phủ định của mỗi mệnh đề sau và xét tính đúng sai của nó. a) $\exists x \in N : -2x^2 + 5x + 7 = 0$ b) $\forall x \in R : 0.x = 3$ c) $\exists x \in Z : 2x - 3 = -2$ d) $\forall x \in R : x^2 + 1 > 0$ Phương thức tổ chức: Theo nhóm – tại lớp.	Học sinh vận dụng được các kiến thức đã học vào việc giải các bài tập liên quan . a) $\forall x \in N : -2x^2 + 5x + 7 \neq 0$ (đúng) b) $\exists x \in R : 0.x \neq 3$ (đúng) c) $\forall x \in Z : 2x - 3 \neq -2$ (đúng) d) $\exists x \in R : x^2 + 1 \leq 0$ (sai).
Bài 5: Xác định các tập hợp sau:	Học sinh thực hiện tại lớp và lên bảng thực hiện

C. $\forall x \in R, x^2 + x + 5 \leq 0$.

D. $\exists x \in R, x^2 + x + 5 < 0$.

Bài 5. Cho tập hợp $C = \{x \in \mathbb{R} | -3 < x < 0\}$. Tập hợp C được viết dưới dạng nào?

A. $C = [-3; 0]$.

B. $C = [-3; 0)$.

C. $C = (-3; 0]$.

D. $C = (-3; 0)$.

2. THÔNG HIỂU

Bài 6. Hỏi trong các mệnh đề sau đây mệnh đề nào là mệnh đề đúng?

A. $\forall x \in R, x^2 > 9 \Rightarrow x > -3$.

B. $\forall x \in R, x > -3 \Rightarrow x^2 > 9$.

C. $\forall x \in R, x^2 > 9 \Rightarrow x > 3$.

D. $\forall x \in R, x > 3 \Rightarrow x^2 > 9$.

Bài 7. Cho mệnh đề “ $\forall x \in R, x^2 - x + 7 < 0$ ”. Hỏi mệnh đề nào là mệnh đề phủ định của mệnh đề trên?

A. $\exists x \in R$ mà $x^2 - x + 7 \geq 0$.

B. $\forall x \in R, x^2 - x + 7 > 0$.

C. $\forall x \in R, x^2 - x + 7 < 0$.

D. $\nexists x \in R, x^2 - x + 7 < 0$.

3. VẬN DỤNG

Bài 8. Cho tập $M = \left\{ (x; y) | x, y \in \mathbb{Z}; y = \frac{2x+4}{x-3} \right\}$. Chọn khẳng định đúng

A. $M = \{(4, 12); (2, -8); (5, 7); (1, -3)\}$.

B. $M = \{4; 2; 5; 1; 8; -2\}$.

C. $M = \{(4, 12); (2, -8); (5, 7); (1, -3); (8, 4); (-2, 0)\}$.

D. $M = \{(4, 12); (5, 7); (8, 4)\}$.

Bài 9. Cho $A = \{x \in \mathbb{N} | (2x - x^2)(2x^2 - 3x - 2) = 0\}$ và $B = \{n \in \mathbb{N}^* | 3 < n^2 < 30\}$. Tìm kết quả phép toán $A \cap B$.

A. $\{3\}$.

B. $\{2\}$.

C. $\{4; 5\}$.

D. $\{2; 4\}$.

Bài 10. Cho tập hợp $C_{\mathbb{R}} A = [-3; \sqrt{8}]$ và $C_{\mathbb{R}} B = -5; 2 \cup \sqrt{3}; \sqrt{11}$. Tập $C_{\mathbb{R}} A \cap B$ là:

A. $\emptyset$.

B. $-5; \sqrt{11}$.

C. $-3; 2 \cup \sqrt{3}; \sqrt{8}$.

D. $-3; \sqrt{3}$.

Bài 11. Cho $A = -\infty; 1$; $B = 1; +\infty$; $C = 0; 1$. Khẳng định nào sau đây sai?

A. $A \cap B \cap C = 1$.

B. $A \cup B \cup C = -\infty; +\infty$.

C. $A \cup B \setminus C = -\infty; 0 \cup 1; +\infty$.

D. $A \cap B \setminus C = C$.

Bài 12. Cho $A = 0; 3$; $B = 1; 5$; $C = 0; 1$. Khẳng định nào sau đây sai?

A. $A \cap B \setminus C = 1; 3$.

B. $A \cap B \cap C = \emptyset$.

C. $A \cup B \cup C = 0; 5$.

D. $A \cup C \setminus C = 1; 5$.

4. VẬN DỤNG CAO

Bài 13. Cho hai tập hợp $C_{\mathbb{R}} A = [-9; 8]$ và $C_{\mathbb{R}} B = (-\infty; -7) \cup (8; +\infty)$. Chọn khẳng định đúng.

A. $A \cap B = [-9; -7)$.

B. $A \cap B = \{8\}$.

C. $A \cap B = \emptyset$.

D. $A \cap B = R$.

V. PHỤ LỤC

1. PHIẾU HỌC TẬP

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

Câu 1. Xét hai mệnh đề

P: “7 là số nguyên tố”; Q: “ $6! + 1$ chia hết cho 7”

Phát biểu mệnh đề $P \Leftrightarrow Q$ bằng hai cách. Cho biết mệnh đề đó đúng hay sai.

Câu 2. Lập mệnh đề phủ định của các mệnh đề sau:

a) $\forall x \in R: x > x^2$

b) $\forall n \in N: n^2 + 1$ không chia hết cho 3

c) $\forall n \in N: n^2 + 1$ chia hết cho 4.

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2

Câu 1. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau và lập mệnh đề phủ định của mệnh đề đó

a) $\exists x \in \mathbb{Q} : 4x^2 - 1 = 0$

b) $\exists n \in \mathbb{N} : n^2 + 1$ chia hết cho 8.

Câu 2. Phát biểu và chứng minh các định lí sau

a) $\forall n \in \mathbb{N} : n^2$ chia hết cho 3 $\Rightarrow n$ chia hết cho 3

b) $\forall n \in \mathbb{N} : n^2$ chia hết cho 6 $\Rightarrow n$ chia hết cho 6.

2. MÔ TẢ CÁC MỨC ĐỘ

Nội dung	Nhận thức	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
Mệnh đề, tập hợp	Biết xét tính đúng sai của mệnh đề.	Biết phủ định mệnh đề với mọi, tồn tại.	Biết tìm giao, hợp, hiệu của hai tập hợp.	Biết xét tính đúng sai của mệnh đề với mọi, tồn tại.

Chủ đề 1. HÀM SỐ

Thời lượng dự kiến: 02 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

Hiểu khái niệm hàm số đồng biến, nghịch biến, hàm số chẵn, lẻ. Biết được tính chất đối xứng của đồ thị hàm số chẵn, đồ thị hàm số lẻ.

2. Kỹ năng

- Biết cách chứng minh tính đồng biến, nghịch biến của một số hàm số trên một khoảng cho trước.
- Biết xét tính chẵn lẻ của một hàm số đơn giản.

3. Về tư duy, thái độ

Tích cực hoạt động, trả lời các câu hỏi. Biết quan sát phán đoán chính xác, biết quy lạ về quen.

4. Định hướng các năng lực có thể hình thành và phát triển:

- Năng lực hợp tác: Tổ chức nhóm học sinh hợp tác thực hiện các hoạt động.
- Năng lực tự học, tự nghiên cứu: Học sinh tự giác tìm tòi, lĩnh hội kiến thức và phương pháp giải quyết bài tập và các tình huống.
- Năng lực giải quyết vấn đề: Học sinh biết cách huy động các kiến thức đã học để giải quyết các câu hỏi. Biết cách giải quyết các tình huống trong giờ học.
- Năng lực thuyết trình, báo cáo: Phát huy khả năng báo cáo trước tập thể, khả năng thuyết trình.

II. CHUẨN BỊ CỦA GIÁO VIÊN VÀ HỌC SINH

1. Giáo viên

- + Giáo án, bảng phụ vẽ hình, phiếu học tập, thước, compa, máy chiếu, phần mềm dạy học...
- + Thiết kế hoạt động học tập cho học sinh tương ứng với các nhiệm vụ cơ bản của bài học.
- + Tổ chức, hướng dẫn học sinh thảo luận, kết luận vấn đề.

2. Học sinh

- + Học bài cũ, xem bài mới, dụng cụ vẽ hình, trả lời ý kiến vào phiếu học tập.
- + Thảo luận và thống nhất ý kiến, trình bày được kết luận của nhóm.
- + Có trách nhiệm hướng dẫn lại cho bạn khi bạn có nhu cầu học tập.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG

Mục tiêu: + Tạo sự chú ý cho học sinh để vào bài mới.

+ Tạo tình huống để học sinh tiếp cận với Kiến thức

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
Khi du lịch đến thành phố Lui (Mĩ) ta sẽ thấy một cái cổng lớn dạng Parabol bẻ lõm quay xuống dưới. Đó là cổng Acxơ (hình vẽ) .  *Yêu cầu học sinh trả lời các câu hỏi. Câu 1: Hình ảnh Cổng Acxơ có gợi cho em nhớ về hình ảnh đồ thị của một hàm số nào mà em đã được học ở THCS? Câu 2: Ở cấp THCS, các em đã học những loại hàm số nào? Cho ví dụ. *Đặt vấn đề: Ngoài những loại hàm số mà các em đã học đó, còn có loại hàm số nào khác không? Đồ thị của các hàm số đó sẽ như thế nào? Hôm nay, chúng ta sẽ tìm hiểu sâu hơn về khái niệm hàm số và vấn đề liên quan đến hàm số.	Câu 1: Parabol Câu 2: hàm bậc nhất, bậc hai

B HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

Mục tiêu: Tạo tâm thế học tập cho HS, giúp các em ý thức được nhiệm vụ

Nhắc lại kiến thức về hàm số: ĐN hàm số, cách cho một hàm số, tập xác định của hàm số, đồ thị của hàm số.

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
I. Ôn tập về hàm số 1. Hàm số. Tập xác định của hàm số. Tiếp cận kiến thức - Xét hàm số $y = \frac{1}{2}x^2$. Hãy tính các giá trị của y khi $x = 1; x = 0; x = -2; x = 5; x = -4, \dots$ ----> Ta luôn tính được duy nhất một giá trị của $y, \forall x \in \mathbb{R}$	- Có thể sử dụng MTCT hoặc tính nhẩm. + Ứng với mỗi giá trị của x ta chỉ tính ra duy nhất một giá trị của y. + Có giá trị nào của x mà ta không

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động										
$\mathbb{R}$ là tập xác định của hàm số $y = \frac{1}{2}x^2$ - Xét bảng số liệu về tỉ lệ đỗ tốt nghiệp THPT của trường THPT A qua các năm như sau (bảng phụ) <table><tr><td>Năm</td><td>2014</td><td>2015</td><td>2016</td><td>2017</td></tr><tr><td>Tỉ lệ đỗ (%)</td><td>100</td><td>93,25</td><td>94,14</td><td>96,55</td></tr></table> Hãy chỉ ra về tỉ lệ đỗ tốt nghiệp THPT của trường THPT A các năm 2014, 2016, 2017, 2013... ---> + Bảng số liệu này cũng là một hàm số. + Tập $D = \{2014, 2015, 2016, 2017\}$ gọi là tập xác định của hàm số. Hình thành kiến thức - Yêu cầu học sinh: Từ các ví dụ trên+ tham khảo sách giáo khoa để đưa ra định nghĩa về hàm số, tập xác định của hàm số. + Nếu với mỗi giá trị của x thuộc tập D có một và chỉ một giá trị tương ứng của y thuộc tập số thực $\mathbb{R}$ thì ta có một hàm số. Ta gọi x là biến số và y là hàm số của x. Tập hợp D được gọi là tập xác định của hàm số Củng cố 1. Yêu cầu học sinh: + Cho hàm số dạng $y = \frac{2x+3}{x-1}$. + Tính y tại $x = 0; x = 2; x = -4; x = -1; x = 1$ + Chỉ ra tập xác định của hàm số đó. 2. Yêu cầu học sinh: + Cho một hàm số dạng bảng số liệu (tương tự bảng số liệu về tỉ lệ đỗ tốt nghiệp THPT của trường THPT A qua các năm) + Chỉ một vài cặp giá trị của biến số và hàm số của biến. + Chỉ ra tập xác định của hàm số đó.	Năm	2014	2015	2016	2017	Tỉ lệ đỗ (%)	100	93,25	94,14	96,55	tính được y? - Hs quan sát bảng số liệu và đọc kết quả. + Ứng với mỗi năm 2014, 2016, 2017,... chỉ có một tỉ lệ đỗ (một kết quả) xác định. + Dựa vào bảng số liệu này ta chỉ biết được tỉ lệ đỗ tốt nghiệp THPT của trường THPT A các năm 2014, 2015, 2016, 2017; không thể xác định tỉ lệ đỗ tốt nghiệp THPT năm 2013 của trường THPT A nếu dựa vào bảng số liệu này. - Học sinh thảo luận+ tham khảo sgk để đưa ra định nghĩa hàm số, tập xác định của hàm số. - Đặc biệt nhấn mạnh mối quan hệ tương ứng 1-1 giữa biến số và hàm số của biến. Các nhóm hoạt động độc lập và trình bày kết quả lên bảng phụ. + Gv chia lớp làm 8 nhóm: 4 nhóm thực hiện yêu cầu 1, 4 nhóm thực hiện yêu cầu 2. + Các nhóm ghi kết quả lên bảng phụ và cử đại diện lên báo cáo trước lớp, các nhóm khác theo dõi và góp ý nếu cần (chỉ cần 2 nhóm báo cáo, các nhóm khác gv trực tiếp theo dõi và hướng dẫn hoàn thiện sản phẩm trong quá trình các em thực hiện yêu cầu).
Năm	2014	2015	2016	2017							
Tỉ lệ đỗ (%)	100	93,25	94,14	96,55							
2. Cách cho hàm số Tiếp cận kiến thức - Từ các ví dụ ở phần trên, yêu cầu học sinh chỉ ra một vài cách cho hàm số.	+ Hàm số $y = \frac{1}{2}x^2$, $y = 2x + 5$ cho dưới dạng công thức. + Bảng số liệu về tỉ lệ đỗ tốt nghiệp THPT của trường THPT A qua các										

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
- Liệt kê các cách cho hàm số nào khác không? Hình thành kiến thức *Ta có 3 cách cho hàm số: + Hàm số cho bằng công thức. + Hàm số cho bằng bảng. + Hàm số cho bằng biểu đồ. * Cách tìm Tập xác định của hàm số: + Đối với các hàm số cho bằng bảng hoặc cho bằng biểu đồ, ta có thể quan sát và xác định ngay tập xác định của nó. + Đối với hàm số cho dưới dạng công thức: <u>Quy ước:</u> Tập xác định của hàm số $y = f(x)$ là tập hợp tất cả các giá trị của x sao cho biểu thức $f(x)$ có nghĩa. <u>Ví dụ:</u> Tìm tập xác định của các hàm số a) $y = \sqrt{2x+5}$ b) $y = \frac{2x}{x+3}$ (Học sinh thực hiện ví dụ theo hướng dẫn của gv). * Chú ý: Hàm số có thể được xác định bởi hai, ba,... công thức. <u>Ví dụ:</u> Hàm số $y = \begin{cases} 2x+1 & \text{khi } x > 3 \\ \frac{1}{3}x^2 & \text{khi } x \leq 2 \end{cases}$ Tập xác định của hàm số này là: $D = (-\infty; 2] \cup (3; +\infty)$ Hoặc $D = \mathbb{R} \setminus (2; 3]$	nằm là một hàm số cho dưới dạng bảng số liệu. - Từ các ví dụ ở phần trên, học sinh chỉ ra được 2 cách cho hàm số: bằng công thức. Và bằng bảng số liệu. - Khi học môn Địa lí, các bảng số liệu còn được mô tả ở dạng nào? ---> Hàm số còn có thể được cho ở dạng biểu đồ + Nhắc lại Tập xác định của hàm số: Bảng số liệu về tỉ lệ đỗ tốt nghiệp THPT của trường THPT A qua các năm. + Gv cho một hàm số dạng đồ thị và yêu cầu học sinh chỉ ra tập xác định của nó. (sử dụng bảng phụ có sẵn đồ thị (Hình 13_sgk/trang 33 hoặc tương tự) + Cho hàm số $y = \sqrt{2x+5}$. Ta có thể quan sát và nhận thấy tập xác định của hàm số này không? + Các biểu thức đại số có nghĩa khi nào? $\sqrt{f(x)}$; $\frac{1}{f(x)}$; $\frac{1}{\sqrt{f(x)}}$ ---> $\sqrt{f(x)}$ có nghĩa khi $f(x) \geq 0$; $\frac{1}{f(x)}$ có nghĩa khi $f(x) \neq 0$; $\frac{1}{\sqrt{f(x)}}$ có nghĩa khi $f(x) > 0$. + Với $x > 3$ thì hàm số xác định bởi bởi biểu thức nào? + Với $x \leq 2$ thì hàm số xác định bởi bởi biểu thức nào? + Với $2 < x \leq 3$ thì hàm số xác định bởi bởi biểu thức nào? -----> Tập xác định của hàm số này là gì?

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
Củng cố: 1. Tìm tập xác định của các hàm số a) $y = \sqrt{x+5} + \sqrt{5-2x}$ b) $y = \frac{2x+4}{x^2-9} + \sqrt{2x+3}$ 2. Tìm tập xác định của các hàm số a) $y = \frac{x-4}{\sqrt{2x+6}}$ b) $y = \begin{cases} \sqrt{4-x} & \text{khi } x > 0 \\ -2x^2 & \text{khi } x \leq 0 \end{cases}$	Các nhóm hoạt động độc lập và trình bày kết quả lên bảng phụ. + Gv chia lớp làm 8 nhóm: 4 nhóm thực hiện yêu cầu 1, 4 nhóm thực hiện yêu cầu 2. + Các nhóm ghi kết quả lên bảng phụ và cử đại diện lên báo cáo trước lớp, các nhóm khác theo dõi và góp ý nếu cần để hoàn thiện sản phẩm. + Giáo viên theo dõi qua trình làm việc của học sinh và đưa ra nhận xét chung.
3. Đồ thị của hàm số: Tiếp cận kiến thức - Yêu cầu học sinh vẽ đồ thị hàm số $y = 2x - 1$ lên bảng phụ. - Gv trình chiếu (hoặc dùng bảng phụ) đồ thị hàm số $y = \frac{1}{2}x^2$ và nhắc lại với học sinh đồ thị hàm số $y = ax^2$ (đã học ở THCS) ---> Đồ thị của các hàm số khác là đường gì? Vậy đồ thị hàm số là gì? Hình thành kiến thức Đồ thị hàm số $y = f(x)$ xác định trên tập D là tập hợp tất cả các điểm $M(x, f(x))$ trên mặt phẳng tọa độ với mọi x thuộc D. Củng cố: 1. Dựa vào đồ thị hàm số $y = f(x) = 2x - 1$ (có hình vẽ minh họa) a) Tính $f(-2), f(0), f(5), f(10)$. b) Tìm x sao cho $f(x) = 3$ (bằng hình vẽ và bằng phép tính). 2. Dựa vào đồ thị hàm số $y = f(x) = x^2$ (có hình vẽ minh họa) a) Tính $f(-2), f(0), f(5), f(10)$. b) Tìm x sao cho $f(x) = 4$ (bằng hình vẽ và bằng phép	* Gv theo dõi quá trình làm việc của các nhóm, chọn ra nhóm có sản phẩm đúng nhất, yêu cầu đại diện nhóm đó trình bày cách thực hiện. ----> đồ thị hàm số $y = ax + b$ là đường gì? + Học sinh quan sát và nhớ lại kiến thức. -----> Đồ thị hàm số $y = ax^2$ là đường gì? - Gv có thể trình chiếu đồ thị của một số hàm số khác để học sinh tham khảo. - Các nhóm học sinh hoạt động độc lập và trình bày kết quả lên bảng phụ. + Gv chia lớp làm 8 nhóm: 4 nhóm thực hiện yêu cầu 1, 4 nhóm thực hiện yêu cầu 2. + Các nhóm ghi kết quả lên bảng phụ và cử đại diện lên báo cáo trước lớp, các nhóm khác theo dõi và góp ý nếu cần để hoàn thiện sản phẩm. + Giáo viên theo dõi, hướng dẫn quá trình làm việc của các nhóm

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
tính).	học sinh và đưa ra nhận xét chung.
II. Sự biến thiên của hàm số Tiếp cận kiến thức: - Xét đồ thị hàm số $y = \frac{1}{2}x^2$. (bảng phụ hoặc trình chiếu). Ta nói: + Hàm số $y = \frac{1}{2}x^2$ đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$. + Hàm số $y = \frac{1}{2}x^2$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 0)$. ----> Hàm số như thế nào được gọi là hàm số đồng biến trên khoảng (a, b)? hàm số nghịch biến trên khoảng (a, b)? Hình thành kiến thức: - Yêu cầu học sinh: Từ các ví dụ trên+ tham khảo sách giáo khoa để đưa ra khái niệm hàm số đồng biến trên khoảng (a, b)? hàm số nghịch biến trên khoảng (a, b)? + Để chứng minh hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng (a, b) ta chứng minh $x_1, x_2 \in (a; b)$, $x_1 < x_2$, thì $f(x_1) < f(x_2)$. (hoặc chứng minh $x_1, x_2 \in (a; b)$, $\frac{f(x_1) - f(x_2)}{x_1 - x_2} > 0$) + Để chứng minh hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng (a, b) ta chứng minh $x_1, x_2 \in (a; b)$, $x_1 < x_2$, thì $f(x_1) > f(x_2)$. (hoặc chứng minh $x_1, x_2 \in (a; b)$, $\frac{f(x_1) - f(x_2)}{x_1 - x_2} < 0$) - Chú ý: sgk/trang 36 - Nhắc lại tính đồng biến, nghịch biến của các hàm số $y = ax + b$, $y = ax^2$ (đã học ở THCS). - Gv thuyết giảng: + Xét chiều biến thiên của hàm số là tìm các khoảng đồng biến và nghịch biến của nó. + Kết quả xét chiều biến thiên được tổng kết trong một bảng gọi là bảng biến thiên của hàm số đó (giáo viên có thể minh họa bằng hình vẽ bảng biến thiên của hàm số $y = \frac{1}{2}x^2$ (sử dụng bảng phụ hoặc trình chiếu) và một vài hàm số khác)	*Học sinh quan sát hình vẽ và trả lời câu hỏi: - Trên khoảng $(0; +\infty)$, + Theo hướng từ trái sang phải, đồ thị hàm số đi lên hay đi xuống? + Với $x_1, x_2 \in (0; +\infty)$, $x_1 < x_2$, so sánh $f(x_1)$ và $f(x_2)$. - Trên khoảng $(-\infty; 0)$, + Theo hướng từ trái sang phải, đồ thị hàm số đi lên hay đi xuống? + Với $x_1, x_2 \in (-\infty; 0)$, $x_1 < x_2$, so sánh $f(x_1)$ và $f(x_2)$. - Học sinh thảo luận, tham khảo sgk để đưa ra: + Khái niệm hàm số đồng biến trên khoảng (a, b)? hàm số nghịch biến trên khoảng (a, b)? + Cách chứng minh hàm số đồng biến trên khoảng (a, b)? hàm số nghịch biến trên khoảng (a, b)? + Nhận xét về dấu của 2 biểu thức $x_1 - x_2$ và $f(x_1) - f(x_2)$ trong các trường hợp hàm số đồng biến trên khoảng (a, b), hàm số nghịch biến trên khoảng (a, b) với $x_1, x_2 \in (a; b)$, + Nếu $a > 0$, hàm số $y = ax + b$ đồng biến trên $\mathbb{R}$. Nếu $a < 0$, hàm số $y = ax + b$ nghịch biến trên $\mathbb{R}$. + Nếu $a > 0$, hàm số $y = ax^2$ đồng biến trên $(0; +\infty)$, nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 0)$. Nếu $a < 0$, hàm số $y = ax^2$ đồng biến trên $(-\infty; 0)$ nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$. - Học sinh lắng nghe và nắm kiến

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
Củng cố: PHIẾU HỌC TẬP 1. Cho bảng biến thiên của hàm số $y = -2x^2$ (có hình vẽ kèm theo). Em hãy chỉ ra các khoảng đồng biến và các khoảng nghịch biến của hàm số $y = -2x^2$. 2. Cho đồ thị hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 2$ (có hình vẽ kèm theo). Em hãy lập bảng biến thiên của hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 2$. 3. Chứng minh hàm số $y = -2x + 1$ nghịch biến trên $\mathbb{R}$.	thức. + Để diễn tả hàm số đồng biến trên khoảng (a, b) ta vẽ dấu mũi tên đi lên (từ a đến b). + Để diễn tả hàm số nghịch biến trên khoảng (a, b) ta vẽ dấu mũi tên đi xuống (từ a đến b). + Bảng biến thiên của hàm số có thể giúp ta sơ bộ hình dung được đồ thị của hàm số đó (đi lên trong khoảng nào, đi xuống trong khoảng nào). - Giáo viên phát phiếu học tập cho các nhóm, đồng thời treo bảng phụ (hoặc trình chiếu) nội dung lên bảng. - Các nhóm hoạt động độc lập và trình bày kết quả lên bảng phụ. - Giáo viên theo dõi, hướng dẫn các nhóm thực hiện, sau đó chọn nhóm có kết quả đúng nhất và đề nghị nhóm cử đại diện lên báo cáo trước lớp, các nhóm khác theo dõi và góp ý nếu cần.
III. TÍNH CHẤM LẺ CỦA HÀM SỐ Tiếp cận kiến thức - Xét hàm số $y = f(x) = 3x$, (có minh họa bằng đồ thị trên bảng phụ hoặc trình chiếu). ---> $y = f(x) = 3x$ là một hàm số lẻ. - Xét hàm số $y = f(x) = -3x^2$, (có minh họa bằng đồ thị trên bảng phụ hoặc trình chiếu). ---> $y = f(x) = -3x^2$ là một hàm số chẵn. Hình thành kiến thức - Hàm số $y = f(x)$ với tập xác định D gọi là hàm số chẵn nếu: $\forall x \in D$ thì $-x \in D$ và $f(-x) = f(x)$ - Hàm số $y = f(x)$ với tập xác định D gọi là hàm số lẻ nếu: $\forall x \in D$ thì $-x \in D$ và $f(-x) = -f(x)$	- Thực hiện các phép toán so sánh đồng thời quan sát đồ thị. + so sánh $f(-1)$ và $f(1)$, $f(-2)$ và $f(2)$, $f(5)$ và $f(-5)$, $f(10)$ và $f(-10)$, $f(25)$ và $f(-25)$. + So sánh $f(x)$ và $f(-x)$? - Thực hiện các phép toán so sánh đồng thời quan sát đồ thị. + so sánh $f(-1)$ và $f(1)$, $f(-2)$ và $f(2)$, $f(5)$ và $f(-5)$, $f(10)$ và $f(-10)$, $f(25)$ và $f(-25)$. + So sánh $f(x)$ và $f(-x)$? - Từ kết quả so sánh $f(x)$ và $f(-x)$ ở các ví dụ phần trên, học sinh chỉ ra được: + Hàm số $y = f(x)$ là hàm số chẵn nếu $f(x)$ và $f(-x)$ như thế nào

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
- Hàm số $y = f(x)$ với tập xác định D có thể không phải là hàm số chẵn, cũng không phải hàm số lẻ. (nếu: $\exists x \in D$ mà $-x \notin D$ Hoặc $\forall x \in D$ thì $-x \in D$ mà $f(-x) \neq f(x)$ và $f(-x) \neq -f(x)$ - Các bước xét tính chẵn, lẻ của hàm số: + Tìm tập xác định D của hàm số. + Kiểm tra tính đối xứng của D ($\forall x \in D$ thì $-x \in D$?) ---> nếu: $\exists x \in D$ mà $-x \notin D$ thì $y = f(x)$ không phải là hàm số chẵn, cũng không phải hàm số lẻ. + Tính $f(-x)$, so sánh với $f(x)$ rồi kết luận. - Đồ thị của một hàm số chẵn nhận trục tung làm trục đối xứng. - Đồ thị của một hàm số lẻ nhận gốc tọa độ làm tâm đối xứng. Củng cố 1. Xét tính chẵn, lẻ của các hàm số sau? a) $f(x) = \frac{1}{x}$ b) $f(x) = \sqrt{x}$ 2. Xét tính chẵn, lẻ của các hàm số a) $f(x) = 3x^2 - 2$ b) $f(x) = 2x - 1$	với nhau? + Hàm số $y = f(x)$ là hàm số lẻ nếu $f(x)$ và $f(-x)$ như thế nào với nhau? + Nếu $f(x)$ xác định và $f(-x)$ không xác định (hoặc $f(x)$ không xác định và $f(-x)$ xác định) thì sao? ---> Nhận xét gì về tập xác định của hàm số chẵn, hàm số lẻ? + Nếu hàm số $y = f(x)$ với tập xác định D có $\forall x \in D$ thì $-x \in D$ mà $f(-x) \neq f(x)$ và $f(-x) \neq -f(x)$ thì sao? -----> Các bước xét tính chẵn, lẻ của hàm số? - Cho $y = f(x) = -3x^2$ là một hàm số chẵn. Nhận xét về vị trí các điểm có tọa độ $(x, f(x))$ và $(-x, f(-x))$ trên hệ trục Oxy? ---> Tính đối xứng của đồ thị hàm số chẵn? - Cho $y = f(x) = 3x$ là một hàm số lẻ. Nhận xét về vị trí các điểm có tọa độ $(x, f(x))$ và $(-x, f(-x))$ trên hệ trục Oxy? ---> Tính đối xứng của đồ thị hàm số lẻ? - Gv chia lớp làm 8 nhóm: 4 nhóm thực hiện yêu cầu 1, 4 nhóm thực hiện yêu cầu 2. - Các nhóm hoạt động độc lập và trình bày kết quả lên bảng phụ. - Gv chọn 2 nhóm cử đại diện lên báo cáo trước lớp(1 nhóm thực hiện yêu cầu 1, 1 nhóm thực hiện

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
	yêu cầu 2), các nhóm khác theo dõi và góp ý nếu cần để hoàn thiện sản phẩm. + Giáo viên theo dõi qua trình làm việc của học sinh và đưa ra nhận xét chung.

C HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

Mục tiêu: Thực hiện được cơ bản các dạng bài tập trong SGK

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
BÀI 1 : Tìm tập xác định của các hàm số sau a. $y = \frac{3x-2}{2x+1}$ b. $y = \frac{x-1}{x^2+2x-3}$ c. $y = \sqrt{2x+1} - \sqrt{3-x}$	
BÀI 2 : Cho hàm số $y = 3x^2 - 2x + 1$. Các điểm sau có thuộc đồ thị của hàm số đó không a. M(-1;6) b. N(1;1) c. P(0;1)	
BÀI 3 : Xét tính chẵn lẻ của các hàm số a. $y = x^3 + x$ b. $y = x^2 + x + 1$	

D,E HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG, TÌM TÒI MỞ RỘNG

Mục tiêu: Giúp học sinh biết vận dụng kiến thức vào thực tế cuộc sống

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
Bài toán 1 : Bài toán máy bơm : Một hộ gia đình có ý định mua một cái máy bơm để phục vụ cho việc tưới tiêu vào mùa hạ. Khi đến cửa hàng thì được ông chủ giới thiệu về hai loại máy bơm có lưu lượng nước trong một giờ và chất lượng máy là như nhau. Máy thứ nhất giá 1500000đ và trong một giờ tiêu thụ hết 1,2kW. Máy thứ hai giá 2000.000đ và trong một giờ tiêu thụ hết 1kW Theo bạn người nông dân nên chọn mua loại máy nào để đạt hiệu quả kinh tế cao.	Các nhóm phân công nhiệm vụ cho từng thành viên trong nhóm. Viết báo cáo kết quả ra bảng phụ để báo cáo. Báo cáo thảo luận: Các nhóm treo bài làm của nhóm. Một học sinh đại diện cho nhóm báo cáo. HS theo dõi và ra câu hỏi thảo luận với nhóm bạn. Chốt kiến thức: Trong x giờ số tiền phải trả khi sử dụng máy thứ nhất là: $f(x) = 1500 + 1,2x \text{ (nghìn đồng)}$ Số tiền phải chi trả cho máy thứ 2 trong x giờ là: $g(x) = 2000 + x \text{ (nghìn đồng)}$ Ta thấy rằng chi phí trả cho hai máy sử



b) Phương thức : Chia lớp thành 4 nhóm, cho học sinh hoạt động nhóm.

Vấn đề đặt ra:

Chọn máy bơm trong hai loại để mua sao cho hiệu quả kinh tế là cao nhất. Như vậy ngoài giá cả ta phải quan tâm đến hao phí khi sử dụng máy nghĩa là chi phí cần chi trả khi sử dụng máy trong một khoảng thời gian nào đó. Giả sử giá tiền điện hiện nay là: 1000đ/1KW.

Chuyển giao nhiệm vụ:

L1: Hãy thiết lập hàm số biểu thị số tiền phải trả khi sử dụng máy 1, máy 2 trong x giờ.

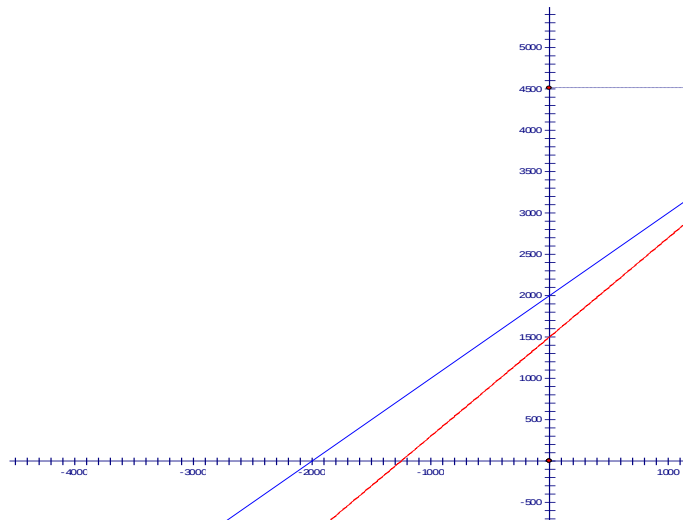
L2: Tìm thời gian để dùng máy 1 và máy 2 có số tiền bỏ ra bằng nhau.

L3: Thiết lập giả thiết khoảng thời gian sử dụng máy nào thì chi phí ít hơn.

dùng là như nhau sau khoảng thời gian x_0 là nghiệm phương trình:

$$f(x) = g(x) \Leftrightarrow 1500 + 1,2x = 2000 + x \Leftrightarrow 0,2x = 500 \Leftrightarrow x = 2500(\text{giờ})$$

Ta có đồ thị của hai hàm $f(x)$ và $g(x)$ như sau:



Quan sát đồ thị ta thấy rằng: ngay sau khi sử dụng 2500 giờ tức là nếu mỗi ngày dùng 4 tiếng tức là không quá 2 năm thì máy thứ 2 chi phí sẽ thấp hơn rất nhiều nên chọn mua máy thứ hai thì hiệu quả kinh tế sẽ cao hơn.

Trường hợp 1: nếu thời gian sử dụng máy ít hơn 2 năm thì mua máy thứ nhất sẽ tiết kiệm hơn.

Trường hợp 2: nếu thời gian sử dụng nhiều hơn hoặc bằng hai năm thì nên mua máy thứ 2.

Nhưng trong thực tế một máy bơm có thể sử dụng được thời gian khá dài. Do vậy trong trường hợp này người nông dân nên mua máy thứ hai.

3. Sản phẩm: Học sinh thiết lập được hàm số biểu thị số tiền phải trả khi sử dụng máy 1, máy 2 trong x giờ.

Giải phương trình tìm x để số tiền chi phí cho 2 máy bằng nhau.

Dự kiến được câu trả lời nên mua máy nào.

IV. CÂU HỎI/BÀI TẬP KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ CHỦ ĐỀ THEO ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC

Câu 1. Khẳng định nào về hàm số $y = 3x + 5$ là **sai**:

- A. đồng biến trên $\mathbb{R}$ B. cắt Ox tại $\left(-\frac{5}{3}; 0\right)$ C. cắt Oy tại $(0; 5)$ **D. nghịch biến $\mathbb{R}$**

Câu 2. Tập xác định của hàm số $y = \frac{\sqrt{x-1}}{x-3}$ là:

- A. $[3; +\infty)$ B. $\mathbb{R} \setminus \{3\}$ **C. $[1; 3) \cup (3; +\infty)$** D. $[1; +\infty)$

Câu 3. Hàm số $y = x^2$ nghịch biến trên khoảng

- A. $(-\infty; 0)$** B. $(0; +\infty)$ C. $\mathbb{R} \setminus \{0\}$ D. $\mathbb{R}$

Câu 4. Tập xác định của hàm số $y = \sqrt[3]{x-1}$ là:

- A. $(-\infty; 1]$ **B. $\mathbb{R}$** C. $x \geq 1$ D. $\forall x \neq 1$

Câu 5. Với những giá trị nào của m thì hàm số $y = -x^3 + 3(m^2 - 1)x^2 + 3x$ là hàm số lẻ:

- A. $m = -1$ B. $m = 1$ **C. $m = \pm 1$** D. một kết quả khác.

Câu 6. Hàm số nào trong các hàm số sau là hàm số chẵn

- A. $y = \sqrt[3]{2-3x} + \sqrt[3]{2+3x}$ B. $y = \sqrt{1-2x}$ **C. $y = \sqrt[3]{2-3x} - \sqrt[3]{2+3x}$** D. $y = 3x - x^3$

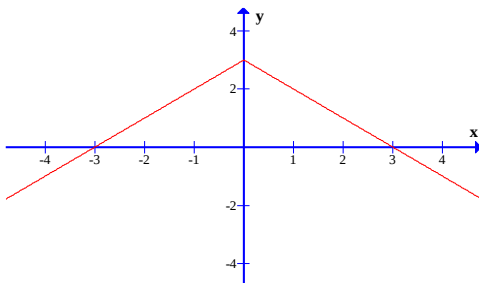
Câu 7. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} -2(x-3) & \text{Nếu } -1 \leq x < 1 \\ \sqrt{x^2-1} & \text{Nếu } x \geq 1 \end{cases}$. Giá trị của $f(-1); f(1)$ lần lượt là:

- A. 0 và 8 **B. 8 và 0** C. 0 và 0 D. 8 và 4

Câu 8. Cho đồ thị hàm số $y = f(x)$ như hình vẽ

Kết luận nào trong các kết luận sau là đúng

- A. Hàm số lẻ B. Đồng biến trên $\mathbb{R}$
C. Hàm số chẵn D. Hàm số vừa chẵn vừa lẻ



Câu 9. Hàm số nào sau đây là hàm số lẻ:

- A. $y = |x|$
- B. $y = 2x^3 + 4x$
- C. $y = 2x + 4$
- D. $y = -x^5 + 3x - 1$

Câu 10. Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{2x - 4} + \sqrt{6 - x}$ là:

- A. $[2; 6]$
- B. $[6; +\infty)$
- C. $(-\infty; 2]$
- D. $\emptyset$

V. PHỤ LỤC

1

PHIẾU HỌC TẬP

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2

2

MÔ TẢ CÁC MỨC ĐỘ

Nội dung	Nhận thức	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao

Chủ đề : HÀM SỐ BẬC NHẤT

Thời lượng dự kiến: 02 tiết

Giới thiệu chung về chủ đề: Học sinh đã làm quen với những kiến thức đơn giản về hàm số bậc nhất ở lớp dưới. Tiếp theo, chúng ta ôn lại những kiến thức đã học và nghiên cứu thêm những kiến thức liên quan hàm số bậc nhất, làm quen với sự biến thiên và đồ thị của hàm số có chứa dấu giá trị tuyệt đối. Đồng thời, chúng ta tìm hiểu một số ứng dụng của hàm số bậc nhất trong thực tế cuộc sống.

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

- Hiểu được sự biến thiên và đồ thị của hàm số bậc nhất. Hiểu cách vẽ đồ thị hàm số bậc nhất và đồ thị hàm số $y = |x|$. Biết đồ thị hàm số này nhận Oy làm trục đối xứng.

2. Kỹ năng

- Biết cách chứng minh một hàm số nghịch biến, đồng biến trên một khoảng xác định

- Biết cách chứng minh một hàm số chẵn hoặc lẻ

- Thành thạo việc xét chiều biến thiên và vẽ đồ thị hàm số bậc nhất. Vẽ được đồ thị hàm số $y = b; y = |x|$

- Biết tìm tọa độ giao điểm của hai đường thẳng có phương trình cho trước. Tìm phương trình đường thẳng khi biết hai điểm mà nó đi qua

3. Về tư duy, thái độ

- Giáo dục cho học sinh tính cần cù, chịu khó trong suy nghĩ

- Giáo dục cho học sinh tính cẩn thận, chính xác, yêu thích môn học

4. Định hướng các năng lực có thể hình thành và phát triển:

+ Năng lực tự học: Học sinh xác định đúng đắn động cơ thái độ học tập; tự đánh giá và điều chỉnh được kế hoạch học tập; tự nhận ra sai sót và cách khắc phục sai sót.

+ Năng lực giải quyết vấn đề: Biết tiếp nhận câu hỏi, bài tập hoặc đặt ra câu hỏi. Phân tích được các tình huống trong học tập

+ Năng lực tự quản lý: Làm chủ cảm xúc của bản thân trong quá trình học tập và trong cuộc sống; trưởng nhóm biết quản lý nhóm mình, phân cụ thể cho từng thành viên của nhóm, các thành viên tự ý thức được nhiệm vụ của mình và hoàn thành được nhiệm vụ được giao.

+ Năng lực giao tiếp: Tiếp thu kiến thức, trao đổi học hỏi bạn bè thông qua hoạt động nhóm; có thái độ tôn trọng, lắng nghe, có phản ứng tích cực trong giao tiếp.

+ Năng lực hợp tác: xác định được nhiệm vụ của nhóm, trách nhiệm của bản thân, đưa ra ý kiến đóng góp hoàn thành nhiệm vụ của chuyên đề.

+ Năng lực sử dụng ngôn ngữ: Học sinh nói và viết chính xác bằng ngôn ngữ toán học.

II. CHUẨN BỊ CỦA GIÁO VIÊN VÀ HỌC SINH

1. Giáo viên:

- Giáo án và các dụng cụ dạy học cần thiết: phấn, thước, khăn bảng,...

- Phiếu học tập, giao nhiệm vụ về nhà cho HS nghiên cứu trước chủ đề...

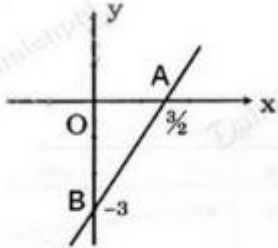
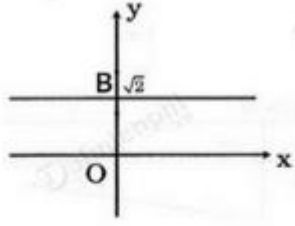
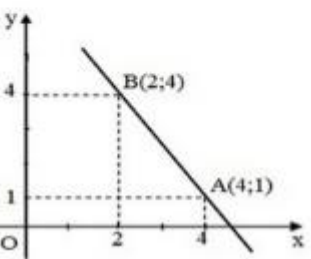
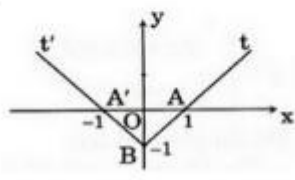
2. Học sinh:

- Các dụng cụ học tập cần thiết: sách giáo khoa, vở ghi, thước, bút,...
- Các bảng phụ, phần (hoặc bút lông).
- Ôn tập các kiến thức về hàm số đã học ở cấp THCS, chuẩn bị trước các nội dung giáo viên giao.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG

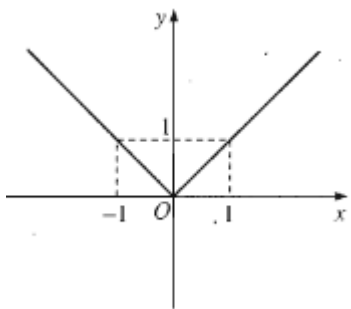
Mục tiêu: Tiếp cận bài học.

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
Đồ thị: a)  b)  c)  d) 	- Quan sát các đồ thị hình bên, cho ta đồ thị là đường gì? - Là đồ thị của hàm số nào? HS trả lời: Gv thống kê các câu trả lời của học sinh. GV giới thiệu bài mới

B HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

Mục tiêu: Hiểu được sự biến thiên và đồ thị của hàm số bậc nhất. Hiểu cách vẽ đồ thị hàm số bậc nhất và đồ thị hàm số $y = |x|$. Biết đồ thị hàm số này nhận Oy làm trục đối xứng.

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động								
2.1. ÔN TẬP VỀ HÀM SỐ BẬC NHẤT: $y = ax + b$ 2.2. HÀM SỐ HẰNG. - Yêu cầu các nhóm trình bày bảng phụ ghi nội dung 2 phần trên đã được giao trước. - Giáo viên chốt lại kiến thức.	Bảng phụ ghi nội dung 2 phần trên đã được giao trước.								
2.2. HÀM SỐ $y = x$. a. Tiếp cận: - Chỉ ra tập xác định của hàm số $y = x$ và cho biết hàm số đã cho đồng biến, nghịch biến trên khoảng nào? Vì sao? - Dựa vào chiều biến thiên của đồ thị hàm số hãy vẽ bảng biến thiên? b. Hình thành kiến thức: - Tập xác định: $D = \mathbb{R}$	<table><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>0</td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>y</td><td>$+\infty$</td><td>0</td><td>$+\infty$</td></tr></table>	x	$-\infty$	0	$+\infty$	y	$+\infty$	0	$+\infty$
x	$-\infty$	0	$+\infty$						
y	$+\infty$	0	$+\infty$						

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
- Hàm số $y = x$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 0)$ và đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$. - Hàm số $y = x$ là một hàm số chẵn, nhận trục Oy làm trục đối xứng.	
Áp dụng Ví dụ: Vẽ đồ thị hàm số $y = x-1$. - Gv hướng dẫn học sinh cách vẽ đồ thị hàm số $y = ax + b$. Phương thức tổ chức: Cá nhân – tại lớp.	- Học sinh lên bảng vẽ :

C HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

Mục tiêu: Thực hiện được cơ bản các dạng bài tập trong SGK

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
Bài 1. Vẽ đồ thị của các hàm số: a) $y = 2x - 3$; b) $y = x - 1$. - Gv giao nhiệm vụ: Nhóm 1,2: câu a; Nhóm 3,4: câu b.	- Thực hiện: Các nhóm thảo luận, hoạt động nhóm. - Báo cáo kết quả: Đại diện nhóm trình bày lên bảng phụ. - Gv đánh giá, nhận xét, hoàn thiện bài giải.
Bài 2. Viết phương trình đường thẳng $y = ax + b$ trong các trường hợp sau: a) Đi qua hai điểm A(1; -1) và B(2; 1); b) Đi qua M(3; 3) và song song đường thẳng $y = 2x - 8$; c) Có hệ số góc bằng 2 và cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng $\frac{3}{2}$; d) Cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng -3 và vuông góc đường thẳng $y = -\frac{x}{2} + 2$. - Gv giao nhiệm vụ: Nhóm 1: câu a; Nhóm 2: câu b; Nhóm 3: câu c; Nhóm 4: câu d	- Thực hiện: Các nhóm thảo luận, hoạt động nhóm. - Báo cáo kết quả: Đại diện nhóm lên bảng trình bày. - Gv đánh giá, nhận xét, hoàn thiện bài giải.

D,E HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG, TÌM TÒI MỞ RỘNG

Mục tiêu: Bài toán thực tế.

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
--	---

tập của học sinh	
<u>Bài toán máy bơm :</u> Một hộ gia đình có ý định mua một cái máy bơm để phục vụ cho việc tưới tiêu vào mùa hạ. Khi đến cửa hàng thì được ông chủ giới thiệu về hai loại máy bơm có lưu lượng nước trong một giờ và chất lượng máy là như nhau. Máy thứ nhất giá 1500000đ và trong một giờ tiêu thụ hết 1,2kW. Máy thứ hai giá 2000.000đ và trong một giờ tiêu thụ hết 1kW Theo bạn người nông dân nên chọn mua loại máy nào để đạt hiệu quả kinh tế cao ? Phương thức tổ chức: Theo nhóm - tại lớp. Vấn đề đặt ra: Chọn máy bơm trong hai loại để mua sao cho hiệu quả kinh tế là cao nhất. Như vậy ngoài giá cả ta phải quan tâm đến hao phí khi sử dụng máy nghĩa là chi phí cần chi trả khi sử dụng máy trong một khoảng thời gian nào đó. Giả sử giá tiền điện hiện nay là: 1000đ/1KW. Chuyển giao nhiệm vụ: L1: Hãy thiết lập hàm số biểu thị số tiền phải trả khi sử dụng máy 1, máy 2 trong x giờ. L2: Tìm thời gian để dùng máy 1 và máy 2 có số tiền bỏ ra bằng nhau. L3: Thiết lập giả thiết khoảng thời gian sử dụng máy nào thì chi phí ít hơn.	Thực hiện nhiệm vụ: Các nhóm phân công nhiệm vụ cho từng thành viên trong nhóm. Viết báo cáo kết quả ra bảng phụ để báo cáo. Báo cáo thảo luận: Các nhóm treo bài làm của nhóm. Một học sinh đại diện cho nhóm báo cáo. HS theo dõi và ra câu hỏi thảo luận với nhóm bạn. Chốt kiến thức: Gv chốt lại kiến thức cho học sinh.

IV. CÂU HỎI/BÀI TẬP KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ CHỦ ĐỀ THEO ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC

1

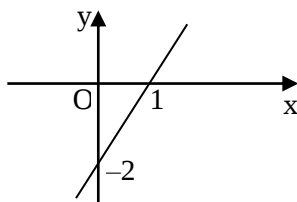
NHẬN BIẾT

- Cho hàm số $y = ax + b$ ($a \neq 0$). Mệnh đề nào sau đây là đúng ?
 - Hàm số đồng biến khi $a > 0$;
 - Hàm số đồng biến khi $a < 0$;
 - Hàm số đồng biến khi $x > -\frac{b}{a}$;
 - Hàm số đồng biến khi $x < -\frac{b}{a}$.
- Không vẽ đồ thị, hãy cho biết cặp đường thẳng nào sau đây cắt nhau ?
 - $y = \frac{1}{\sqrt{2}}x - 1$ và $y = \sqrt{2}x + 3$;
 - $y = \frac{1}{\sqrt{2}}x$ và $y = \frac{\sqrt{2}}{2}x - 1$;
 - $y = -\frac{1}{\sqrt{2}}x + 1$ và $y = -\left(\frac{\sqrt{2}}{2}x - 1\right)$
 - $y = \sqrt{2}x - 1$ và $y = \sqrt{2}x + 7$.

3. Cho hai đường thẳng $(d_1): y = \frac{1}{2}x + 100$ và $(d_2): y = -\frac{1}{2}x + 100$. Mệnh đề nào sau đây đúng?
- a) d_1 và d_2 trùng nhau; b) d_1 và d_2 cắt nhau;
c) d_1 và d_2 song song với nhau; d) d_1 và d_2 vuông góc.

2 THÔNG HIỂU

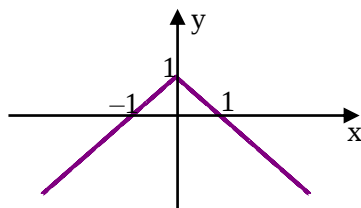
4. Hình vẽ sau đây là đồ thị của hàm số nào ?



- a) $y = x - 2$; b) $y = -x - 2$; c) $y = -2x - 2$; d) $y = 2x - 2$.
5. Với giá trị nào của a và b thì đồ thị hàm số $y = ax + b$ đi qua các điểm $A(-2; 1)$, $B(1; -2)$?
- a) $a = -2$ và $b = -1$; b) $a = 2$ và $b = 1$;
c) $a = 1$ và $b = 1$; d) $a = -1$ và $b = -1$.
6. Phương trình đường thẳng đi qua hai điểm $A(-1; 2)$ và $B(3; 1)$ là:
- a) $y = \frac{x}{4} + \frac{1}{4}$; b) $y = \frac{-x}{4} + \frac{7}{4}$; c) $y = \frac{3x}{2} + \frac{7}{2}$; d) $y = -\frac{3x}{2} + \frac{1}{2}$.
7. Tọa độ giao điểm của hai đường thẳng $y = x + 2$ và $y = -\frac{3}{4}x + 3$ là:
- a) $\left(\frac{4}{7}; \frac{18}{7}\right)$ b) $\left(\frac{4}{7}; -\frac{18}{7}\right)$ c) $\left(-\frac{4}{7}; \frac{18}{7}\right)$ d) $\left(-\frac{4}{7}; -\frac{18}{7}\right)$

3 VẬN DỤNG

8. Hình vẽ sau đây là đồ thị của hàm số nào?



- a) $y = |x|$; b) $y = |x| + 1$; c) $y = 1 - |x|$; d) $y = |x| - 1$.
9. Cho hàm số $y = x - |x|$. Trên đồ thị của hàm số lấy hai điểm A và B có hoành độ lần lượt là -2 và 1 . Phương trình đường thẳng AB là:
- a) $y = \frac{3x}{4} - \frac{3}{4}$; b) $y = \frac{4x}{3} - \frac{4}{3}$; c) $y = -\frac{3x}{4} + \frac{3}{4}$; d) $y = -\frac{4x}{3} + \frac{4}{3}$.
10. Đồ thị hàm số $y = ax + b$ cắt trục hoành tại điểm $x = 3$ và đi qua điểm $M(-2; 4)$ với các giá trị a, b là:
- a) $a = \frac{4}{5}$; $b = \frac{12}{5}$ b) $a = -\frac{4}{5}$; $b = \frac{12}{5}$

$$c) a = -\frac{4}{5}; b = -\frac{12}{5}$$

$$d) a = \frac{4}{5}; b = -\frac{12}{5}.$$

4

VẬN DỤNG CAO

11. Các đường thẳng $y = -5(x + 1)$; $y = ax + 3$; $y = 3x + a$ đồng quy với giá trị của a là:

a) -10

b) -11

c) -12

d) -13

12. Giá trị nào của k thì hàm số $y = (k - 1)x + k - 2$ nghịch biến trên tập xác định của hàm số.

a) $k < 1$;

b) $k > 1$;

c) $k < 2$;

d) $k > 2$.

V. PHỤ LỤC

1.

PHIẾU HỌC TẬP

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

Phiếu học tập trong tình huống khởi động

1. Treo bảng phụ hình ảnh các đồ thị.

2. Nhận xét sự khác biệt giữa các đồ thị.

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2

Bài toán máy bơm :

Một hộ gia đình có ý định mua một cái máy bơm để phục vụ cho việc tưới tiêu vào mùa hạ. Khi đến cửa hàng thì được ông chủ giới thiệu về hai loại máy bơm có lưu lượng nước trong một giờ và chất lượng máy là như nhau.

Máy thứ nhất giá 1500000đ và trong một giờ tiêu thụ hết 1,2kW.

Máy thứ hai giá 2000.000đ và trong một giờ tiêu thụ hết 1kW

Theo bạn người nông dân nên chọn mua loại máy nào để đạt hiệu quả kinh tế cao ?

Phiếu học tập được mang về nhà làm. Nhóm nào có nhiều phương pháp phong phú và đúng sẽ chiến thắng.

2.

MÔ TẢ CÁC MỨC ĐỘ

Nội dung	Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
1.ôn tập hàm số bậc nhất	Học sinh nắm được dạng hàm số bậc nhất	Học sinh nắm được sự biến thiên và đồ thị.	Tìm hàm số bậc nhất thỏa mãn điều kiện cho trước. Vị trí tương đối giữa các đường thẳng.	Tìm hàm số bậc nhất thỏa mãn điều kiện cho trước. Áp dụng trong bài toán thực tế
2. Hàm	Học sinh nắm được	Học sinh nắm được	Vị trí tương đối giữa	Biện luận vị trí

Nội dung	Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
hằng	dạng hàm số hằng	sự biến thiên và đồ thị.	đường thẳng $y=ax+b$ và $y=m$	giữa đường thẳng $y=ax+b$ và $y=m$
3. Hàm số $y = x $	Học sinh nắm được dạng hàm số $y = x $ $y = ax + b $	Học sinh nắm được sự biến thiên và đồ thị: $y = x $	Học sinh nắm được sự biến thiên và đồ thị: $y = x $ $y = ax + b $	Biện luận vị trí giữa đường thẳng $y = ax + b $ và $y=m$

Chủ đề . HÀM SỐ BẬC HAI

Thời lượng dự kiến: 2 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

- Nắm vững khái niệm hàm số bậc hai.
- Hiểu quan hệ giữa đồ thị của các hàm số $y = ax^2 + bx + c$ và $y = ax^2$.
- Hiểu và ghi nhớ các tính chất của hàm số $y = ax^2 + bx + c$.
- Tính toán được các yếu tố của (P).Vẽ được (P)

2. Kỹ năng:

- Lập được bảng biến thiên của hàm số bậc hai, xác định tọa độ đỉnh, trục đối xứng, vẽ được đồ thị hàm số bậc hai.
- Đọc được đồ thị của hàm số bậc hai, từ đồ thị xác định được: trục đối xứng, các giá trị x để $y > 0$, $y < 0$.
- Tìm được phương trình của parabol khi biết một trong các hệ số và đồ thị đi qua hai điểm cho trước.

3. Về tư duy, thái độ:

- Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác.
- Biết được mối liên quan giữa toán học và thực tiễn.
- Rèn luyện tư duy, thái độ nghiêm túc.
- Tích cực, chủ động, tự giác trong chiếm lĩnh tri thức, trả lời câu hỏi.
- Tư duy sáng tạo.

4. Định hướng các năng lực có thể hình thành và phát triển:

- + **Năng lực tự học:** Học sinh xác định đúng đắn động cơ thái độ học tập; tự đánh giá và điều chỉnh được kế hoạch học tập; tự nhận ra được sai sót và khắc phục sai sót.
- + **Năng lực giải quyết vấn đề:** Biết tiếp cận câu hỏi, bài tập có vấn đề hoặc đặt ra câu hỏi. Phân tích được các tình huống trong học tập.
- + **Năng lực tự quản lý:** Làm chủ các cảm xúc bản thân trong quá trình học tập và trong cuộc sống; trưởng nhóm biết quản lý nhóm mình, phân công nhiệm vụ cụ thể cho từng thành viên nhóm, các thành viên tự ý thức được nhiệm vụ của mình và hoàn thành nhiệm vụ được giao.
- + **Năng lực giao tiếp:** Tiếp thu kiến thức trao đổi học hỏi bạn bè thông qua hoạt động nhóm; có thái độ tôn trọng, lắng nghe, có phản ứng tích cực trong giao tiếp.
- + **Năng lực hợp tác:** Xác định nhiệm vụ của nhóm, trách nhiệm của bản thân đưa ra ý kiến đóng góp hoàn thành nhiệm vụ của chủ đề.
- + **Năng lực sử dụng ngôn ngữ:** Học sinh nói và viết chính xác bằng ngôn ngữ Toán học.

II. CHUẨN BỊ CỦA GIÁO VIÊN VÀ HỌC SINH

1. Giáo viên

- +Chuẩn bị phương tiện dạy học: Giáo án, phiếu học tập, phấn, thước kẻ, máy chiếu, ...
- + Kế hoạch bài học.

2. Học sinh

- + Đọc trước bài.
- + Chuẩn bị bảng phụ, bút viết bảng, khăn lau bảng ...

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC:

A HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG

Mục tiêu: Nhận dạng đồ thị của hàm số bậc hai, Parabol được ứng dụng nhiều trong các công trình thực tế.

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
● Quan sát hình ảnh Yêu cầu: Các công trình trong thực tế được thiết kế là hình ảnh của đồ thị hàm số nào . Phương thức tổ chức: tất cả cá nhân – Tại lớp. 1. Công hình vòm ở Si Loius, Mo, Mỹ, nằm trong Đài tưởng niệm mở Quốc gia Jefferson.	-Nhận biết được hình dạng các công trình là Parabol đồ thị của hàm số bậc hai.



Hình dạng các công trình là Parabol đồ thị của hàm số bậc hai.

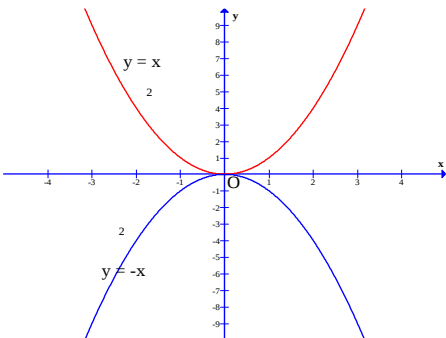
2.Cổng Parabol: Đại học Bách Khoa Hà Nội

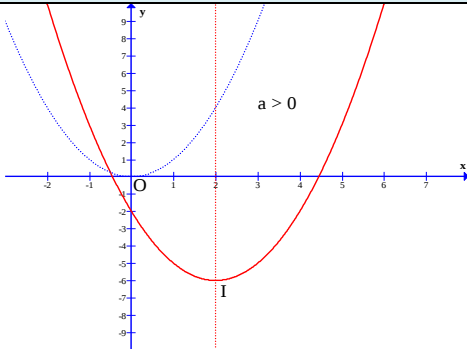
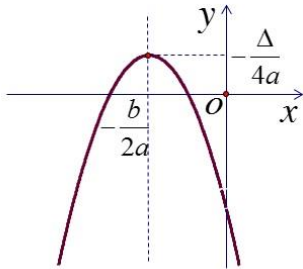
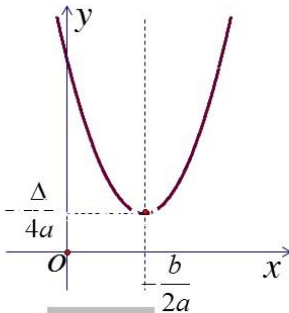


3.Cầu vượt 3 tầng nằm tại phía Tây Bắc Đà Nẵng



Mục tiêu: *Nắm vững kiến thức về hàm số bậc hai, đồ thị của hàm số bậc hai là Parabol. Liên hệ giữa (P) $y = ax^2$ và các (P) khác. Biết cách xác định tọa độ đỉnh, điểm đi qua và vẽ được (P).*

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
I. Hàm số bậc hai Là hàm số cho bởi công thức $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) TXĐ: $D = \mathbb{R}$ Ví dụ: $y = 3x^2 - 2x + 1$ $y = x^2 - 2x$ $y = 2x^2 + 3$ $y = 4x^2$ Phương thức tổ chức: Cá nhân – Tại lớp.	*Nhận biết được hàm số bậc 2 cho bởi công thức .
II. Đồ thị của hàm số bậc hai $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) 1. Nhận xét: a) Hàm số $y = ax^2$: – Đồ thị là một parabol. – $a > 0$ ($a < 0$): O(0;0) là điểm thấp nhất (cao nhất).  b) Hàm số $y = ax^2 + bx + c$ • $y = ax^2 + bx + c$ $= a \left(x + \frac{b}{2a} \right)^2 + \frac{-\Delta}{4a}$ • $I \left(-\frac{b}{2a}; \frac{-\Delta}{4a} \right)$ thuộc đồ thị. • $a > 0 \Rightarrow I$ là điểm thấp nhất của đồ thị hàm số. • $a < 0 \Rightarrow I$ là điểm cao nhất của đồ thị hàm số. 2. Đồ thị: Đồ thị của hàm số $y = ax^2 + bx + c$ là một đường parabol có đỉnh $I \left(-\frac{b}{2a}; \frac{-\Delta}{4a} \right)$, có trục đối xứng là đường thẳng $x = -\frac{b}{2a}$. Parabol này quay bề lõm lên trên nếu $a > 0$, xuống dưới nếu $a < 0$.	*Nhận dạng được (P) $y = ax^2$.Biết được điểm $\left(-\frac{b}{2a}; \frac{-\Delta}{4a} \right)$ thuộc (P) khác. Kết quả: $+a > 0$: Đỉnh O là điểm thấp nhất của đồ thị hàm số. $+a < 0$: Đỉnh O là điểm cao nhất của đồ thị hàm số. Điểm $I \left(-\frac{b}{2a}; \frac{-\Delta}{4a} \right)$ thuộc (P) $y = ax^2 + bx + c$ • $a > 0 \Rightarrow I$ là điểm thấp nhất của đồ thị hàm số. • $a < 0 \Rightarrow I$ là điểm cao nhất của đồ thị hàm số Điểm $I \left(-\frac{b}{2a}; \frac{-\Delta}{4a} \right)$ là đỉnh của (P)

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động																
 Phương thức tổ chức: Theo nhóm – Tại lớp. 3. Cách vẽ 1) 2) Vẽ trục đối xứng $x = \frac{b}{2a}$ 3)Xác định các giao điểm của parabol với các trục toạ độ. 4) Vẽ parabol <u>Ví dụ:</u> Vẽ parabol $y = x^2 - 2x - 3$	* Xác định được toạ độ đỉnh $I(- \frac{b}{2a}; -\frac{\Delta}{4a})$, trục đối xứng $x = \frac{b}{2a}$, điểm đi qua và vẽ được (P) Kết quả: +Tọa độ đỉnh $I(1;-4)$ +Trục đối xứng là đường thẳng $x = 1$. +Giao điểm với trục tung $A(0;3)$ +Giao điểm với trục hoành $B(-1;0); C(3;0)$																
Phương thức tổ chức: Cá nhân – Tại lớp. III. Chiều biến thiên của hàm số bậc hai Dựa vào đồ thị hàm số $y = ax^2 + bx + c$ ta có bảng biến thiên của nó trong hai trường hợp $a > 0$ và $a < 0$.  $a < 0$ <table><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>$-\frac{b}{2a}$</td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>y</td><td>$-\infty$</td><td>$\frac{\Delta}{4a}$</td><td>$-\infty$</td></tr></table> Bảng biến thiên:  $a > 0$ <table><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>$-\frac{b}{2a}$</td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>y</td><td>$+\infty$</td><td>$-\frac{\Delta}{4a}$</td><td>$+\infty$</td></tr></table>	x	$-\infty$	$-\frac{b}{2a}$	$+\infty$	y	$-\infty$	$\frac{\Delta}{4a}$	$-\infty$	x	$-\infty$	$-\frac{b}{2a}$	$+\infty$	y	$+\infty$	$-\frac{\Delta}{4a}$	$+\infty$	* Xác định được các khoảng đồng biến nghịch biến của hàm số bậc hai, vẽ được bảng biến thiên của hàm số. • Nếu $a > 0$ thì hàm số + Nghịch biến trên $\left(-\infty; -\frac{b}{2a}\right)$, Đồng biến trên $\left(-\frac{b}{2a}; +\infty\right)$ • Nếu $a < 0$ thì hàm số + Đồng biến trên $\left(-\infty; -\frac{b}{2a}\right)$, Nghịch biến trên $\left(-\frac{b}{2a}; +\infty\right)$
x	$-\infty$	$-\frac{b}{2a}$	$+\infty$														
y	$-\infty$	$\frac{\Delta}{4a}$	$-\infty$														
x	$-\infty$	$-\frac{b}{2a}$	$+\infty$														
y	$+\infty$	$-\frac{\Delta}{4a}$	$+\infty$														

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
</	

C HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

Mục tiêu: Củng cố các kiến thức liên quan đến đồ thị hàm số bậc hai $y = ax^2 + bx + c$ $a \neq 0$.

Thực hiện được cơ bản các dạng bài tập trong SGK

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh				Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động			
BT 1							
Hãy điền vào bảng sau							
Hàm số	Đỉnh	Trục đối xứng	Bề lõm quay (lên/ xuống)				
$y = x^2 + 2x - 3$	???	???	???		$I(-1; -4)$	$X = -1$	Lên
$y = -x^2 + 4x - 3$	???	???	???		$I(2; 1)$	$X = 2$	Xuống

Ví dụ:

Khảo sát hàm số và vẽ đồ thị hàm số:

$y = -x^2 + 4x - 3$

+TXĐ: $D = \mathbb{R}$

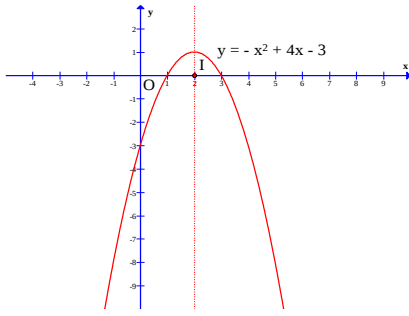
+Tọa độ đỉnh $I(2; 1)$

+Bảng biến thiên

x	$-\infty$	2	$+\infty$
y	$-\infty$	1	$-\infty$

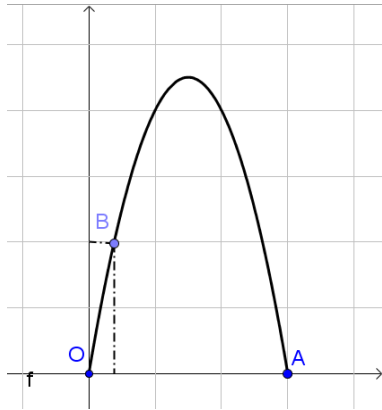
+Trục đối xứng là đường thẳng $x = 2$.

+Giao điểm với trục tung

	$A(0;-3)$ +Giao điểm với trục hoành $B(1;0); C(3;0)$ 
Phương thức tổ chức: Cá nhân – Tại lớp.	
2. Xác định Parabol $y=ax^2+bx+2$ biết rằng Parabol: a) Đi qua $M(1;5)$ và $N(-2;8)$. b) Đi qua điểm $A(3;4)$ có trục đối xứng $x = -\frac{3}{2}$ c) Có đỉnh là $I(2;-2)$.	a) $\begin{cases} a+b=3 \\ 4a-2b=6 \end{cases}$ b) $\begin{cases} 9a+3b=-6 \\ -\frac{b}{2a}=-\frac{3}{2} \end{cases}$ c) $\begin{cases} -\frac{b}{2a}=2 \\ -\frac{\Delta}{4a}=-2 \end{cases}$
Phương thức tổ chức: Cá nhân – Tại lớp.	

D,E HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG, TÌM TÒI MỞ RỘNG

Mục tiêu: Giúp học sinh liên tưởng, vận dụng kiến thức đã học vào thực tiễn.

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
Bài toán 1: Phương án để đo chiều cao của cầu vượt 3 tầng tại ngã ba Huế - TP. Đà Nẵng 	Bài toán 1:  Xem công parabol của trụ cầu có dạng là đồ thị của một hàm số bậc hai $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) Chọn hệ trục tọa độ Oxy như hình vẽ. Ta tìm được phương trình parabol dựa vào 3 điểm thuộc đồ thị: + Gốc tọa độ O + Điểm A (tọa độ có được bằng cách đo

Bài toán 2 :

Chiều cao H mét của tên lửa sau t giây khi nó được bắn lên theo chiều dọc cho bởi công thức

$$H(t) = 80t - 5t^2, t \geq 0$$

- a) Sau bao lâu thì tên lửa đạt độ cao tối đa?
- b) Độ cao tối đa của tên lửa là bao nhiêu?
- c) Sau bao lâu tên lửa rơi xuống đất

khoảng cách giữa hai chân cổng)

+ Điểm B: là điểm bất kỳ trên thân cổng mà ta có thể đo được:

Khoảng cách từ B đến mặt đất: tung độ B

Khoảng cách từ vị trí hình chiếu vuông góc của B trên mặt đất đến O : hoành độ B.

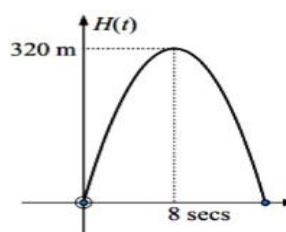
Khi đó tung độ đỉnh của (P) tìm được là độ cao của cổng

Bài toán 2:

- Chuyển hóa bài toán sang dạng mô tả đồ thị

- Chú ý độ cao tối đa của tên lửa là đỉnh cao nhất của parabol

- Tên lửa chạm đất được hiểu là có độ cao bằng 0



a. $H(t) = 80t - 5t^2$

$$H(t) = -5t^2 + 80t \text{ với } a = -5$$

Độ cao lớn nhất đạt được khi

$$t = \frac{-b}{2a} = \frac{-80}{2 \cdot (-5)} = 8$$

Vậy độ cao lớn nhất sau khi tên lửa bay lên 8 giây.

$$H(8) = 80 \times 8 - 5 \times 8^2 = 640 - 320 = 320$$

Vậy độ cao lớn nhất là 320 m

Tên lửa chạm đất khi $H(t) = 0$

$$80t - 5t^2 = 0 \Leftrightarrow 5t(t - 16) = 0 \Leftrightarrow t = 0 \vee t = 16$$

Tên lửa trở về trái đất sau 16 giây.

IV. CÂU HỎI/BÀI TẬP KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ CHỦ ĐỀ THEO ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC

1

NHẬN BIẾT

Câu 1: Tọa độ đỉnh của (P): $y = -x^2 + 2x - 3$ là

A. $I(1; 5)$.

B. $I(1; 2)$.

C. $I(1; -2)$.

D. $I(-1; -6)$.

Câu 2: Trục đối xứng của (P): $y = -x^2 + 2x - 3$ là đường thẳng

A. $x = -1$.

B. $x = 1$.

C. $x = 2$.

D. $y = 1$.

Câu 3: Tọa độ đỉnh I của parabol (P): $y = -x^2 + 4x$ là:

A. $I(-2; -12)$;

B. $I(2; 4)$;

C. $I(-1; -5)$;

D. $I(1; 3)$.

Câu 4: Tung độ đỉnh I của parabol (P): $y = -2x^2 - 4x + 3$ là:

A. -1 ;

B. 1 ;

C. 5 ;

D. -5 .

2

THÔNG HIỂU

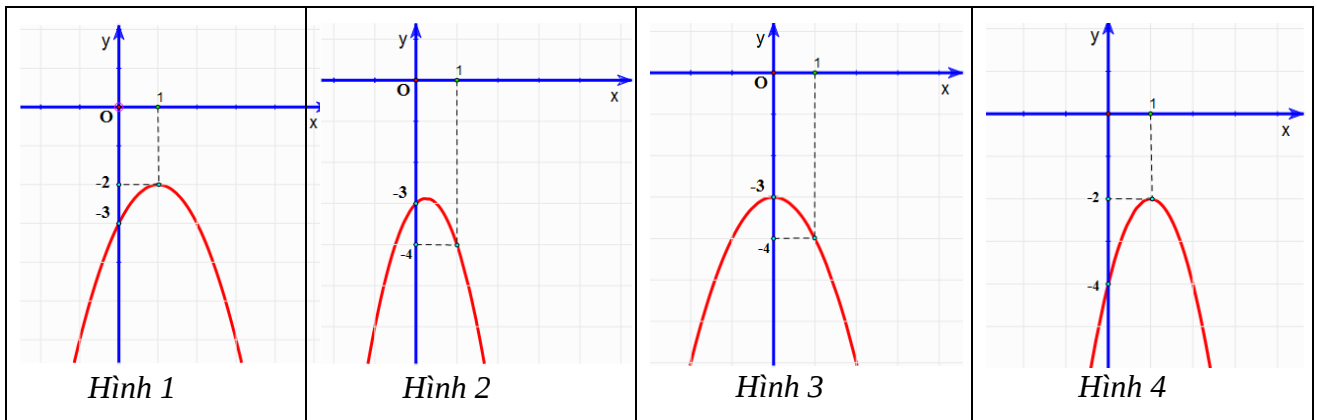
Câu 5: Trong các đồ thị dưới đây, hình nào là đồ thị của hàm số $y = -x^2 + 2x - 3$?

A. Hình 4.

B. Hình 3.

C. Hình 2.

D. Hình 1.



Câu 6: Hàm số $y = -x^2 + 2x - 3$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	1	$+\infty$
y	$-\infty$	-2	$-\infty$

A. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$

B. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}$

C. Hàm số đồng biến trên khoảng $-\infty; 1$ và nghịch biến trên khoảng $1; +\infty$.

D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $-\infty; 1$ và đồng biến trên khoảng $1; +\infty$.

Câu 7: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = -x^2 + 2x - 3$ là

A.1.

B.-3.

C. -2.

D. 0.

Câu 8 :Cho hàm số $y = f(x) = -x^2 + 4x + 2$. Câu nào sau đây là đúng?

A. y giảm trên $(2; +\infty)$ B. y giảm trên $(-\infty; 2)$ C. y tăng trên $(2; +\infty)$ D. y tăng trên $(-\infty; +\infty)$.

Câu 9 :Cho hàm số $y = f(x) = x^2 - 2x + 2$. Câu nào sau đây là **sai** ?

A. y tăng trên $(1; +\infty)$ B. y giảm trên $(1; +\infty)$ C. y giảm trên $(-\infty; 1)$ D. y tăng trên $(3; +\infty)$.

Câu 10 :Hàm số nào sau đây nghịch biến trong khoảng $(-\infty; 0)$?

A. $y = \sqrt{2}x^2 + 1$;B. $y = -\sqrt{2}x^2 + 1$;C. $y = \sqrt{2}(x+1)^2$;D. $y = -\sqrt{2}(x+1)^2$.

3

VẬN DỤNG

Câu 11 :Parabol $y = ax^2 + bx + 2$ đi qua hai điểm M(1; 5) và N(-2; 8) có ph.trình là:

A. $y = x^2 + x + 2$ B. $y = x^2 + 2x + 2$ C. $y = 2x^2 + x + 2$ D. $y = 2x^2 + 2x + 2$

Câu 12 :Parabol $y = ax^2 + bx + c$ đi qua A(8; 0) và có đỉnh S(6; -12) có ph.trình là:

A. $y = x^2 - 12x + 96$ B. $y = 2x^2 - 24x + 96$ C. $y = 2x^2 - 36x + 96$ D. $y = 3x^2 - 36x + 96$

Câu 13 :Parabol $y = ax^2 + bx + c$ đạt cực tiểu bằng 4 tại $x = -2$ và đi qua A(0; 6) có phương trình là:

A. $y = \frac{1}{2}x^2 + 2x + 6$ B. $y = x^2 + 2x + 6$ C. $y = x^2 + 6x + 6$ D. $y = x^2 + x + 4$

Câu 14 :Parabol $y = ax^2 + bx + c$ đi qua A(0; -1), B(1; -1), C(-1; 1) có ph.trình là:

A. $y = x^2 - x + 1$ B. $y = x^2 - x - 1$ C. $y = x^2 + x - 1$ D. $y = x^2 + x + 1$

4

VẬN DỤNG CAO

V. PHỤ LỤC

1

PHIẾU HỌC TẬP

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2

2

MÔ TẢ CÁC MỨC ĐỘ

Nội dung	Nhận thức	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao

Nội dung	Nhận thức	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao

Chủ đề : SỰ ĐỒNG BIẾN, NGHỊCH BIẾN CỦA HÀM SỐ

Thời lượng dự kiến: 03 tiết

I. Mục tiêu:

1. Kiến thức:

- Hiểu khái niệm phương trình, nghiệm của phương trình.
- Hiểu định nghĩa hai phương trình tương đương và các phép biến đổi tương đương.
- Biết khái niệm phương trình hệ quả.

2. Kỹ năng:

- Nhận biết một số cho trước là nghiệm của pt đã cho, nhận biết được hai pt tương đương.
- Nêu được điều kiện xác định của phương trình.
- Biết biến đổi tương đương phương trình.

3. Thái độ:

- Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác.
- Chủ động phát hiện, chiếm lĩnh tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần hợp tác xây dựng cao.

4. Định hướng các năng lực có thể hình thành và phát triển: Năng lực tự học, năng lực giải quyết vấn đề, năng lực tự quản lý, năng lực giao tiếp, năng lực hợp tác, năng lực sử dụng ngôn ngữ.

II. CHUẨN BỊ CỦA GIÁO VIÊN VÀ HỌC SINH

1. Giáo viên

+ Giáo án, phiếu học tập, phấn, thước kẻ, máy chiếu, ...

2. Học sinh

+ Đọc trước bài
+ Chuẩn bị bảng phụ, bút viết bảng, khăn lau bảng ...

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC:

Hoạt động 1: Tình huống khởi động	
Mục tiêu: Học sinh nhớ lại kiến thức đã học về phương trình. Tiếp cận khái niệm phương trình một ẩn.	
Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
Cho các khẳng định sau: $P: " \forall x \in \mathbb{R}, x^2 \geq 0 "$ $Q: " x^2 - 2 = 2x + 1 "$ Khẳng định nào là mệnh đề chứa biến?	P luôn đúng, P là mệnh đề Q chỉ đúng khi $x = -1$ và $x = 3$, Q là mệnh đề chứa biến.

Hoạt động 2: Hình thành kiến thức	
Mục tiêu: Hiểu được khái niệm phương trình một ẩn, phương trình nhiều ẩn	
Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
I. Khái niệm phương trình 1. Phương trình một ẩn • Phương trình ẩn x là mệnh đề chứa biến có dạng: $f(x) = g(x) \quad (1)$ trong đó $f(x), g(x)$ là những biểu thức của x .	Học sinh cho ví dụ về phương trình một ẩn, hai ẩn Học sinh cho ví dụ về phương trình một ẩn có một nghiệm, hai nghiệm, vô số nghiệm, vô nghiệm.

• $x_0 \in R$ đgl nghiệm của (1) nếu $f(x_0) = g(x_0)$ đúng. • Giải (1) là tìm tập nghiệm S của (1). • Nếu (1) vô nghiệm thì $S = \emptyset$. Phương thức tổ chức: Cá nhân Tại lớp	
2. Điều kiện của một phương trình Điều kiện xác định của (1) là điều kiện của ẩn x để $f(x)$ và $g(x)$ có nghĩa VD1. Tìm điều kiện của các phương trình sau: a) $3 - x^2 = \frac{x}{\sqrt{2-x}}$ b) $\frac{1}{x^2 - 1} = \sqrt{x+3}$ (Nêu đk xác định của từng biểu thức) Phương thức tổ chức: Theo nhóm nhỏ Tại lớp	Học sinh hoàn thành VD1 theo nhóm 2 học sinh a) $2 - x > 0 \Leftrightarrow x < 2$ b) $\begin{cases} x^2 - 1 \neq 0 \\ x + 3 \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq -3 \\ x \neq \pm 1 \end{cases}$
3. Phương trình nhiều ẩn Dạng $f(x,y) = g(x,y), \dots$ Nhận xét: Mỗi nghiệm là một bộ số của các ẩn. Thông thường phương trình có vô số nghiệm. Phương thức tổ chức: Cá nhân Tại lớp	Học sinh cho ví dụ về phương trình nhiều ẩn và chỉ ra một số nghiệm của các phương trình đó. $\begin{aligned} 2x + y &= 5 \\ x + y - z &= 7 \end{aligned}$
4. Phương trình chứa tham số Trong một phương trình, ngoài các chữ đóng vai trò ẩn số còn có thể có các chữ khác được xem như những hằng số và được gọi là tham số. Giải và biện luận phương trình chứa tham số nghĩa là xét xem với giá trị nào của tham số thì phương trình vô nghiệm, có nghiệm và tìm các nghiệm đó. Phương thức tổ chức: Theo nhóm nhỏ Tại lớp	Học sinh cho được một vài ví dụ cụ thể phương trình có chứa tham số. $\begin{aligned} (m+1)x - 3 &= 0 \\ x^2 - 2x + m &= 0 \end{aligned}$
II. Phương trình tương đương và phương trình hệ quả 1. Phương trình tương đương Hai phương trình đgl tương đương khi chúng có cùng tập nghiệm Chú ý: Hai phương trình vô nghiệm thì tương đương. VD3: Hai pt: $\frac{x^2}{\sqrt{x-1}} = \frac{9}{\sqrt{x-1}}$ và $2x = 6$ có tương đương không? Phương thức tổ chức: Cá nhân Tại lớp	Tương đương, vì cùng tập nghiệm $S = \{3\}$
2. Phép biến đổi tương đương Định lý: Nếu thực hiện các phép biến đổi sau đây trên một phương trình mà không làm thay đổi điều kiện của nó thì ta được một phương trình mới tương đương: a) Cộng hay trừ hai vế với cùng một số hoặc cùng	Đọc hiểu định lý, nắm chắc phép biến đổi tương đương.

Độc hiểu phương trình hệ quả và nghiệm ngoại lai.

Hoàn thành VD5

$x = -1$ không là nghiệm của (1)

Hoạt động 3: Luyện tập	
Mục tiêu: Thực hiện được cơ bản các dạng bài tập trong SGK	
Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
1. Cho hai phương trình $3x = 2; 2x = 3$ Cộng các vế tương ứng của phương trình đã cho. Hỏi: a. Phương trình nhận được có tương đương với một trong hai phương trình đã cho hay không? b. Phương trình đó có phải phương trình hệ quả của một trong hai phương trình đã cho hay không? Phương thức tổ chức: Cá nhân <i>Tại lớp</i>	Cộng vế theo vế hai pt đã cho ta được: $5x = 5$ (*) a. Phương trình (*) không tương đương với hai pt đã cho vì khác tập nghiệm. b. Phương trình (*) không phải là pt hệ quả của hai p đã cho.

2. Giải các phương trình sau: a) $\sqrt{x-5} + x = \sqrt{x-5} + 6$ b) $\sqrt{1-x} + x = \sqrt{x-1} + 2$ c) $\frac{x^2}{\sqrt{x-2}} = \frac{8}{\sqrt{x-2}}$ d) $3 + \sqrt{2-x} = 4x^2 - x + \sqrt{x-3}$ Phương thức tổ chức: Cá nhân_ Tại lớp	a) ĐKXD: $x \geq 5 \rightarrow S = \{6\}$ b) ĐKXD: $x = 1 \rightarrow S = \emptyset$ c) ĐKXD: $x > 2$ $\rightarrow S = \{2\sqrt{2}\}$ d) ĐKXD: $x \in \emptyset \rightarrow S = \emptyset$
3. Giải phương trình: a) $x + \sqrt{x-2} = \sqrt{2-x} + 2$ b) $\frac{x^2}{\sqrt{x-1}} = \frac{9}{\sqrt{x-1}}$	a) $x + \sqrt{x-2} = \sqrt{2-x} + 2$ ĐKXD: $\begin{cases} x-2 \geq 0 \\ 2-x \leq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq 2 \\ x \leq 2 \end{cases} \Leftrightarrow x = 2$ $x = 2, VT = x + \sqrt{x-2} = 2$ $VP = \sqrt{2-x} + 2 = 2$ Vậy $x = 2$ là nghiệm của pt b) $\frac{x^2}{\sqrt{x-1}} = \frac{9}{\sqrt{x-1}}$ ĐKXD: $x > 1$ $PT \Leftrightarrow x^2 = 9 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 3(thoa) \\ x = -3 \end{cases}$ Vậy $x = 3$ là nghiệm của PT

Hoạt động 4: Vận dụng, tìm tòi mở rộng Mục tiêu: Làm được một số bài tập giải và biện luận số nghiệm của phương trình theo tham số m	
Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
1. Cho phương trình: $(m+1)x - 3 = 0$ Giải và biện luận phương trình trên theo tham số m? 2. Cho phương trình: $x^2 - 2x + m = 0$ Giải và biện luận phương trình trên theo tham số m? Phương thức tổ chức: Cá nhân_ Ở nhà	1. +) $m \neq -1$: PT có nghiệm duy nhất: $x = \frac{3}{m+1}$ +) $m = -1$: PT trở thành: $-3 = 0$ (vô lí) Suy ra PT vô nghiệm khi $m = -1$ 2. +) PT có nghiệm khi $\Delta' = 1-m \geq 0$ $\Leftrightarrow m \leq 1$ $\rightarrow$ nghiệm đó là: $x = 1 \pm \sqrt{1-m}$ +) Khi $\Delta' = 1-m < 0 \Leftrightarrow m > 1$: pt vô nghiệm

IV. CÂU HỎI/BÀI TẬP KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ CHỦ ĐỀ THEO ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC

1. Mức độ nhận biết:

Câu 1: . Trong các khẳng định sau, phép biến đổi nào là tương đương :

- a. $3x + \sqrt{x-2} = x^2 \Leftrightarrow 3x = x^2 - \sqrt{x-2}$; b. $\sqrt{x-1} = 3x \Leftrightarrow x-1 = 9x^2$
c. $3x + \sqrt{x-2} = x^2 + \sqrt{x-2} \Leftrightarrow 3x = x^2$; d. Cả a , b , c đều sai .

Câu 2: Hai phương trình được gọi là tương đương khi :

- A. Có cùng dạng phương trình ; B. Có cùng tập xác định
C. Có cùng tập hợp nghiệm ; D. Cả a, b, c đều đúng

Câu 3: . Cho phương trình $2x^2 - x = 0$ (1) trong các phương trình sau đây, phương trình nào không phải pt hệ quả của pt (1)?

- A. $2x - \frac{x}{1-x} = 0$ B. $4x^3 - x = 0$ C. $(2x^2 - x)^2 + (x-5)^2 = 0$ D. $x^2 - 2x + 1 = 0$

Câu 4: Xác định các cặp phương trình tương đương.

- A. $x+2=0, x^2+2x+3=0$ B. $x-12=0, x^2-2x-5=0$
C. $x-1=0, x^2-2x+1=0$ D. $x^2+2=0, x^2-7=0$

Câu 5: Xác định các cặp phương trình tương đương.

- A. $2x+2=0, 2x^2-4x+2=0$ B. $\frac{1}{3}x-1=0, x^2+\frac{2}{3}=0$
C. $1-5x=0, 3x^2-2x-1=0$ D. $2-2x^3=0, x-1=0$

Câu 6: Xác định các cặp phương trình nào không tương đương.

- A. $x-2=0, x^2-4x+4=0$ B. $x-1=0, x^2-2x+5=x^2-3x+6$
C. $2x-1=0, 1+4x^2-4x=0$ D. $x^2+3=0, x^2-7=x^2-2x$

2. Mức độ thông hiểu:

Câu 7: Điều kiện xác định của PT $\sqrt{2x-3} = 3x+2$

- A. $\forall x \in R$ B. $x \neq -3$ C. $x \geq \frac{3}{2}$ D. $x \leq \frac{3}{2}$

Câu 8: Điều kiện xác định của PT $\sqrt{x-3} = \frac{3x+2}{x+1}$

- A. $x \leq 0$ B. $x \neq -1, x < 3$ C. $x \geq 3, x \neq 1$ D. $x \geq 3$

Câu 9: Điều kiện xác định của PT $\frac{2x^2+5x}{5-x} = \frac{3x+2}{x^2+3}$

- A. $\forall x \in R$ B. $x \neq 5$ C. $x \neq -5$ D. $x \leq 5$

Câu 10: Điều kiện xác định của PT $\sqrt{x} = \sqrt{-x}$

- A. $x \leq 0$ B. $x \geq 0$ C. $x \neq 0$ D. $x = 0$

Câu 11: PT có điều kiện xác định $x \geq 1$ là:

- A. $x + \frac{1}{\sqrt{x-1}} = 0$ B. $x + \frac{1}{x} = \sqrt{x-1}$ C. $x + \frac{1}{1-x} = \sqrt{x-1}$ D. $x + \frac{1}{x-1} = 2x-1$

3. Mức độ vận dụng:

Câu 12: giải PT $\sqrt{x-3}+2x=5+\sqrt{x-3}$

- A. $x=3$ B. $x=\frac{5}{2}$ C. $x=\frac{2}{5}$ D. Tất cả đều sai

Câu 13: giải PT $\frac{x^2+1}{\sqrt{x-1}}=\frac{5}{\sqrt{x-1}}$

- A. $x=\pm 1$ B. $x=2$ C. $x=-2, x=1$ D. Tất cả đều sai

Câu 14: giải PT $2x+\frac{2}{x+1}=\frac{6}{x+1}$

- A. $x=-2$ B. $x=1, x=-2$ C. $x=\frac{2}{5}$ D. Tất cả đều sai

Câu 15: giải PT $\frac{1}{x-2}+2=5+\frac{4}{x-2}$

- A. $x=1$ B. $x=3$ C. $x=0$ D. Tất cả đều sai

Câu 16: . Điều kiện của phương trình : $\sqrt{-3x+2}=\frac{2}{x+1}$ Là :

- A. $x \leq \frac{2}{3}$ Và $x \neq -1$. B. $x \geq \frac{2}{3}$ Và $x \neq -1$.
C. $x < \frac{2}{3}$ Và $x \neq -1$. D. $x \leq \frac{2}{3}$ Và $x \neq 1$.

Câu 17: Tập nghiệm của phương trình $\frac{x^2-4x-2}{\sqrt{x-2}}=\sqrt{x-2}$ Là :

- A. $\{5\}$. B. $\{0; 5\}$. C. $\{0; -5\}$. D. $\{0\}$.

4. Mức độ vận dụng cao:

Câu 18: Cho phương trình $(2m-3)x+1-4m=0$, với $m=\frac{3}{2}$ thì phương trình :

- A. có 1 nghiệm ; B. có hai nghiệm ;
C. có hai nghiệm phân biệt D. vô nghiệm.

Câu 19: Giá trị m để hai phương trình $2x-1=0$ và $(-2m+4)x-2m-5=0$ tương đương là :

- A. $m=-2$; B. $m=1$; C. $m=2$; D. $m=-1$

Chủ đề 3. PHƯƠNG TRÌNH VÀ HỆ PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT NHIỀU ẨN

Thời lượng dự kiến: 3 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

- Nắm vững khái niệm phương trình bậc nhất hai ẩn và tập nghiệm của nó.
- Nắm vững khái niệm hệ phương trình bậc nhất hai ẩn và tập nghiệm của nó.
- Nắm được khái niệm hệ phương trình bậc nhất ba ẩn.
- Hiểu rõ phương pháp cộng đại số và phương pháp thế.

2. Kỹ năng

- Giải được và biểu diễn được tập nghiệm của phương trình bậc nhất.
- Giải thành thạo hệ phương trình bậc nhất hai ẩn bằng phương pháp cộng và phương pháp thế.
- Giải được hệ phương trình bậc nhất ba ẩn đơn giản.
- Giải được một số bài toán thực tế đưa về việc lập và giải hệ phương trình bậc nhất hai ẩn, ba ẩn.
- Biết dùng MTCT để giải hệ phương trình bậc nhất hai ẩn, ba ẩn.

3. Về tư duy, thái độ

- Rèn luyện tư duy, thái độ nghiêm túc.
- Tích cực, chủ động, tự giác trong chiếm lĩnh tri thức, trả lời câu hỏi.
- Tư duy sáng tạo.

4. Định hướng các năng lực có thể hình thành và phát triển:

- + **Năng lực tự học:** Học sinh xác định đúng đắn động cơ thái độ học tập; tự đánh giá và điều chỉnh được kế hoạch học tập; tự nhận ra được sai sót và khắc phục sai sót.
- + **Năng lực giải quyết vấn đề:** Biết tiếp cận câu hỏi, bài tập có vấn đề hoặc đặt ra câu hỏi. Phân tích được các tình huống trong học tập.
- + **Năng lực tự quản lý:** Làm chủ các cảm xúc bản thân trong quá trình học tập và trong cuộc sống; trưởng nhóm biết quản lý nhóm mình, phân công nhiệm vụ cụ thể cho từng thành viên nhóm, các thành viên tự ý thức được nhiệm vụ của mình và hoàn thành nhiệm vụ được giao.
- + **Năng lực giao tiếp:** Tiếp thu kiến thức trao đổi học hỏi bạn bè thông qua hoạt động nhóm; có thái độ tôn trọng, lắng nghe, có phản ứng tích cực trong giao tiếp.
- + **Năng lực hợp tác:** Xác định nhiệm vụ của nhóm, trách nhiệm của bản thân đưa ra ý kiến đóng góp hoàn thành nhiệm vụ của chủ đề.
- + **Năng lực sử dụng ngôn ngữ:** Học sinh nói và viết chính xác bằng ngôn ngữ Toán học.

II. CHUẨN BỊ CỦA GIÁO VIÊN VÀ HỌC SINH

1. Giáo viên

- + Chuẩn bị phương tiện dạy học: Giáo án, phiếu học tập, phấn, thước kẻ, máy chiếu, ...
- + Kế hoạch bài học.

2. Học sinh

- + Đọc trước bài.
- + Chuẩn bị bảng phụ, bút viết bảng, khăn lau bảng ...

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG

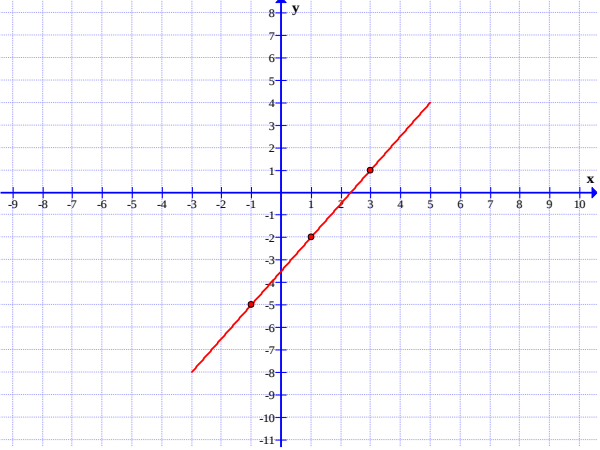
Mục tiêu: Nhận dạng và tìm nghiệm phương trình bậc nhất hai ẩn, hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn.

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
• Cho hai phương trình $x + y = 3$ và $2x - y = 0$ <u>Yêu cầu 1:</u> Tìm các nghiệm của từng phương trình trên. <u>Yêu cầu 2:</u> Tìm nghiệm chung của hai phương trình trên. Phương thức tổ chức: Theo nhóm – Tại lớp.	• Tìm được nghiệm của từng phương trình và biết được nghiệm chung của các phương trình là nghiệm của hệ phương trình.

B HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

Mục tiêu: Nắm vững khái niệm phương trình và hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn, giải được hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn bằng phương pháp cộng và phương pháp thế. Nắm vững khái niệm hệ ba

phương trình bậc nhất ba ẩn và biết vận dụng phương pháp Gauss để tìm nghiệm.

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
1. Phương trình bậc nhất hai ẩn. Dạng: $ax + by = c$ (1) trong đó $a^2 + b^2 \neq 0$ Ví dụ 1: Cho phương trình $3x - 2y = 7$. a) Tìm các nghiệm $(x_0; y_0)$ của phương trình trên. b) Xác định các điểm $(x_0; y_0)$ đó trên cùng một mặt phẳng toạ độ Oxy. Từ đó đưa ra nhận xét? <u>Chú ý:</u> $\begin{cases} a = b = 0 \\ c \neq 0 \end{cases} \Rightarrow (1) \text{ vô nghiệm}$ $\begin{cases} a = b = 0 \\ c = 0 \end{cases} \Rightarrow \text{mọi cặp } (x_0; y_0) \text{ đều là nghiệm}$ $b \neq 0: (1) \Leftrightarrow y = -\frac{a}{b}x + \frac{c}{b}$ (2) Cặp số $(x_0; y_0)$ là một nghiệm của phương trình (1) khi và chỉ khi điểm $M(x_0; y_0)$ thuộc đường thẳng (2). <u>Tổng quát:</u> - Phương trình (1) luôn có vô số nghiệm. - Biểu diễn hình học tập nghiệm của (1) là một đường thẳng trong mp Oxy. Phương thức tổ chức: Cá nhân – Tại lớp.	<i>*Nhận dạng được phương trình bậc nhất hai ẩn, tìm được nghiệm và biết biểu diễn các nghiệm trên mặt phẳng toạ độ Oxy.</i> Kết quả 1: a) $(1; -2), (-1; -5), (3; 1), \dots$ b)  Nhận xét: Các điểm nằm trên đường thẳng $y = \frac{3x - 7}{2}$
2. Hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn. - Dạng: $\begin{cases} a_1x + b_1y = c_1 \\ a_2x + b_2y = c_2 \end{cases} (*)$ - Cặp số $(x_0; y_0)$ là nghiệm của (*) nếu nó là nghiệm của cả 2 phương trình của (*). - Giải (*) là tìm tập nghiệm của (*). Ví dụ 2: Cho hệ phương trình $\begin{cases} 4x - 3y = 9 \\ 2x + y = 5 \end{cases}$ a) Nêu các cách giải hệ phương trình. b) Giải hệ phương trình trên. (Mỗi nhóm giải một cách)	<i>*Nhận dạng được hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn, tìm được nghiệm của hệ phương trình bằng 2 cách đã học.</i> Kết quả 2: a) Có 2 cách giải: - Phương pháp cộng. - Phương pháp thế. b) Phương pháp cộng $\begin{cases} 4x - 3y = 9 & (1) \\ 2x + y = 5 & (2) \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 4x - 3y = 9 \\ -4x - 2y = -10 \end{cases}$ $\Rightarrow -5y = -1 \Leftrightarrow y = \frac{1}{5}$ Thế vào (2) ta được: $2x = \frac{24}{5} \Rightarrow x = \frac{12}{5}$ Vậy phương trình có nghiệm $\left(\frac{12}{5}; \frac{1}{5}\right)$ Phương pháp thế: Từ (2) suy ra $y = 5 - 2x$ thế vào (1) ta được

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
Phương thức tổ chức: Theo nhóm – Tại lớp.	$10x = 24 \Leftrightarrow x = \frac{12}{5}$ Khi đó $y = 5 - 2 \cdot \frac{12}{5} = \frac{1}{5}$ Vậy phương trình có nghiệm $\left(\frac{12}{5}; \frac{1}{5}\right)$
II. Hệ ba phương trình bậc nhất 3 ẩn. • Phương trình bậc nhất 3 ẩn có dạng tổng quát là $ax + by + cz = d$ trong đó $a^2 + b^2 + c^2 \neq 0$ • Hệ ba phương trình bậc nhất 3 ẩn có dạng tổng quát là $\begin{cases} a_1x + b_1y + c_1z = d_1 \\ a_2x + b_2y + c_2z = d_2 \\ a_3x + b_3y + c_3z = d_3 \end{cases} \quad (4)$ Mỗi bộ số $(x_0; y_0; z_0)$ nghiệm đúng cả 3 pt của hệ được gọi là nghiệm của hệ (4). • Phương pháp Gauss: Mọi hệ phương trình bậc nhất 3 ẩn đều biến đổi được về dạng tam giác bằng phương pháp khử dần ẩn số. Ví dụ 3: Tìm nghiệm của hệ phương trình: $\begin{cases} x + 3y - 2z = -1 & (1) \\ 4y + 3z = \frac{3}{2} & (2) \\ 2z = 3 & (3) \end{cases}$ (Hệ phương trình trên có dạng tam giác) Giải: Từ (3) $\Rightarrow z = \frac{3}{2}$. Thế $z = \frac{3}{2}$ vào (2) $\Rightarrow 4y + 3 \cdot \frac{3}{2} = \frac{3}{2} \Rightarrow y = -\frac{3}{4}$ Thế $y = -\frac{3}{4}; z = \frac{3}{2}$ vào (1) $\Rightarrow x = \frac{17}{4}$ Vậy nghiệm của hệ phương trình là $\left(\frac{17}{4}; -\frac{3}{4}; \frac{3}{2}\right)$. Ví dụ 4: Giải hệ phương trình $\begin{cases} x + 2y - 3z = 11 & (1) \\ 2x + 3y + 7z = -6 & (2) \\ -3x + y - 3z = 5 & (3) \end{cases}$ • Biến đổi hệ phương trình trên về dạng tam giác: khử ẩn x ở phương trình (2) và khử ẩn x; y ở phương trình (3). Phương thức tổ chức: Cá nhân – Tại lớp.	<i>*Nhận dạng được hệ ba phương trình bậc nhất ba ẩn.</i> <i>*Tìm được nghiệm của hệ ba phương trình bậc nhất ba ẩn bằng phương pháp Gauss.</i> Kết quả 3: Nghiệm của hệ phương trình là $\left(\frac{17}{4}; -\frac{3}{4}; \frac{3}{2}\right)$ <i>*Biết tìm z từ phương trình cuối rồi thay vào phương trình thứ hai ta tính được y và cuối cùng thay z và y tính được vào phương trình đầu ta tính được x.</i> Kết quả 4: $\begin{cases} x + 2y - 3z = 11 \\ 2x + 3y + 7z = -6 \\ -3x + y - 3z = 5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x + 2y - 3z = 11 \\ y - 13z = 28 \\ 7y - 12z = 38 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x + 2y - 3z = 11 \\ y - 13z = 28 \\ -79z = 158 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x + 2y - 3z = 11 \\ y - 13z = 28 \\ z = -2 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ y = 2 \\ z = -2 \end{cases}$ Vậy hệ phương trình có nghiệm $(1; 2; -2)$.

Mục tiêu: Thực hiện được cơ bản các dạng bài tập trong SGK

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
1. Cho hệ phương trình $\begin{cases} 7x - 5y = 9 \\ 14x - 10y = 10 \end{cases}$ Tại sao không cần giải cũng kết luận được hệ phương trình vô nghiệm? Phương thức tổ chức: Cá nhân – Tại lớp.	D1. Vì $\begin{cases} 7x - 5y = 9 \\ 14x - 10y = 10 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = \frac{7}{5}x - \frac{9}{5} \\ y = \frac{7}{5}x - 1 \end{cases}$ nên biểu diễn hình học tập nghiệm của 2 phương trình trong hệ phương trình này là 2 đường thẳng song song nhau nên hệ phương trình đã cho vô nghiệm.
2. Giải các hệ phương trình a) $\begin{cases} 2x - 3y = 1 \\ x + 2y = 3 \end{cases}$ b) $\begin{cases} 3x + 4y = 5 \\ 4x - 2y = 2 \end{cases}$ c) $\begin{cases} \frac{2}{3}x + \frac{1}{2}y = \frac{2}{3} \\ \frac{1}{3}x - \frac{3}{4}y = \frac{1}{2} \end{cases}$ d) $\begin{cases} 0,3x - 0,2y = 0,5 \\ 0,5x + 0,4y = 1,2 \end{cases}$ Phương thức tổ chức: Cá nhân – Tại lớp.	D2. Nghiệm của các hệ phương trình là: a) $\begin{cases} x = \frac{11}{7} \\ y = \frac{5}{7} \end{cases}$ b) $\begin{cases} x = \frac{9}{11} \\ y = \frac{7}{11} \end{cases}$ c) $\begin{cases} x = \frac{9}{8} \\ y = -\frac{1}{6} \end{cases}$ d) $\begin{cases} x = 2 \\ y = \frac{1}{2} \end{cases}$
3. Hai bạn Vân và Lan đến cửa hàng mua trái cây. Bạn Vân mua 10 quả quýt, 7 quả cam với giá tiền 17800 đ. Bạn Lan mua 12 quả quýt, 6 quả cam hết 18000 đ. Hỏi giá tiền mỗi quả quýt và mỗi quả cam là bao nhiêu? Phương thức tổ chức: Cá nhân – Tại lớp.	D3. - Gọi giá tiền mỗi quả quýt và mỗi quả cam lần lượt là x và y ($x, y > 0$). - Vân mua 10 quả quýt, 7 quả cam với giá tiền là 17800 đồng nên, ta có phương trình: $10x + 7y = 17800$ - Lan mua 12 quả quýt, 6 quả cam với giá tiền là 18000 đồng nên, ta có phương trình: $12x + 6y = 18000$ Ta có hệ phương trình: $\begin{cases} 10x + 7y = 17800 \\ 12x + 6y = 18000 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 800 \text{ (TM)} \\ y = 1400 \text{ (TM)} \end{cases}$ Vậy giá mỗi quả quýt là 800 đồng, giá mỗi quả cam là 1400 đồng
4. Có hai dây chuyền may áo sơ mi. Ngày thứ nhất cả hai dây chuyền may được 930 áo. Ngày thứ hai do dây chuyền thứ nhất tăng năng suất 18%, dây chuyền thứ hai tăng năng suất 15% nên cả hai dây chuyền may được 1083 áo. Hỏi trong ngày thứ nhất mỗi dây chuyền may được bao nhiêu áo sơ mi? Phương thức tổ chức: Theo nhóm – Tại lớp.	D4. - Gọi x là số áo do dây chuyền thứ nhất may được. y là số áo do dây chuyền thứ hai may được. ($x, y > 0$) - Ngày thứ nhất cả hai dây chuyền may được 930 áo nên ta có phương trình $x + y = 930$. - Ngày thứ hai cả hai dây chuyền tăng năng suất và may được 1083 áo nên ta có phương trình $1,18x + 1,15y = 1083$ Ta có hệ phương trình: $\begin{cases} x + y = 930 \\ 1,18x + 1,15y = 1083 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 450 \\ y = 480 \end{cases}$ Vậy dây chuyền thứ nhất may được 450 áo, dây chuyền thứ hai may được 480 áo.
5. Giải các hệ phương trình:	D5. Đưa hệ phương trình về dạng tam giác.

$\text{a) } \begin{cases} x + 3y + 2z = 8 \\ 2x + 2y + z = 6 \\ 3x + y + z = 6 \end{cases} \quad \text{b) } \begin{cases} x - 3y + 2z = -7 \\ -2x + 4y + 3z = 8 \\ 3x + y - z = 5 \end{cases}$	$\text{a) } \begin{cases} x = 1 \\ y = 1 \\ z = 2 \end{cases} \quad \text{b) } \begin{cases} x = 11/4 \\ y = 5/2 \\ z = -1/7 \end{cases}$
Phương thức tổ chức: Cá nhân – Tại lớp.	
6. Một cửa hàng bán áo sơ mi, quần âu nam và váy nữ. Ngày thứ nhất bán được 12 áo, 21 quần và 18 váy, doanh thu là 5349000 đồng. Ngày thứ hai bán được 16 áo, 24 quần và 12 váy, doanh thu là 5600000 đồng. Ngày thứ ba bán được 24 áo, 15 quần và 12 váy, doanh thu là 5259000 đồng. Hỏi giá bán mỗi áo, mỗi quần và mỗi váy là bao nhiêu?	Đ6. Gọi x (ngàn đồng) là giá bán một áo. y (ngàn đồng) là giá bán một quần. z (ngàn đồng) là giá bán một váy. ĐK: $x, y, z > 0$ Ta có hệ phương trình: $\begin{cases} 12x + 21y + 18z = 5349 \\ 16x + 24y + 12z = 5600 \\ 24x + 15y + 12z = 5259 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 86 \\ y = 125 \\ z = 98 \end{cases}$
Phương thức tổ chức: Theo nhóm – Tại lớp.	
7. Giải các hệ phương trình bằng MTBT. $\text{a) } \begin{cases} 3x - 5y = 6 \\ 4x + 7y = -8 \end{cases} \quad \text{b) } \begin{cases} -2x + 3y = 5 \\ 5x + 2y = 4 \end{cases}$ $\text{c) } \begin{cases} 2x - 3y + 4z = -5 \\ -4x + 5y - z = 6 \\ 3x + 4y - 3z = 7 \end{cases} \quad \text{d) } \begin{cases} -x + 2y - 3z = 2 \\ 2x + y + 2z = -3 \\ -2x - 3y + z = 5 \end{cases}$	* Chia nhóm sử dụng MTCT để giải các hệ phương trình đã cho. Đ7. $\text{a) } \begin{cases} x = \frac{12}{11} \\ y = -\frac{24}{11} \end{cases} \quad \text{b) } \begin{cases} x = \frac{2}{19} \\ y = \frac{33}{19} \end{cases} \quad \text{c) } \begin{cases} x = \frac{22}{101} \\ y = \frac{131}{101} \\ z = -\frac{39}{101} \end{cases} \quad \text{d) } \begin{cases} x = -4 \\ y = \frac{11}{7} \\ z = \frac{12}{7} \end{cases}$
Phương thức tổ chức: Theo nhóm – Tại lớp.	

D,E HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG, TÌM TÒI MỞ RỘNG

Mục tiêu:

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
Vận dụng việc lập hệ phương trình để giải một số bài toán cô trong dân gian. Bài toán 1: Vừa gà vừa chó, Bó lại cho tròn. Ba mươi sáu con, Một trăm chân chẵn. Bài toán 2: Một đàn em nhỏ đứng bên sông. To nhỏ bàn nhau chuyện chia hồng. Mỗi người 5 quả thừa 5 quả. Mỗi người 6 quả 1 người không. Hỏi người bạn trẻ đang dừng bước.	Bài toán 1: - Gọi x là số con gà và y là số con chó, ($x, y > 0$). - Tổng số gà và chó bằng 36 nên ta có phương trình $x + y = 36$ - Tổng số chân gà và chân chó bằng 100 nên ta có phương trình $2x + 4y = 100$ Ta có hệ phương trình $\begin{cases} x + y = 36 \\ 2x + 4y = 100 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 22 \\ y = 14 \end{cases}$ Vậy có 22 con gà và 14 con chó. Bài toán 2: - Gọi x, y lần lượt là số em nhỏ và số quả hồng ($x, y > 0$). - Vì mỗi người 5 quả thì thừa 5 quả nên ta có phương trình $5x + 5 = y$.

Có mấy em thơ, mấy quả hồng? Bài toán 3 : Trăm trâu trăm cỏ. Trâu đứng ăn năm. Trâu nằm ăn ba. Lùm khum trâu già, Ba con một bó.	• Vì mỗi người 6 quả 1 người không có nên ta có phương trình $6(x - 1) = y$. Ta có hệ phương trình $\begin{cases} 5x + 5 = y \\ 6(x - 1) = y \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 5x - y = -5 \\ 6x - y = 6 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 11 \\ y = 60 \end{cases}$ Vậy có 11 em thơ và 60 quả hồng. Bài toán 3: • Gọi số trâu đứng, trâu nằm và trâu già lần lượt là x, y và z ($0 < x, y, z < 100$). • Theo đề bài ta có hệ phương trình $\begin{cases} x + y + z = 100 \\ 5x + 3y + \frac{1}{3}z = 100 \end{cases}$ Đây là hệ phương trình bậc nhất 3 ẩn, nếu không tính đến điều kiện của ẩn thì hệ phương trình này có vô số nghiệm. • Khử z ta được phương trình một bậc nhất $7x + 4y = 100 \Rightarrow y = -\frac{7}{4}x + 100$ Vì x, y, z là số nguyên dương nhỏ hơn 100, nên hệ phương trình có một số hữu hạn nghiệm, cụ thể là có 3 nghiệm $\begin{cases} x_1 = 4 \\ y_1 = 18 \\ z_1 = 78 \end{cases}, \begin{cases} x_2 = 8 \\ y_2 = 11 \\ z_2 = 81 \end{cases}, \begin{cases} x_3 = 12 \\ y_3 = 4 \\ z_3 = 84 \end{cases}$
--	---

IV. CÂU HỎI/BÀI TẬP KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ CHỦ ĐỀ THEO ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC

1

NHẬN BIẾT

Câu 1. Hệ phương trình nào sau đây là hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn:

A. $\begin{cases} x - 3y = 1 \\ 2x + y = 2 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x^2 - 5y = 1 \\ x - y^2 = 0 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x^2 - x - 1 = 0 \\ x - 1 = 0 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x + y - z = 1 \\ x - y^2 = 0 \end{cases}$

Câu 2. Hệ phương trình nào sau đây là hệ ba phương trình bậc nhất ba ẩn:

A. $\begin{cases} x^2 + x = 1 \\ x - 2y = 0 \\ -3x + 2y - z = 3 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x^2 - 2y - 1 = 0 \\ x + y = 0 \end{cases}$ C. $\begin{cases} 5x^2 - x - 1 = 0 \\ 2x - 3 = 0 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x + y - z = 1 \\ 2x - y + 5z = 0 \\ -3x + 2y - z = 3 \end{cases}$

2

THÔNG HIỂU

Câu 3. Hệ phương trình nào sau đây có duy nhất một nghiệm ?

A. $\begin{cases} x + y = 1 \\ x - 2y = 0 \end{cases}$ B. $\begin{cases} -x + y = 3 \\ 2x - 2y = -6 \end{cases}$ C. $\begin{cases} -3x + y = 1 \\ -6x + 2y = 0 \end{cases}$ D. $\begin{cases} 5x + y = 3 \\ 10x + 2y = -1 \end{cases}$

Câu 4. Hệ phương trình nào sau đây vô nghiệm ?

A. $\begin{cases} x + y = 1 \\ x - 2y = 0 \end{cases}$ B. $\begin{cases} -x + y = 0 \\ 2x - 2y = -6 \end{cases}$ C. $\begin{cases} 4x + 3y = 1 \\ x + 2y = 0 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x + y = 3 \\ -x - y = -3 \end{cases}$

Câu 5. Hệ phương trình nào sau đây có vô số nghiệm ?

A. $\begin{cases} x + y = 1 \\ x - 2y = 0 \end{cases}$ B. $\begin{cases} 2x - y = 1 \\ -4x + 2y = -2 \end{cases}$ C. $\begin{cases} -3x + y = 1 \\ x + 2y = 0 \end{cases}$ D. $\begin{cases} 4x + y = 3 \\ x + 2y = 7 \end{cases}$

Câu 6. Hệ phương trình nào sau đây có nghiệm là $(1;1)$?

A. $\begin{cases} x + y = 2 \\ x - 2y = 0 \end{cases}$ B. $\begin{cases} 2x - y = 1 \\ -4x = -2 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x - y = 0 \\ x + 2y = 3 \end{cases}$ D. $\begin{cases} 4x + y = 3 \\ y = 7 \end{cases}$

Câu 7. Hệ phương trình nào sau đây có nghiệm là $(1;1;-1)$?

A. $\begin{cases} x + y + z = 1 \\ x - 2y + z = -2 \\ 3x + y + 5z = -1 \end{cases}$ B. $\begin{cases} -x + 2y + z = 0 \\ x - y + 3z = -1 \\ z = 0 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 3 \\ x - y + z = -2 \\ x + y - 7z = 0 \end{cases}$ D. $\begin{cases} 4x + y = 3 \\ x + 2y = 7 \end{cases}$

Câu 8. Hệ phương trình $\begin{cases} x - y + z = -1 \\ 2x + y + 3z = 4 \\ -x + 5y + z = 9 \end{cases}$ có nghiệm là :

A. $(1;2;0)$ B. $(-1;-2;0)$ C. $(0;1;2)$ D. $(1;2;1)$

Câu 9. Hệ phương trình $\begin{cases} x - y + 1 = 0 \\ 2x + y - 7 = 0 \end{cases}$ có nghiệm là :

A. $(2;0)$ B. $(-2;-3)$ C. $(2;3)$ D. $(3;-2)$

3

VẬN DỤNG

Câu 10. Tìm độ dài hai cạnh của một tam giác vuông, biết rằng : Khi ta tăng mỗi cạnh 2cm thì diện tích tăng 17 cm^2 ; khi ta giảm chiều dài cạnh này 3cm và cạnh kia 1cm thì diện tích giảm 11 cm^2 . Đáp án đúng là:

A. 5cm và 10cm B. 4cm và 7cm
C. 2cm và 3cm D. 5cm và 6cm

Câu 11. Một thửa ruộng hình chữ nhật có chu vi 250m. Tìm chiều dài và chiều rộng của thửa ruộng biết rằng khi ta giảm chiều dài 3 lần và chiều rộng tăng 2 lần thì chu vi thửa ruộng không đổi. Đáp án đúng là:

A. 32 m và 25 m B. 75 m và 50 m
C. 50 m và 45 m D. 60 m và 40 m

4

VẬN DỤNG CAO

V. PHỤ LỤC

1

PHIẾU HỌC TẬP

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2

2

MÔ TẢ CÁC MỨC ĐỘ

Nội dung	Nhận thức	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao

Nội dung	Nhận thức	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao

Chủ đề 1. BẤT ĐẲNG THỨC

Thời lượng dự kiến: 3 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

- Hiểu được các khái niệm, tính chất của bất đẳng thức.
- Nắm vững các bất đẳng thức cơ bản, bất đẳng thức Cô-si và hệ quả.

2. Kỹ năng

- Chứng minh được các bất đẳng thức cơ bản.
- Vận dụng thành thạo các tính chất cơ bản của bất đẳng thức để biến đổi, từ đó chứng minh bất đẳng thức.
- Vận dụng các bất đẳng thức cơ bản, bất đẳng thức Cô-si để giải các bài toán liên quan.

3. Về tư duy, thái độ

- Rèn luyện tư duy, thái độ nghiêm túc.
- Chủ động phát hiện, chiếm lĩnh tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần hợp tác xây dựng cao.

4. Định hướng các năng lực có thể hình thành và phát triển:

- + **Năng lực tự học:** Học sinh xác định đúng đắn động cơ thái độ học tập; tự đánh giá và điều chỉnh được kế hoạch học tập; tự nhận ra được sai sót và khắc phục sai sót.
- + **Năng lực giải quyết vấn đề:** Biết tiếp cận câu hỏi, bài tập có vấn đề hoặc đặt ra câu hỏi. Phân tích được các tình huống đặt ra trong học tập.
- + **Năng lực tự quản lý:** Làm chủ các cảm xúc bản thân trong quá trình học tập và trong cuộc sống; trưởng nhóm biết quản lý nhóm của mình, phân công nhiệm vụ cụ thể cho từng thành viên nhóm, các thành viên tự ý thức được nhiệm vụ của mình và hoàn thành nhiệm vụ được giao.
- + **Năng lực giao tiếp:** Tiếp thu các kiến thức trao đổi học hỏi bạn bè thông qua hoạt động nhóm; có thái độ tôn trọng, lắng nghe, có phản ứng tích cực trong giao tiếp.
- + **Năng lực hợp tác:** Xác định nhiệm vụ của nhóm; trách nhiệm của bản thân, đưa ra ý kiến đóng góp hoàn thành nhiệm vụ của chủ đề.
- + **Năng lực sử dụng ngôn ngữ:** Học sinh nói và viết chính xác bằng ngôn ngữ Toán học.

II. CHUẨN BỊ CỦA GIÁO VIÊN VÀ HỌC SINH

1. Giáo viên

- + Giáo án, phiếu học tập, phân, thước kẻ, máy chiếu, ...
- + Kế hoạch bài học.

2. Học sinh

- + Đọc trước bài.
- + Chuẩn bị bảng phụ, bút viết bảng, khăn lau bảng ...

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG

Mục tiêu: Tạo sự chú ý của học sinh để vào bài mới, liên hệ với bài cũ.

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
■ Xét 2 VD: VD1. Để so sánh 2 số a và b, ta thường xét biểu thức nào? VD2. Trong các mệnh đề, mệnh đề nào đúng? a) $3,25 < 4$ b) $-5 > -4\frac{1}{4}$ c) $-\sqrt{2} \leq 3$ Phương thức tổ chức: Phân nhóm – Tại lớp.	Kết quả : VD1: $a < b \Leftrightarrow a - b < 0$ $a > b \Leftrightarrow a - b > 0$ VD2: a) Đ b) S c) Đ

B HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

Mục tiêu: Học sinh nắm được khái niệm bất đẳng thức, tính chất và các bất đẳng thức cơ bản đã học; bất đẳng thức Cô-si và các dạng toán liên quan.

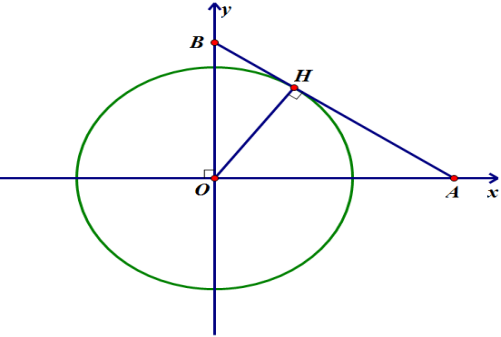
Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
I. ÔN TẬP BẤT ĐẲNG THỨC 1. Khái niệm bất đẳng thức Định nghĩa: Các mệnh đề dạng " $a < b$ " hoặc " $a > b$ " đgl BĐT. Phương thức tổ chức: Cá nhân – Tại lớp	* Nhận dạng được các BĐT cơ bản.
2. BĐT hệ quả, tương đương • Nếu mệnh đề " $a < b \Rightarrow c < d$ " đúng thì ta nói BĐT $c < d$ là BĐT hệ quả của $a < b$. Ta viết: $a < b \Rightarrow c < d$. • Nếu $a < b$ là hệ quả của $c < d$ và ngược lại thì hai BĐT tương đương nhau. Ta viết: $a < b \Leftrightarrow c < d$. VD3. Xét quan hệ hệ quả, tương đương của các cặp BĐT sau: a) $x > 2$; $x^2 > 2^2$ b) $ x > 2$; $x > 2$ c) $x > 0$; $x^2 > 0$ d) $x > 0$; $x + 2 > 2$ Phương thức tổ chức: Cá nhân - tại lớp	* Nắm được BĐT hệ quả, hai BĐT tương đương. Kết quả: a) $x > 2 \Rightarrow x^2 > 2^2$ b) $x > 2 \Rightarrow x > 2$ c) $x > 0 \Rightarrow x^2 > 0$ d) $x > 0 \Leftrightarrow x + 2 > 2$
3. Tính chất: • $a < b \Leftrightarrow a + c < b + c$ • $a < b \Leftrightarrow ac < bc$ ($c > 0$) $a < b \Leftrightarrow ac > bc$ ($c < 0$) • $a < b$ và $c < d \Rightarrow a + c < b + d$ • $a < b$ và $c < d \Rightarrow ac < bd$ ($a > 0, c > 0$) • $a < b \Leftrightarrow a^{2n+1} < b^{2n+1}$ (n nguyên dương) $0 < a < b \Rightarrow a^{2n} < b^{2n}$ • $a < b \Leftrightarrow \sqrt{a} < \sqrt{b}$ ($a > 0$) $a < b \Leftrightarrow \sqrt[3]{a} < \sqrt[3]{b}$ VD4: Điền dấu thích hợp ($=, <, >$) vào ô trống? a) $2\sqrt{2} \square 3$ b) $\frac{4}{3} \square \frac{2}{3}$ c) $3 + 2\sqrt{2} \square (1 + \sqrt{2})^2$ d) $a^2 + 1 \square 0$ (với $a \in \mathbb{R}$) VD5: Cho $x > 5$. Số nào trong các số sau đây là số nhỏ nhất? $A = \frac{5}{x}$; $B = \frac{5}{x} + 1$; $C = \frac{5}{x} - 1$; $D = \frac{x}{5}$ Phương thức tổ chức: Cá nhân – tại lớp	* Hiểu được tính chất, cách biến đổi các bất đẳng thức cơ bản để vận dụng vào bài toán liên quan. Kết quả: VD4: a) $<$ b) $>$ c) $=$ d) $>$ VD5: C
4. BĐT cơ bản đã học a) Bất có chứa dấu giá trị tuyệt đối ➤ $ x \geq 0, x \geq x, x \geq -x$ ➤ $ x \leq a \Leftrightarrow -a \leq x \leq a; x \geq a \Leftrightarrow x \leq -a$ hoặc $x \geq a$ ($a > 0$) ➤ $ a - b \leq a + b \leq a + b $ b) Bất tổng bình phương: $a^2 + b^2 \geq 0$	* Ghi nhớ và vận dụng được các bất đẳng thức cơ học đã học: bất chứa dấu giá trị tuyệt đối, tổng bình phương và bất hình học.

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
Bất hình học $AB + BC \geq AC$; $\vec{a} + \vec{b} \leq \vec{a} + \vec{b}$ VD6: Cho $x \in [-2; 0]$. Chứng minh rằng $x + 1 \leq 1$. - Để chứng minh $x + 1 \leq 1$, ta phải chứng minh gì? - Từ đó hãy chứng minh bài này. Phương thức tổ chức : Pháp vấn	Kết quả : $-1 \leq x + 1 \leq 1$ $x \in [-2; 0] \Rightarrow -2 \leq x \leq 0$ $\Rightarrow -1 \leq x + 1 \leq 1$ $\Rightarrow x + 1 \leq 1$
II. BẤT ĐẲNG THỨC CÔSI VÀ HỆ QUẢ 1. Bất đẳng thức Côsi : $\sqrt{ab} \leq \frac{a+b}{2}, \forall a, b \geq 0$ Dấu "=" xảy ra $\Leftrightarrow a = b$. 2. Các hệ quả HQ1: $a + \frac{1}{a} \geq 2, \forall a > 0$ HQ2: Nếu x, y cùng dương và có tổng $x + y$ không đổi thì tích $x.y$ lớn nhất khi và chỉ khi $x = y$. Ý nghĩa hình học: Trong tất cả các hình chữ nhật có cùng chu vi thì hình vuông có diện tích lớn nhất. HQ3: Nếu x, y cùng dương và có tích $x.y$ không đổi thì tổng $x + y$ nhỏ nhất khi và chỉ khi $x = y$. Ý nghĩa hình học: Trong tất cả các hình chữ nhật có cùng diện tích thì hình vuông có chu vi nhỏ nhất. VD1: Chứng minh các hệ quả bất đẳng thức Côsi. VD2: CMR với 2 số a, b dương ta có: $(a + b)\left(\frac{1}{a} + \frac{1}{b}\right) \geq 4$ Phương thức tổ chức: Cá nhân- tại lớp	*Nắm được bất đẳng thức Cô si và hệ quả, từ đó vận dụng giải các bài toán chứng minh bất đẳng thức. Kết quả: VD1: $\frac{a + \frac{1}{a}}{2} \geq \sqrt{a \cdot \frac{1}{a}} = 1$ - Tích xy lớn nhất khi $x = y$. $\sqrt{xy} \leq \frac{x+y}{2} = \frac{S}{2}$ $x + y \rightarrow$ chu vi hcn; $x.y \rightarrow$ diện tích hcn; $x = y \rightarrow$ hình vuông VD2: $a + b \geq 2\sqrt{ab}$ $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} \geq \frac{2}{\sqrt{ab}}$ $\Rightarrow (a + b)\left(\frac{1}{a} + \frac{1}{b}\right) \geq 2\sqrt{ab} \cdot \frac{2}{\sqrt{ab}} = 4$

C HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

Mục tiêu: Thực hiện được cơ bản các dạng bài tập trong SGK

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
Bài 3 SGK(trang 79). Cho a, b, c là độ dài ba cạnh của một tam giác a) Chứng minh rằng $(b - c)^2 < a^2$	Kết quả: a) $(b - c)^2 < a^2 \Leftrightarrow a^2 - (b - c)^2 > 0$

b) Từ đó suy ra $a^2 + b^2 + c^2 < 2(ab + bc + ca)$ Phương thức tổ chức: Cá nhân - tại lớp	$\Leftrightarrow (a - b + c)(a + c - b) > 0$ Từ đó suy ra: $(b - c)^2 < a^2$ (1) b) Tương tự ta có $(a - b)^2 < c^2$ (2) $(c - a)^2 < b^2$ (3) Cộng vế với vế của BĐT (1), (2) và (3) lại ta được $a^2 + b^2 + c^2 < 2(ab + bc + ca)$
Bài 4 SGK(trang 79) Cho $x, y \geq 0$. Chứng minh rằng: $(x^3 + y^3) - (x^2y + xy^2) \geq 0$ Phương thức tổ chức: Cá nhân - Tại lớp	Kết quả: Ta có $(x^3 + y^3) - (x^2y + xy^2)$ $= (x^3 - x^2y) + (y^3 - xy^2)$ $= x^2(x - y) + y^2(y - x)$ $= (x - y)(x^2 - y^2)$ $= (x - y)^2(x + y) \geq 0$ (vì $x, y \geq 0$)
Bài 5 SGK(trang 79) Chứng minh rằng: $x^4 - \sqrt{x^5} + x - \sqrt{x} + 1 > 0, \forall x \geq 0$ Phương thức tổ chức: Cá nhân - Tại lớp	Kết quả: Đặt $t = \sqrt{x}$ ($t \geq 0$) ta được $x^4 - \sqrt{x^5} + x - \sqrt{x} + 1$ $= t^8 - t^5 + t^2 - t + 1 = f(t)$ • Với $t = 0, t = 1$ thì $f(t) = 1 > 0$ • Với $0 < t < 1$, $f(t) = t^8 + (t^2 - t^5) + 1 - t$ $t^8 > 0, 1 - t > 0, t^2 - t^5 = t^3(1 - t) > 0$. Suy ra $f(t) > 0$. • Với $t > 1$ thì $f(t) = t^5(t^3 - 1) + t(t - 1) + 1 > 0$ Vậy $f(t) > 0 \forall t \geq 0$. Suy ra: $x^4 - \sqrt{x^5} + x - \sqrt{x} + 1 > 0, \forall x \geq 0$.
Bài 6 SGK (trang 79) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, trên các tia Ox, Oy lần lượt lấy các điểm A và B thay đổi sao cho đường thẳng AB luôn tiếp xúc với đường tròn tâm O bán kính 1. Xác định tọa độ của A và B để đoạn AB có độ dài nhỏ nhất.  Phương thức tổ chức: Cá nhân – Tại lớp	Kết quả: Ta có $2S_{OAB} = AB \cdot OH = AB$ (vì $OH=1$) Do đó diện tích ΔOAB nhỏ nhất khi AB có độ dài ngắn nhất. Vì $AB = AH + HB$ mà $AH \cdot HB = OH^2 = 1$ nên AB có giá trị nhỏ nhất khi $AH=HB$ $\Rightarrow \Delta OAB$ vuông cân : $OA=OB$ và $AB = 2AH = 2OH = 2$ $AB^2 = 4 = 2OA^2 = 2OH^2 = 4 \Rightarrow OA = OH = 2$ Khi đó tọa độ A, B là: $A(\sqrt{2}; 0)$ và $B(0; \sqrt{2})$

Mục tiêu: Áp dụng bất đẳng thức $(x^3 + y^3 \geq x^2y + xy^2, \forall x \geq 0, y \geq 0)$ để chứng minh một số bất đẳng thức khác.

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
Từ bất $x^3 + y^3 \geq x^2y + xy^2, \forall x \geq 0, y \geq 0$ (*) Có thể suy ra công thức tổng quát và chứng minh kết quả suy luận đó Ứng dụng chứng minh các bài tập cụ thể. Chứng minh rằng: a) $\frac{x^3}{y} + \frac{y^3}{z} + \frac{z^3}{x} \geq xy + yz + xz, \forall x, y, z > 0$ b) $\frac{x^3 + y^3}{2xy} + \frac{y^3 + z^3}{2yz} + \frac{x^3 + z^3}{2xz} \geq x + y + z, \forall x, y, z > 0$ c) $8(x^3 + y^3 + z^3) \geq (x + y)^3 + (y + z)^3 + (x + z)^3; \forall x, y, z \geq 0$ d) $\frac{x^3 + y^3}{2xy} + \frac{y^3 + z^3}{2yz} + \frac{x^3 + z^3}{2xz} \geq x + y + z, \forall x, y, z > 0$ Phương pháp : gọi mở - vấn đáp a) Chia hai vế của BĐT (*) cho $y > 0$, ta có: $x^3 + y^3 \geq x^2y + xy^2$ $\Leftrightarrow \frac{x^3}{y} + y^2 \geq x^2 + xy$ Tương tự ta chứng các trường hợp còn lại b), c) tương tự d). xuất hiện $\frac{x^3 + y^3}{xy}$ chia hai vế của BĐT (*) cho đơn thức nào? GV : Hãy thực hiện phép chia này.	Kết quả : - Với $\forall x \geq 0, y \geq 0$, Chứng minh rằng: $x^{m+n} + y^{m+n} \geq x^m y^n + x^n y^m; m, n \in \mathbb{N}^*$ Cm: Không mất tính tổng quát giả sử $x \geq y \geq 0$. Ta có: $x^{m+n} + y^{m+n} - (x^m y^n + x^n y^m) = x^{m+n} - x^m y^n + y^{m+n} - x^n y^m$ $= x^m (x^n - y^n) - y^m (x^n - y^n) = (x^m - y^m)(x^n - y^n)$ Vì $x \geq y \geq 0$ nên $x^m - y^m \geq 0, x^n - y^n \geq 0$, $m, n \in \mathbb{N}^*$ Suy ra: $x^{m+n} + y^{m+n} \geq x^m y^n + x^n y^m; m, n \in \mathbb{N}^*$ (Đpcm) Đẳng thức xảy ra khi và chỉ khi $x = y$. Tương tự phân tích ta có: $\frac{y^3}{z} + z^2 \geq y^2 + yz$ $\frac{z^3}{x} + x^2 \geq z^2 + xz$ $\Rightarrow \frac{x^3}{y} + y^2 + \frac{y^3}{z} + z^2 + \frac{z^3}{x} + x^2 \geq x^2 + xy + y^2 + yz + yz + xz$ $\Leftrightarrow \frac{x^3}{y} + \frac{y^3}{z} + \frac{z^3}{x} \geq xy + yz + xz \text{ (Đpcm)}$ Đẳng thức xảy ra khi và chỉ khi $x = y = z$. d) cho $xy > 0$ $x^3 + y^3 \geq xy(x + y)$ $\Leftrightarrow \frac{x^3 + y^3}{xy} \geq x + y$

IV. CÂU HỎI/BÀI TẬP KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ CHỦ ĐỀ THEO ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC

1 NHẬN BIẾT

1. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

a) $a < b \Rightarrow \frac{1}{a} > \frac{1}{b}$

b) $a < b \Rightarrow ac < bc$

c) $\begin{cases} a < b \\ c < d \end{cases} \Rightarrow ac < bd$

d) Cả a, b, c đều sai.

2. Mệnh đề nào sau đây sai ?

a) $\begin{cases} a < b \\ c < d \end{cases} \Rightarrow a + c < b + d$

b) $\begin{cases} a \leq b \\ c \leq d \end{cases} \Rightarrow ac < bd$

c) $\begin{cases} a \leq b \\ c > d \end{cases} \Rightarrow a - c < b - d$

d) $ac \leq bc \Rightarrow a \leq b \ (c > 0)$

2 THÔNG HIỂU

3. Với $m, n > 0$, bất đẳng thức: $mn(m+n) < m^3 + n^3$ tương đương với bất đẳng thức:

a) $(m+n)(m^2+n^2) \geq 0$

b) $(m+n)(m^2+n^2+mn) \geq 0$

c) $(m+n)(m-n)^2 > 0$

d) Tất cả đều sai.

4. Bất đẳng thức: $a^2 + b^2 + c^2 + d^2 + e^2 \geq a(b+c+d+e) \ \forall a, b, c, d, e$ tương đương với bất đẳng thức nào sau đây:

a) $\left(a - \frac{b}{2}\right)^2 + \left(a - \frac{c}{2}\right)^2 + \left(a - \frac{d}{2}\right)^2 + \left(a - \frac{e}{2}\right)^2 \geq 0$

b) $\left(b - \frac{a}{2}\right)^2 + \left(c - \frac{a}{2}\right)^2 + \left(d - \frac{a}{2}\right)^2 + \left(e - \frac{a}{2}\right)^2 \geq 0$

c) $\left(b + \frac{a}{2}\right)^2 + \left(c + \frac{a}{2}\right)^2 + \left(d + \frac{a}{2}\right)^2 + \left(e + \frac{a}{2}\right)^2 \geq 0$

d) $(a-b)^2 + (a-c)^2 + (a-d)^2 + (a-e)^2 \geq 0$

3 VẬN DỤNG

5. Cho $a, b > 0$ và $ab > a + b$. Mệnh đề nào đúng ?

a) $a + b = 4$

b) $a + b > 4$

c) $a + b < 4$

d) Một kết quả khác

6. Cho $a, b, c > 0$. và $P = \frac{a}{a+b} + \frac{b}{b+c} + \frac{c}{c+a}$. Khi đó:

a) $0 < P < 1$.

b) $2 < P < 3$

c) $1 < P < 2$

d) Một kết quả khác

7. Cho $x, y > 0$. Tìm bất đẳng thức sai:

a) $(x+y)^2 \geq 4xy$

b) $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} < \frac{4}{x+y}$

c) $\frac{1}{xy} \geq \frac{4}{(x+y)^2}$

d) Có ít nhất một trong ba đẳng thức trên sai:

8. Cho $a \geq 3$. Tìm GTNN của: $S = a + \frac{1}{a}$

9. Cho 3 số dương a, b, c thỏa điều kiện $a + b + c = 0$. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức:

$$P = \frac{ab}{a+b} + \frac{bc}{b+c} + \frac{ca}{c+a}$$

V. PHỤ LỤC

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2

Nội dung	Nhận thức	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao

Chủ đề . BẤT PHƯƠNG TRÌNH VÀ HỆ BẤT PHƯƠNG TRÌNH MỘT ẨN

Thời lượng dự kiến: 2 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

- Nắm được các khái niệm về BPT, hệ BPT một ẩn; nghiệm và tập nghiệm của BPT, hệ BPT; điều kiện của BPT; giải BPT.

- Nắm được các phép biến đổi tương đương.

2. Kỹ năng

- Giải được các BPT đơn giản.

- Biết cách tìm nghiệm và liên hệ giữa nghiệm của PT và nghiệm của BPT.

- Biết cách tìm nghiệm và liên hệ giữa nghiệm của PT và nghiệm của BPT.

3. Về tư duy, thái độ

- Phát triển tư duy lôgic.

- Chủ động phát hiện, chiếm lĩnh tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần hợp tác xây dựng cao.

4. Định hướng các năng lực có thể hình thành và phát triển: Năng lực tự học, năng lực giải quyết vấn đề, năng lực tự quản lý, năng lực giao tiếp, năng lực hợp tác, năng lực sử dụng ngôn ngữ.

II. CHUẨN BỊ CỦA GIÁO VIÊN VÀ HỌC SINH

1. Giáo viên

+ Giáo án, phiếu học tập, phấn, thước kẻ, máy chiếu, ...

2. Học sinh

+ Đọc trước bài

+ Chuẩn bị bảng phụ, bút viết bảng, khăn lau bảng ...

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG

Mục tiêu: Học sinh có cái nhìn thực tế về bất phương trình.

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
BÀI TOÁN: Để chuẩn bị cho năm học mới Nam được bố cho 250 nghìn để mua sách toán và bút biết rằng sách có giá 40 nghìn và bút có giá 10 nghìn , hỏi Nam có thể mua 1 cuốn sách và bao nhiêu chiếc bút ?  	gọi x là số bút Nam có thể mua đc hãy lập hệ thức liên hệ số bút và một cuốn sách $10x + 40 \leq 250$ Tìm x để đẳng thức trên đúng

B HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

Mục tiêu: Hình thành các kiến thức về bất phương trình, hệ bất phương trình, các phép biến đổi tương đương bất phương trình. Qua đó tìm được tập nghiệm của BPT, hệ BPT; biểu diễn được tập nghiệm đảo trên trục số.

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
Cho HS nhắc lại pt một ẩn. Từ đó học sinh khái quát nên BPT một ẩn.	I. Khái niệm bất phương trình một ẩn

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
Cho ví dụ Trong các số $-2; 2\frac{1}{2}; \pi; \sqrt{10}$, số nào là nghiệm của bpt: $2x \leq 3$. Biểu diễn tập nghiệm trên trục số ? Phương thức tổ chức: cá nhân tại lớp	1. Bất phương trình một ẩn • Bất phương trình ẩn x là mệnh đề chứa biến có dạng: $f(x) < (g(x) \leq g(x)) \quad (*)$ trong đó $f(x), g(x)$ là những biểu thức của x. • Số $x_0 \in \mathbb{R}$ thỏa $f(x_0) < g(x_0)$ đgl một nghiệm của (*). • Giải bpt là tìm tập nghiệm của nó. • Nếu tập nghiệm của bpt là tập rỗng ta nói bpt vô nghiệm.
1. Nhắc lại điều kiện xác định của phương trình ? 2. Tìm đkxđ của các bpt sau: a) $\frac{1}{x} > x + 1$ b) $\frac{1}{\sqrt{x}} > x + 1$ c) $x > \sqrt{x^2 + 1}$ d) $\sqrt{3-x} + \sqrt{x+1} < x^2$ Phương thức tổ chức: Hoạt động nhóm tại lớp	2. Điều kiện của một bất phương trình Điều kiện xác định của (*) là điều kiện của x để $f(x)$ và $g(x)$ có nghĩa. a) $x \neq 0$ b) $x > 0$ c) $x \in \mathbb{R}$ d) $x \in [-1; 3]$
Hãy nêu một bpt một ẩn chứa 1, 2, 3 tham số ? Phương thức tổ chức: Hoạt động nhóm tại lớp	3. Bất phương trình chứa tham số VD: a) $(m-1)x + 2 < 0$ b) $2x + 5 - n \geq mx + 1$ c) $ax + b < c$
1. Giải các bpt sau: a) $3x + 2 > 5 - x$ b) $2x + 2 \leq 5 - x$ 2. Giải hệ bpt: $\begin{cases} 3x + 2 > 5 - x \\ 2x + 2 \leq 5 - x \end{cases}$ Phương thức tổ chức: Hoạt động nhóm tại lớp	II. Hệ BPT một ẩn 1. a) $S_1 = \left(\frac{3}{4}; +\infty\right)$ b) $S_2 = (-\infty; 1]$ 2. $S = S_1 \cap S_2 = \left[\frac{3}{4}; 1\right]$ Vậy + Mỗi giá trị của x đồng thời là nghiệm của tất cả các bpt của hệ đgl một nghiệm của hệ. + Để giải một hệ bpt ta giải từng bpt rồi lấy giao các tập nghiệm.
1. Tìm tập nghiệm của hai BPT sau và so sánh chúng ? a) $2x + 2 \geq 0$ b) $x + 1 \geq 0$ 2. Hệ bpt: $\begin{cases} 1 - x \geq 0 \\ 1 + x \geq 0 \end{cases}$ tương đương với hệ bpt nào sau	III. Một số phép biến đổi bpt 1. BPT tương đương Hai bpt (hệ bpt) có cùng tập nghiệm đgl hai bpt (hệ bpt) tương đương.

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
đây: a) $\begin{cases} 1-x \geq 0 \\ 1+x \leq 0 \end{cases}$ b) $\begin{cases} 1-x \leq 0 \\ 1+x \geq 0 \end{cases}$ c) $\begin{cases} 1-x \leq 0 \\ 1+x \leq 0 \end{cases}$ d) $x \leq 1$ Phương thức tổ chức: Hoạt động nhóm tại lớp	d) $\begin{cases} 1-x \geq 0 \\ 1+x \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow x \leq 1$
	2. Một số phép biến đổi bất phương trình
1. Giải bpt sau và nhận xét các phép biến đổi ? $(x+2)(2x-1) - 2 \leq x^2 + (x-1)(x+3)$ 2. Giải bpt sau và nhận xét các phép biến đổi ? $\frac{x^2 + x + 1}{x^2 + 2} > \frac{x^2 + x}{x^2 + 1}$ 3. Giải bpt sau và nhận xét các phép biến đổi ? $\sqrt{x^2 + 2x + 2} > \sqrt{x^2 - 2x + 3}$ Phương thức tổ chức: Cá nhân tại lớp	$(x+2)(2x-1) - 2 \leq x^2 + (x-1)(x+3)$ $\Leftrightarrow x \leq 1$ a) Cộng (trừ) Cộng (trừ) hai vế của bpt với cùng một biểu thức mà không làm thay đổi điều kiện của bpt ta được một bpt tương đương. $\frac{x^2 + x + 1}{x^2 + 2} > \frac{x^2 + x}{x^2 + 1} \Leftrightarrow x < 1$ b) Nhân (chia) - Nhân (chia) hai vế của bpt với cùng một biểu thức luôn nhận giá trị dương (mà không làm thay đổi điều kiện của bpt) ta được một bpt tương đương. - Nhân (chia) hai vế của bpt với cùng một biểu thức luôn nhận giá trị âm (mà không làm thay đổi điều kiện của bpt) và đổi chiều bpt ta được một bpt tương đương. $\sqrt{x^2 + 2x + 2} > \sqrt{x^2 - 2x + 3}$ $\Leftrightarrow x > \frac{1}{4}$ c) Bình phương Bình phương hai vế của một bpt có hai vế không âm mà không làm thay đổi điều kiện của nó ta được một bpt tương đương.

C

HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

Mục tiêu: Thực hiện được cơ bản các dạng bài tập trong SGK

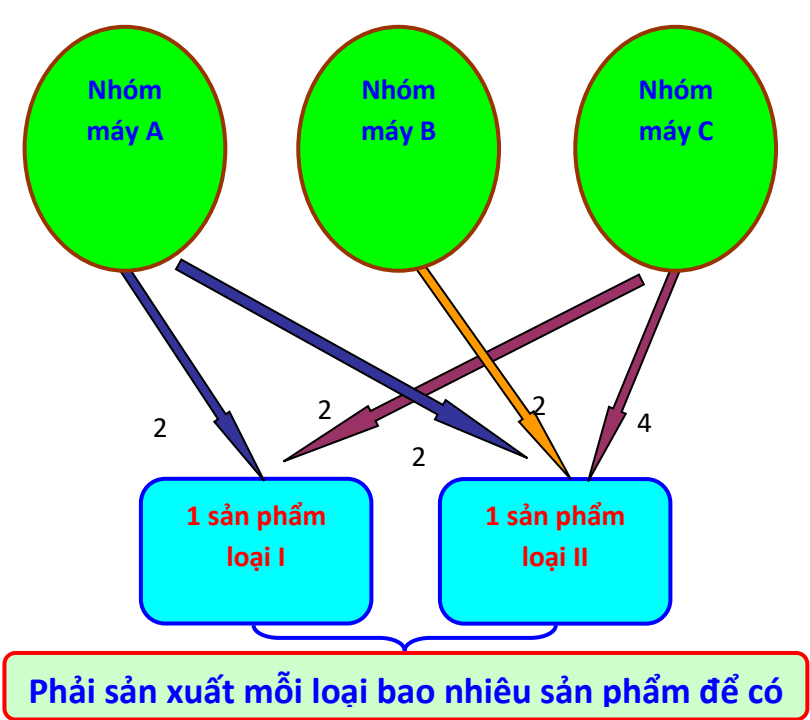
Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
1. Tìm ĐKXD của các BPT a) $\frac{1}{x} < 1 - \frac{1}{x+1}$ b) $\frac{1}{x^2 - 4} \leq \frac{2x}{x^2 - 4x + 3}$	1. a) $x \in \mathbb{R} \setminus \{0, -1\}$ b) $x \neq -2; 2; 1; 3$ c) $x \neq -1$

c) $2 x - 1 + \sqrt[3]{x-1} < \frac{2x}{x+1}$ d) $2\sqrt{1-x} > 3x + \frac{1}{x+4}$ Phương thức tổ chức: Cá nhân tại lớp	d) $x \in (-\infty; 1] \setminus \{-4\}$
2. Chứng minh các BPT sau vô nghiệm: a) $x^2 + \sqrt{x+8} \leq -3$ b) $\sqrt{1+2(x-3)^2} + \sqrt{5-4x+x^2} < \frac{3}{2}$ c) $\sqrt{1+x^2} - \sqrt{7+x^2} > 1$ Phương thức tổ chức: Cá nhân tại lớp	2. a) $x^2 + \sqrt{x+8} \geq 0, \forall x \geq -8$ b) $\sqrt{1+2(x-3)^2} \geq 1$ $\sqrt{1+(2-x)^2} \geq 1$ $\Rightarrow \sqrt{1+2(x-3)^2} + \sqrt{5-4x+x^2} > 2$ c) $\sqrt{1+x^2} < \sqrt{7+x^2}$ $\Leftrightarrow \sqrt{1+x^2} - \sqrt{7+x^2} < 0$
3. Giải thích vì sao các cặp BPT sau tương đương: a) $-4x + 1 > 0$ (1) và $4x - 1 < 0$ (2) b) $2x^2 + 5 \leq 2x - 1$ (1) và $2x^2 - 2x + 6 \leq 0$ (2) c) $x + 1 > 0$ (1) và $x + 1 + \frac{1}{x^2+1} > \frac{1}{x^2+1}$ (2) d) $\sqrt{x-1} \geq x$ (1) và $(2x+1)\sqrt{x-1} \geq x(2x+1)$ (2) Phương thức tổ chức: Hoạt động nhóm tại lớp	a) Nhân 2 vế của (1) với -1 b) Chuyển vế, đổi dấu c) Cộng vào 2 vế của (1) với $\frac{1}{x^2+1}$ $(x^2+1 \neq 0, \forall x)$ d) Nhân 2 vế của (1) với $(2x+1)$ ($2x+1 > 0, \forall x \geq 1$)
4. Giải các BPT, hệ BPT sau: a) $\frac{3x+1}{2} - \frac{x-2}{3} < \frac{1-2x}{4}$ b) $(2x-1)(x+3) - 3x + 1 \leq (x-1)(x+3) + x^2 - 5$ c) $\begin{cases} 6x + \frac{5}{7} < 4x + 7 \\ \frac{8x+3}{2} < 2x + 5 \end{cases}$	a) $x \in \mathbb{R}; \quad S = (-\infty; -\frac{11}{20})$ b) $x \in \mathbb{R}; \quad S = \emptyset$ c) $x \in \mathbb{R}; \quad S = (-\infty; \frac{7}{4})$

d) $\begin{cases} 15x - 2 > 2x + \frac{1}{3} \\ 2(x - 4) < \frac{3x - 14}{2} \end{cases}$	d) $x \in \mathbb{R}; \quad S = \left(\frac{7}{39}; 2\right)$
Phương thức tổ chức: Hoạt động nhóm tại lớp	

D,E HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG, TÌM TÒI MỞ RỘNG

Mục tiêu: Vận dụng các bài toán giải bất phương trình, hệ bất phương trình vào thực tế.

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
BÀI TOÁN 1: Để chuẩn bị cho năm học mới Nam được bố cho 250 nghìn để mua sách toán và bút biết rằng sách có giá 40 nghìn và bút có giá 10 nghìn, hỏi Nam có thể mua 1 quần sách và bao nhiêu chiếc bút? Phương thức tổ chức: cá nhân tại lớp	gọi x là số bút Nam có thể mua đc hãy lập hệ thức liên hệ số bút và một quần sách $10x + 40 \leq 250$ $\Leftrightarrow x \leq 21$ Vậy Nam có thể mua tối đa 21 cây bút
BÀI TOÁN 2: Có ba nhóm máy A, B, C dùng để sản xuất ra hai loại sản phẩm I và II. Để sản xuất một đơn vị sản phẩm mỗi loại I cần 2 máy thuộc nhóm A, 2 máy thuộc nhóm C; để sản xuất một đơn vị sản phẩm mỗi loại II cần 2 máy thuộc nhóm A, 2 máy thuộc nhóm B, 4 máy thuộc nhóm C. Một đơn vị sản phẩm I lãi 3 nghìn đồng, một đơn vị sản phẩm II lãi 5 nghìn đồng. Hãy lập phương án để việc sản xuất hai loại sản phẩm trên có lãi cao nhất biết rằng số máy trong mỗi nhóm A, B, C lần lượt là 10, 4 và 12 máy.  Phải sản xuất mỗi loại bao nhiêu sản phẩm để có	Học sinh về nhà chuẩn bị cho bài học tiếp theo.

IV. CÂU HỎI/BÀI TẬP KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ CHỦ ĐỀ THEO ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC

1

NHẬN BIẾT

- Câu 1.** Tập nghiệm của bất phương trình $2x - 1 > 0$ là
A. $\left(-\infty; -\frac{1}{2}\right)$. **B.** $\left(-\infty; \frac{1}{2}\right)$. **C.** $\left(-\frac{1}{2}; +\infty\right)$. **D.** $\left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$.
- Câu 2.** Số nào dưới đây là nghiệm của bất phương trình $2x + 1 < 3$?
A. $x = 2$. **B.** $x = 3$. **C.** $x = 0$. **D.** $x = 1$.
- Câu 3.** Tìm điều kiện của bất phương trình $\frac{2x-3}{\sqrt{6-3x}} < x-2$.
A. $x < 2$. **B.** $x > 2$. **C.** $x \leq 2$. **D.**

2

THÔNG HIỂU

- Câu 4.** Hệ bất phương trình sau
$$\begin{cases} 2x-1 \geq 3(x-3) \\ \frac{2-x}{2} < x-3 \\ \sqrt{x-3} \geq 2 \end{cases}$$
 có tập nghiệm là
A. $[7; +\infty)$. **B.** $\emptyset$. **C.** $[7; 8]$. **D.** $\left(\frac{8}{3}; 8\right)$.
- Câu 5.** Tập nghiệm của bất phương trình $\sqrt{x-2017} > \sqrt{2017-x}$ là
A. $[2017; +\infty)$. **B.** $(-\infty; 2017)$. **C.** $\{2017\}$. **D.** $\emptyset$.
- Câu 6.** Tập nghiệm của hệ bất phương trình
$$\begin{cases} \frac{2x-1}{3} < -x+1 \\ \frac{4-3x}{2} < 3-x \end{cases}$$
 là
A. $\left(-2; \frac{4}{5}\right)$. **B.** $\left[-2; \frac{4}{5}\right]$. **C.** $\left(-2; \frac{3}{5}\right)$. **D.** $\left[-1; \frac{1}{3}\right]$.

3

VẬN DỤNG

- Câu 7.** Tập nghiệm của bất phương trình $\sqrt{8-x} \leq x-2$ là
A. $S = [4; +\infty)$. **B.** $S = (-\infty; -1) \cup (4; 8)$.
C. $S = [4; 8]$. **D.** $S = (-\infty; -1] \cup [4; +\infty)$.
- Câu 8.** Tập nghiệm của bất phương trình $\sqrt{x^2+2} \leq x-1$.

- A.** $S = \emptyset$. **B.** $S = \left(-\infty; -\frac{1}{2}\right]$. **C.** $[1; +\infty)$. **D.** $\left[\frac{1}{2}; +\infty\right)$.

4

VẬN DỤNG CAO

Câu 9. Số giá trị nguyên x trong $[-2017; 2017]$ thỏa mãn bất phương trình $|2x+1| < 3x$ là

- A.** 2016. **B.** 2017. **C.** 4032. **D.** 4034.

Câu 10. Giải hệ bất phương trình $\begin{cases} (x+5)(6-x) > 0 \\ 2x+1 < 3 \end{cases}$.

- A.** $-5 < x < 1$. **B.** $x < 1$. **C.** $x > -5$. **D.** $x < -5$.

V. PHỤ LỤC

1

PHIẾU HỌC TẬP

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

1. Bất phương trình một ẩn

Bất phương trình ẩn x là mệnh đề chứa biến có dạng:

$$f(x) < (g(x) \leq g(x)) \quad (*)$$

trong đó $f(x)$, $g(x)$ là những biểu thức của x .

• Số $x_0 \in \mathbb{R}$ thỏa $f(x_0) < g(x_0)$ đgl một nghiệm của $(*)$.

• Giải bpt là tìm tập nghiệm của nó.

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2

a) Cộng (trừ)

Cộng (trừ) hai vế của bpt với cùng một biểu thức mà không làm thay đổi điều kiện của bpt ta được một bpt tương đương.

b) Nhân (chia)

• Nhân (chia) hai vế của bpt với cùng một biểu thức luôn nhận giá trị dương (mà không làm thay đổi điều kiện của bpt) ta được một bpt tương đương.

• Nhân (chia) hai vế của bpt với cùng một biểu thức luôn nhận giá trị âm (mà không làm thay đổi điều kiện của bpt) và đổi chiều bpt ta được một bpt tương đương.

c) Bình phương

Bình phương hai vế của một bpt có hai vế không âm mà không làm thay đổi điều kiện của nó ta được một bpt tương đương.

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3

BÀI TOÁN 2: Có ba nhóm máy A, B, C dùng để sản xuất ra hai loại sản phẩm I và II. Để sản xuất một đơn vị sản phẩm mỗi loại I cần 2 máy thuộc nhóm A, 2 máy thuộc nhóm C; để sản xuất một đơn vị sản phẩm mỗi loại II cần 2 máy thuộc nhóm A, 2 máy thuộc nhóm B, 4 máy thuộc nhóm C. Một đơn vị sản phẩm I lãi 3 nghìn đồng, một đơn vị sản phẩm II lãi 5 nghìn đồng. Hãy lập phương án để việc sản xuất hai loại sản phẩm trên có lãi cao nhất biết rằng số máy trong mỗi nhóm A, B, C lần lượt là 10, 4 và 12 máy.

Chủ đề. BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN

Thời lượng dự kiến: 02 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

- Hiểu được khái niệm bất phương trình, hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.
- Nắm được khái niệm tập nghiệm của bất phương trình, hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn và các bước biểu diễn hình học tập nghiệm của bất phương trình và hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.
- Biết liên hệ với một số bài toán thực tế trong cuộc sống (đặc biệt là bài toán tối ưu).

2. Kỹ năng

- Biết cách xác định và biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình, hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.
- Biết tìm giá trị lớn nhất – giá trị nhỏ nhất của biểu thức $F(x,y)$ với điều kiện là một bất phương trình bậc nhất hai ẩn
- Biết áp dụng vào một số bài toán kinh tế (bài toán tối ưu).

3. Về tư duy, thái độ

- Tự giác, tích cực tham gia vào bài học, có tinh thần hợp tác.
- Tư duy các vấn đề của toán học một cách lôgic và hệ thống.
- Tư duy sáng tạo, lí luận chặt chẽ.
- Liên hệ kiến thức đã học vào thực tiễn..
- Chủ động phát hiện, chiếm lĩnh tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần hợp tác xây dựng cao.
- Chủ động phát hiện, chiếm lĩnh tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần hợp tác xây dựng cao.

4. Định hướng các năng lực có thể hình thành và phát triển:

- **Năng lực tự học:** Học sinh xác định đúng đắn động cơ thái độ học tập; tự đánh giá và điều chỉnh được kế hoạch học tập; tự nhận ra được sai sót và cách khắc phục sai sót.
- **Năng lực giải quyết vấn đề:** Biết tiếp nhận câu hỏi, bài tập có vấn đề hoặc đặt ra câu hỏi. Phân tích được các tình huống trong học tập.
- **Năng lực tự quản lý:** Làm chủ cảm xúc của bản thân trong quá trình học tập vào trong cuộc sống; trưởng nhóm biết quản lý nhóm mình, phân công nhiệm vụ cụ thể cho từng thành viên nhóm, các thành viên tự ý thức được nhiệm vụ của mình và hoàn thành được nhiệm vụ được giao.
- **Năng lực giao tiếp:** Tiếp thu kiến thức trao đổi học hỏi bạn bè thông qua hoạt động nhóm; có thái độ tôn trọng, lắng nghe, có phản ứng tích cực trong giao tiếp.
- **Năng lực hợp tác:** Xác định nhiệm vụ của nhóm, trách nhiệm của bản thân đưa ra ý kiến đóng góp hoàn thành nhiệm vụ của chủ đề.
- **Năng lực sử dụng ngôn ngữ:** Học sinh nói và viết chính xác bằng ngôn ngữ Toán học .

II. CHUẨN BỊ CỦA GIÁO VIÊN VÀ HỌC SINH

1. Giáo viên

- + Giáo án, phiếu học tập, phấn, thước kẻ, máy chiếu, bài toán thực tế, hình vẽ minh họa

2. Học sinh

- + Đọc trước bài
- + Sách giáo khoa, vở ghi, chuẩn bị bảng phụ, bút viết bảng, khăn lau bảng ...

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A

HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG

Mục tiêu:

- Tạo sự chú ý, gây hứng thú cho học sinh vào bài mới.
- Biết sử dụng tốt khả năng ngôn ngữ.
- Hình dung được hình ảnh ban đầu về miền nghiệm của bất PT bậc nhất hai ẩn và hệ bất PT bậc nhất hai ẩn.

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh

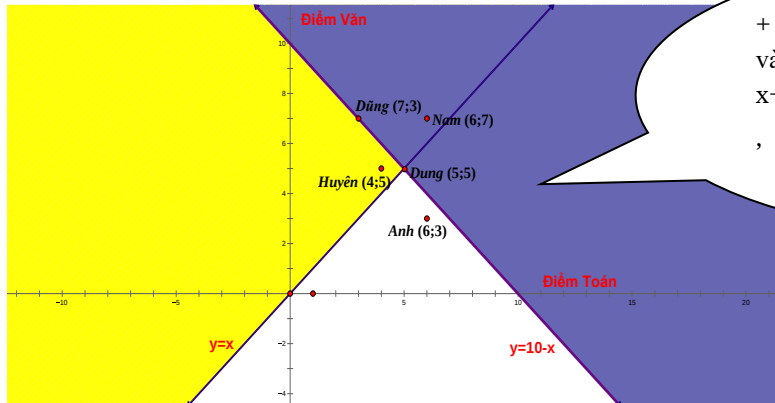
Dự kiến sản phẩm,
đánh giá kết quả hoạt
động

Ví dụ mở đầu:

*Bảng thống kê số điểm thi THPTQG môn Toán, Văn của học sinh lớp 10A:

STT	Họ và tên	Lớp	Điểm Toán	Điểm Văn
1	Nguyễn Bảo Anh	10A	6	3
2	Nguyễn Khánh Dung	10A	5	5
3	Nguyễn Tấn Dũng	10A	3	7
4	Nguyễn Trác Huyền	10A	4	5
5	Nguyễn Huy Nam	10A	6	7

Gọi x là số điểm toán, y là số điểm văn



+ Hãy chỉ ra những bạn có số điểm toán và văn thỏa mãn điều kiện : $x+y=10$; $x+y>10$; $x+y<10$; $x+y\geq 0$; $x+y\leq 10$, $x-y=0$; $x-y>0$, $x-y<0$

*Trong sản xuất, kinh doanh cũng như trong các hoạt động cuộc sống thì vấn đề hiệu quả, tối ưu luôn được đặt ra đầu tiên, làm thế nào để đạt hiệu quả cao nhất trong một công việc nào đó. Ngoài việc cải tiến công nghệ, thì cải tiến phương pháp, bố trí lao động chính là một giải pháp quan trọng để nâng cao hiệu quả công việc.



Sau đây là một ví dụ: (học sinh quan sát bằng máy chiếu)

Có ba nhóm máy A, B, C dùng để sản xuất ra hai loại sản phẩm I và II. Để sản xuất một đơn vị sản phẩm mỗi loại I cần 2 máy thuộc nhóm A, 2 máy thuộc nhóm C; để sản xuất một đơn vị sản phẩm mỗi loại II cần 2 máy thuộc nhóm A, 2 máy thuộc nhóm B, 4 máy thuộc nhóm C. Một đơn vị sản phẩm I lãi 3 nghìn đồng, một đơn vị sản phẩm II lãi 5 nghìn đồng. Hãy lập phương án để việc sản xuất hai loại sản phẩm trên có lãi cao nhất biết rằng số máy trong mỗi nhóm A, B, C lần lượt là 10, 4 và 12 máy.

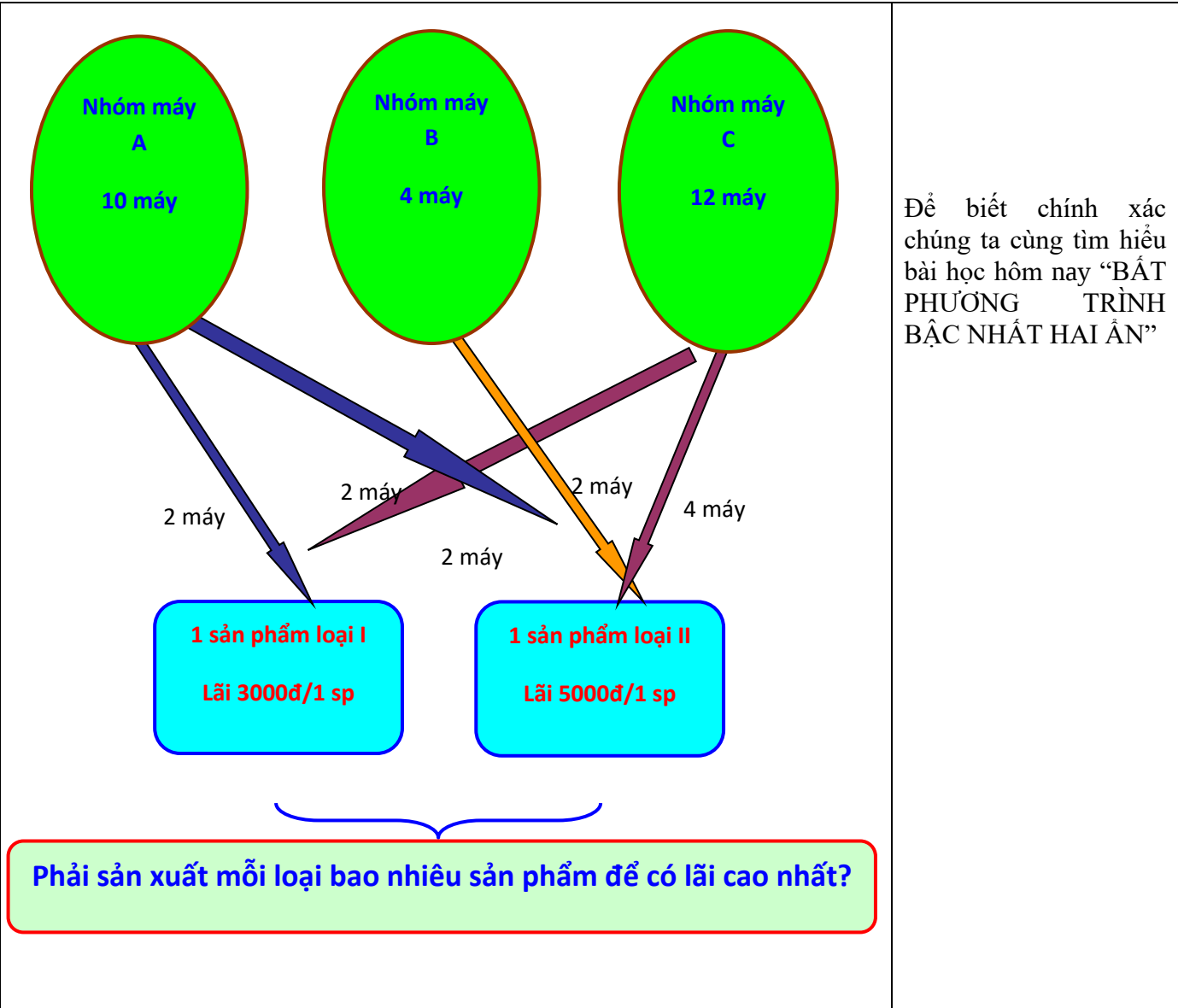
Học sinh phấn khởi theo dõi

Học sinh quan sát hình vẽ và dự đoán kết quả dựa trên cơ sở lập luận ngôn ngữ của riêng mình.

Ví dụ dự đoán các khả năng

- Học sinh đặt ra câu hỏi: Trong toán học bất phương trình bậc nhất hai ẩn là bất phương trình có dạng như thế nào, có bao nhiêu nghiệm, tập hợp các nghiệm của nó được biểu diễn như thế nào?

- Học sinh mô tả bằng cách hiểu của mình về miền nghiệm của bất phương trình và hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn



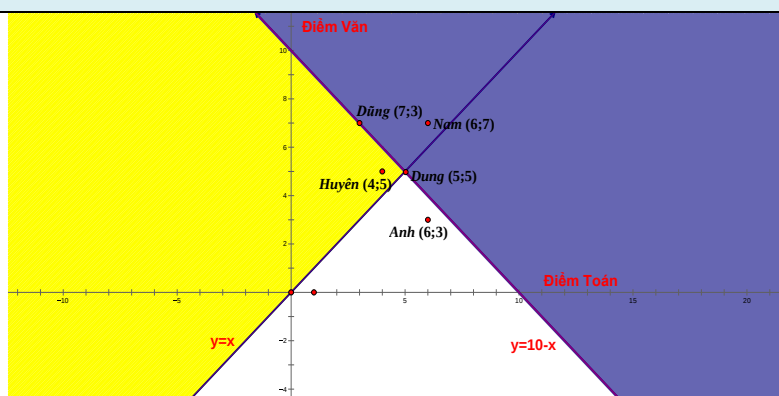
B HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

- Mục tiêu:**
- Biết được khái niệm bất phương trình, hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.
 - Biết được khái niệm tập nghiệm của bất phương trình, hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn và các bước biểu diễn hình học tập nghiệm của bất phương trình và hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.
 - Biết tìm giá trị lớn nhất – giá trị nhỏ nhất của biểu thức $F(x,y)$ với điều kiện là một bất phương trình bậc nhất hai ẩn
 - Biết liên hệ với một số bài toán thực tế (đặc biệt là bài toán tối ưu).

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
1. Bất phương trình bậc nhất hai ẩn. *Tiếp cận: + Cho học sinh quan sát hình vẽ ở ví dụ mở đầu và yêu cầu học sinh chỉ ra đâu là các nghiệm của bất phương trình $x + y \geq 10$, $x + y < 10$. Đường thẳng $x+y=10$ chia mặt phẳng làm mấy phần? Hãy chỉ ra phần mặt phẳng chứa nghiệm của bất PT $x + y \geq 10$, $x + y < 10$.	*Nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn Kết quả 1: Cặp số (6;7) là một nghiệm của bất phương trình $x + y \geq 10$

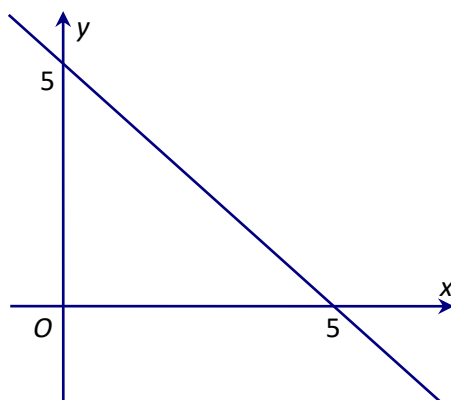
Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh

Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động



Ví dụ 1:

- Vẽ đường thẳng $\Delta: x + y = 5$.
- Chọn một số điểm không nằm trên đường thẳng.
- Thay tọa độ các điểm trên vào biểu thức $x + y$ và so sánh các giá trị tìm được với 5.



+ Chốt lại khái niệm miền nghiệm

*Khái niệm:

Bất phương trình bậc nhất hai ẩn x, y có dạng tổng quát là

$$ax + by \leq c \quad (1)$$

($ax + by < c$; $ax + by \geq c$; $ax + by > c$)

trong đó a, b, c là những số thực đã cho, a và b không đồng thời bằng 0, x và y là các ẩn số.

Ví dụ 1: $x + y \leq 5, y \leq 2, x + 3y \leq 6$ là bất phương trình bậc nhất hai ẩn

*Củng cố:

Ví dụ 2: Trong các bất phương trình sau, bất phương trình nào là bất phương trình bậc nhất hai ẩn.

(I) $y > 2$. (II) $2x^2 + 3y \geq 3$. (III). $x + y \leq 5$

Ví dụ 3: Hãy lấy một ví dụ khác về bất phương trình bậc nhất hai ẩn và một ví dụ về bất phương trình nhưng không phải là bất phương trình bậc nhất hai ẩn.

Cặp số $(4;3)$ là một nghiệm của bất phương trình

$$x + y < 10$$

Đường thẳng

$x + y = 10$ chia mặt phẳng thành hai phần

Kết quả 2:

Hs nhớ lại cách vẽ đường thẳng $y = ax + b$

Học sinh lắng nghe và tiếp cận và lĩnh hội kiến thức

Kết quả 3:

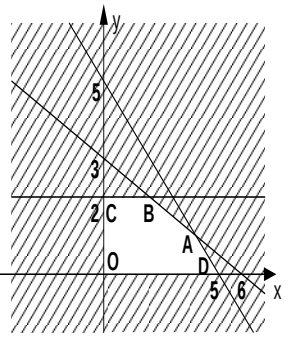
(I) và (III) là bpt bậc nhất hai ẩn

*Lấy ví dụ về bất phương trình bậc nhất hai ẩn

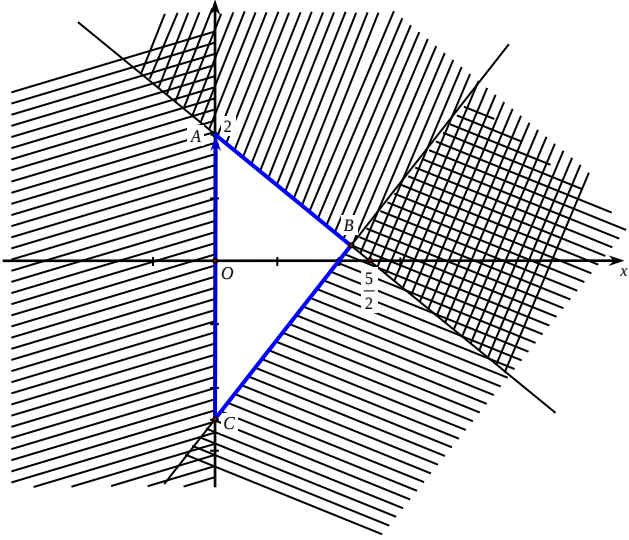
Gọi 2 em học sinh bất kì trả lời

* Phương thức tổ chức : Cá nhân - tại lớp

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
2. Biểu diễn nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn. * Tiếp cận: - Hãy tìm một số nghiệm của bất phương trình $x + y \leq 5$. - Có thể liệt kê hết tất cả các nghiệm của bất phương trình trên không? * Khái niệm: Miền nghiệm. Trong mặt phẳng toạ độ Oxy, tập hợp các điểm có toạ độ là nghiệm bất phương trình (1) được gọi là miền nghiệm của nó. CHÚ Ý: Bất phương trình (1) là bất phương trình trong khái niệm ở phần 1. Quy tắc tìm miền nghiệm. <i>Bước 1. Trên mặt phẳng toạ độ Oxy, vẽ đường thẳng Δ :</i> $ax + by = c.$ <i>Bước 2. Lấy một điểm $M_0(x_0; y_0)$ không thuộc Δ (ta thường lấy gốc toạ độ O)</i> <i>Bước 3. Tính $ax_0 + by_0$ và so sánh $ax_0 + by_0$ với c.</i> <i>Bước 4. Kết luận</i> Nếu $ax_0 + by_0 < c$ thì nửa mặt phẳng bờ Δ chứa M_0 là miền nghiệm của $ax + by \leq c$. Nếu $ax_0 + by_0 > c$ thì nửa mặt phẳng bờ Δ không chứa M_0 là miền nghiệm của $ax + by \leq c$. CHÚ Ý Miền nghiệm của bất phương trình $ax + by \leq c$ bỏ đi đường thẳng $ax + by = c$ là miền nghiệm của bất phương trình $ax + by < c.$ Ví dụ 4: Biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình $x + y \leq 5$. - Vẽ đường thẳng $\Delta: x + y = 5$. Lấy gốc toạ độ $O(0;0)$, ta thấy $O \notin \Delta$ và $0 + 0 \leq 5$ nên miền nghiệm của bất phương trình là nửa mặt phẳng có bờ là Δ (kể cả bờ) và chứa gốc toạ độ (Phần không bị tô đậm trong hình trên) * Củng cố Ví dụ 5: Biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình $2x + y - 1 > 0$	Kết quả 4: Cặp $(1;2)$, $(0;5), (-3;1)$ Vô số nghiệm không liệt kê hết được Học sinh theo dõi và lĩnh hội kiến thức *Vẽ được miền nghiệm của bất phương trình bất nhất hai ẩn Kết quả 5: Vẽ được đường thẳng $\Delta: x + y = 5$

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
HD: Trước hết, ta vẽ đường thẳng $(d): 2x + y = 1$. Vậy miền nghiệm của bất phương trình là nửa mặt phẳng (không kể bờ (d)) không chứa điểm $(0; 0)$. * Phương thức tổ chức : Cá nhân - tại lớp	Kết quả 6: Học sinh lên bảng trình bày 
3. Hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn. * Tiếp cận: Trong bài toán trên, gọi x, y là số sản phẩm loại I và II được sản xuất. Viết tất cả các điều kiện của x, y. Cho các nhóm thảo luận, phân tích bài toán, lập ra các hệ thức. Từ đó đưa ra khái niệm *Khái niệm. Tương tự hệ bất phương trình một ẩn Hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn gồm một số bất phương trình bậc nhất hai ẩn x, y mà ta phải tìm các nghiệm chung của chúng. Mỗi nghiệm chung đó được gọi là một nghiệm của hệ bất phương trình đã cho. Cũng như bất phương trình bậc nhất hai ẩn, ta có thể biểu diễn hình học tập nghiệm của hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn. Quy tắc tìm miền nghiệm của hệ bất phương trình: - Biểu diễn miền nghiệm của từng bất phương trình trên cùng một hệ trục tọa độ. - Miền nghiệm của hệ là giao của tất cả các miền nghiệm của các bất phương trình của hệ. * Cũng cố: Ví dụ 6: Biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình vừa tìm được. Cho các nhóm lần lượt biểu diễn các miền nghiệm của các BPT trên phiếu học tập. Sau đó giáo viên chiếu lại trên máy chiếu	Kết quả 7 Các nhóm thảo luận, trình bày kết quả. $\begin{cases} 2x + 2y \leq 10 \\ 2y \leq 4 \\ 2x + 4y \leq 12 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$ Kết quả 8 

<i>Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh</i>	<i>Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động</i>
Bài 1: Biểu diễn hình học miền nghiệm của BPT sau: a) $x + y \leq 0$ b) $3x - y \geq 5$ c) $-x + 2 + 2(y - 2) < 2(1 - x)$ d) $3(x - 1) + 4(y - 2) < 5x - 3$	<i>*Hiểu được cách biểu diễn tập nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn</i>

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
Bài 2 : Biểu diễn hình học miền nghiệm của hệ PT sau : a) $\begin{cases} x - 2y < 0 \\ x + 3y > -2 \\ y - x < 3 \end{cases}$ b) $\begin{cases} \frac{x}{3} + \frac{y}{2} - 1 < 0 \\ x + \frac{1}{2} - \frac{3y}{2} \leq 2 \\ x \geq 0 \end{cases}$ Phương thức tổ chức: cá nhân– tại nhà	*Hiểu được cách biểu diễn tập nghiệm của hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn
BTTN: Câu 1: Miền nghiệm của bất phương trình $-x + 2 + 2(y - 2) < 2(1 - x)$ là nửa mặt phẳng chứa điểm A. $(0; 0)$ B. $(1; 1)$ C. $(4; 2)$. D. $(1; -1)$. Câu 2: Miền tam giác ABC kẻ cả ba cạnh sau đây là miền nghiệm của hệ bất phương trình nào trong bốn bộ A, B, C, D ?  A. $\begin{cases} y \geq 0 \\ 5x - 4y \geq 10 \\ 5x + 4y \leq 10 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x \geq 0 \\ 5x - 4y \leq 10 \\ 4x + 5y \leq 10 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x \geq 0 \\ 4x - 5y \leq 10 \\ 5x + 4y \leq 10 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x > 0 \\ 5x - 4y \leq 10 \\ 4x + 5y \leq 10 \end{cases}$	Ta có: $-x + 2 + 2(y - 2) < 2(1 - x)$ $\Leftrightarrow -x + 2 + 2y - 4 < 2 - 2x \Leftrightarrow x + 2y < 4$. Dễ thấy tại điểm $(4; 2)$ ta có: $4 + 2 \cdot 2 = 8 > 4$ Suy ra Chọn C Chọn C Dựa vào hình vẽ, ta thấy đồ thị gồm các đường thẳng: $(d_1): x = 0$ $(d_2): 4x + 5y = 10$ $(d_3): 5x - 4y = 10$ Miền nghiệm gần phần mặt phẳng nhận giá trị x dương (kể cả bờ (d_1)). Lại có $(0; 0)$ là nghiệm của cả hai bất phương trình $4x + 5y \leq 10$ và $5x - 4y \leq 10$.

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động				
Bài 3: Một phân xưởng có hai máy đặc chủng M_1, M_2 sản xuất hai loại sản phẩm kí hiệu là I và II. Một tấn sản phẩm loại I lãi 2 triệu đồng, một tấn sản phẩm loại 2 lãi 1,6 triệu đồng. Muốn sản xuất 1 tấn sản phẩm loại I dùng máy M_1 trong 3 giờ và máy M_2 trong 1 giờ. Muốn sản xuất 1 tấn sản phẩm loại II dùng máy M_1, M_2 trong 1 giờ và máy M_2 trong 1 giờ. Một máy không thể dùng để sản xuất đồng thời 2 loại sản phẩm. Máy M_1 làm việc không quá 6 giờ trong một ngày, máy M_2 một ngày chỉ làm việc không quá 4 giờ. Hãy đặt kế hoạch sản xuất sao cho số tiền lãi cao nhất. + Giáo viên chốt lại hệ bất PT có được là $\begin{cases} 3x + y \leq 6 \\ x + y \leq 4 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases} \quad (2) \text{ tìm}$ $x = x_0; y = y_0$ để $L = 2x + 1,6y$ đạt giá trị lớn nhất. Bảng phụ: * Phương thức tổ chức: Nhóm nhỏ – tại lớp					
		Nhóm 1	Nhóm 2	Nhóm 3	Nhóm 4
	Giao việc	Tính giá trị của L tại đỉnh O	Tính giá trị của L tại đỉnh A	Tính giá trị của L tại đỉnh I	Tính giá trị của L tại đỉnh C
	Kết quả	O(0;0) $\Rightarrow$ L=0	A(2;0) $\Rightarrow$ L=4	I(1;3) $\Rightarrow$ L=6,8	C(0;4) $\Rightarrow$ L=6,4
	Giáo viên chốt lại	L= $2x + 1,6y$ đạt giá trị lớn nhất khi $x=1; y=3$. Vậy để có số tiền lãi cao nhất mỗi ngày sản xuất 1 tấn sản phẩm loại I và 3 tấn sản phẩm loại II.			

D HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

Mục tiêu: Giúp các em liên hệ thực tiễn để thấy toán học không khô khan, thấy được tầm ảnh hưởng của toán học trong cuộc sống, từ đó yêu thích bộ môn toán hơn và có hứng thú hơn trong việc học bộ môn toán

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
Bài toán: Tìm giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của biểu thức $T \quad x, y = ax + by$ với $x; y$ nghiệm đúng một hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn cho trước hoặc bài toán tối ưu ta thường làm các bước Bước 1: Xác định miền nghiệm của hệ bất phương trình đã cho. Kết quả thường được miền nghiệm S là đa giác. Bước 2: Tính giá trị của F tương ứng với $x; y$ là tọa độ của các đỉnh của đa giác.	

Bước 3: Kết luận:

- Giá trị lớn nhất của F là số lớn nhất trong các giá trị tìm được.
- Giá trị nhỏ nhất của F là số nhỏ nhất trong các giá trị tìm được.

1. Hãy lấy thêm các ví dụ về các bài toán kinh tế mà em biết trong thực tế.

+ Giáo viên gợi ý cho học sinh cách giải quyết một số vấn đề cần thiết trong cuộc sống hiện nay đó là có thể giải được bài toán kinh tế “*đi chợ*” sao cho số tiền bỏ ra là ít nhất ...

***Học sinh biết tự cho ví dụ**

Ví dụ: Một gia đình cần ít nhất 900 đơn vị protein và 400 đơn vị lipit trong thức ăn mỗi ngày. Mỗi kg thịt bò chứa 800 đơn vị protein và 200 đơn vị lipit. Mỗi kg thịt lợn chứa 600 đơn vị protein và 400 đơn vị lipit. Biết rằng gia đình này chỉ mua tối đa 1,6 kg thịt bò và 1,1 kg thịt lợn; giá tiền 1 kg thịt bò là 45 nghìn đồng, 1kg thịt lợn là 35 nghìn đồng. Hỏi gia đình đó phải mua bao nhiêu kg thịt mỗi loại để số tiền bỏ ra là ít nhất.

Hoặc: Một nhà khoa học nghiên cứu về tác động phối hợp của vitamin A và vitamin B đối với cơ thể người. Theo đó một người mỗi ngày có thể tiếp nhận được không quá 600 đơn vị vitamin A và không quá 500 đơn vị vitamin B; một người mỗi ngày cần từ 400 đến 1000 đơn vị vitamin cả A lẫn B. Do tác động phối hợp của hai loại vitamin, mỗi ngày, số đơn vị vitamin B không ít hơn $\frac{1}{2}$ số đơn vị vitamin A nhưng không nhiều hơn 3 lần số đơn vị vitamin A. Giá của một đơn vị vitamin A là 9 đồng, giá của một đơn vị vitamin B là 7,5 đồng. Hỏi cần chi ít nhất bao nhiêu tiền mỗi ngày để dùng đủ cả hai loại vitamin trên.

* **Phương thức tổ chức:** Cá nhân – tại nhà

E**HOẠT ĐỘNG TÌM TÒI, MỞ RỘNG**

Mục tiêu: Vận dụng kiến thức đã học để tìm cực trị của biểu thức $F=ax+by$ trên một miền đa giác.

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
1. Học sinh đọc và nghiên cứu bài học: “ Phương pháp tìm cực trị của biểu thức $F=ax+by$ trên một miền đa giác ”. + Học sinh tự lấy ví dụ và tự thực hiện tìm được giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của biểu thức $F=ax+by$ trên một miền đa giác. 2. Tìm đọc các bài toán quy hoạch tuyến tính nổi tiếng: - Bài toán lập kế hoạch sản xuất. - Bài toán xác định khẩu phần thức ăn. - Bài toán vận tải.	Học sinh đọc và nghiên cứu bài học: “ Phương pháp tìm cực trị của biểu thức $F=ax+by$ trên một miền đa giác ”. Học sinh lấy ví dụ và tìm được giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của biểu thức $F=ax+by$ trên một miền đa giác, giải được một số bài toán thực tế.

Các trang mạng có thể tham khảo:

1. <https://voer.edu.vn/m/gioi-thieu-bai-toan-quy-hoach-tuyen-tinh/8dfb947a>
2. <https://voer.edu.vn/m/gioi-thieu-bai-toan-quy-hoach-tuyen-tinh/8dfb947a>
3. <http://timtailieu.vn/tai-lieu/mot-so-bai-toan-dan-den-bai-toan-quy-hoach-tuyen-tinh-5966/>
4. <http://www.luyenthithukhoa.vn/index.php/tai-lieu/luyen-thi-dai-hoc-cao-dang/3048-phuong-phap-quy-hoach-tuyen-tinh-trong-bai-toan-ung-dung-thuc-te>

* **Phương thức tổ chức:** Cá nhân – tại nhà

IV. CÂU HỎI/BÀI TẬP KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ CHỦ ĐỀ THEO ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC

Sử dụng máy chiếu chiếu các câu hỏi trắc nghiệm

1

NHẬN BIẾT

Câu 1. Trong các cặp số sau đây, cặp nào không thuộc nghiệm của bất phương trình: $x - 4y + 5 > 0$

A. $(-5; 0)$.

B. $(-2; -1)$.

C. $(0; 0)$.

D. $(1; -3)$.

Câu 2. Miền nghiệm của hệ bất phương trình
$$\begin{cases} x - 2y < 0 \\ x + 3y > -2 \\ y - x < 3 \end{cases}$$
 chứa điểm nào sau đây?

A. $A(1; 0)$.

B. $B(-2; 3)$.

C. $C(0; -1)$.

D. $D(-1; 0)$.

Hướng dẫn giải Chọn **D**.

Trước hết, ta vẽ ba đường thẳng:

$$(d_1): x - 2y = 0$$

$$(d_2): x + 3y = -2$$

$$(d_3): y - x = 3$$

Ta thấy $(0; 1)$ là nghiệm của cả ba bất phương trình. Điều đó có nghĩa điểm $(0; 1)$ thuộc cả ba miền nghiệm của ba bất phương trình. Sau khi gạch bỏ các miền không thích hợp, miền không bị gạch là miền nghiệm của hệ.

Câu 3. Miền nghiệm của bất phương trình $5(x + 2) - 9 < 2x - 2y + 7$ là phần mặt phẳng **không** chứa điểm nào?

A. $(-2; 1)$.

B. $(2; 3)$.

C. $(2; -1)$.

D. $(0; 0)$.

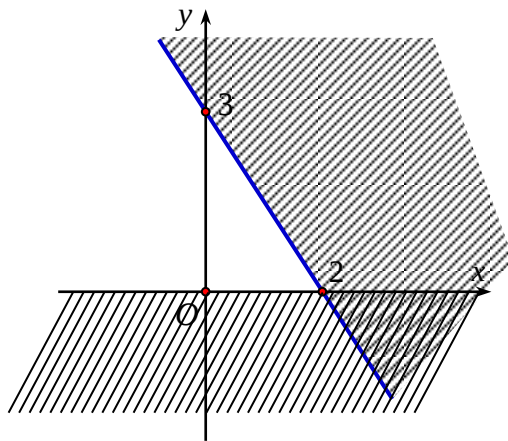
Hướng dẫn giải Chọn **C**.

Nhận xét: chỉ có cặp số $(2; 3)$ không thỏa bất phương trình

2

THÔNG HIỂU

Câu 4. Phần không gạch chéo ở hình sau đây là biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình nào trong bốn hệ A, B, C, D ?



A. $\begin{cases} y > 0 \\ 3x + 2y < 6 \end{cases}$

B. $\begin{cases} y > 0 \\ 3x + 2y < -6 \end{cases}$

C. $\begin{cases} x > 0 \\ 3x + 2y < 6 \end{cases}$

D. $\begin{cases} x > 0 \\ 3x + 2y > -6 \end{cases}$

Hướng dẫn giải Chọn A.

Dựa vào hình vẽ ta thấy đồ thị gồm hai đường thẳng $(d_1): y = 0$ và đường thẳng $(d_2): 3x + 2y = 6$.

Miền nghiệm gồm phần y nhận giá trị dương.

Lại có $(0; 0)$ thỏa mãn bất phương trình $3x + 2y < 6$.

Câu 5. Cho hệ bất phương trình $\begin{cases} 2x - \frac{3}{2}y \geq 1 \\ 4x - 3y \leq 2 \end{cases}$ có tập nghiệm S . Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng ?

A. $\left(-\frac{1}{4}; -1\right) \notin S$.

B. $S = \{(x; y) | 4x - 3y = 2\}$.

C. Biểu diễn hình học của S là nửa mặt phẳng chứa gốc tọa độ và kể cả bờ d , với d là đường thẳng $4x - 3y = 2$.

D. Biểu diễn hình học của S là nửa mặt phẳng không chứa gốc tọa độ và kể cả bờ d , với d là đường thẳng $4x - 3y = 2$.

Hướng dẫn giải Chọn B.

Trước hết, ta vẽ hai đường thẳng:

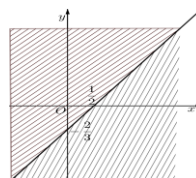
$(d_1): 2x - \frac{3}{2}y = 1$

$(d_2): 4x - 3y = 2$

Thử trực tiếp ta thấy $(0; 0)$ là nghiệm của

phương trình (2) nhưng không phải là nghiệm của phương trình (1). Sau khi gạch bỏ các miền không thích hợp, tập hợp nghiệm của bất phương trình chính là các điểm thuộc đường thẳng

$(d): 4x - 3y = 2$.



Câu 6. Cho hệ bất phương trình $\begin{cases} x > 0 \\ x + \sqrt{3}y + 1 \leq 0 \end{cases}$ có tập

nghiệm là S . Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

A. $(1; -1) \in S$.

B. $(1; -\sqrt{3}) \in S$.

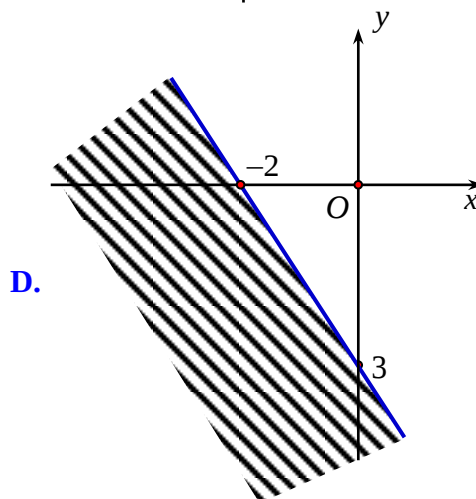
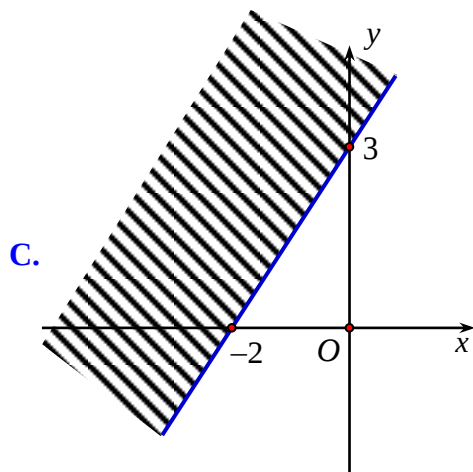
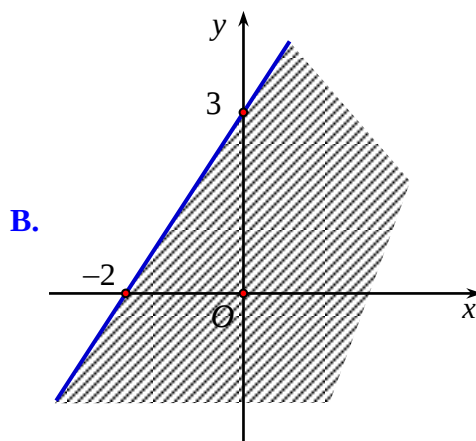
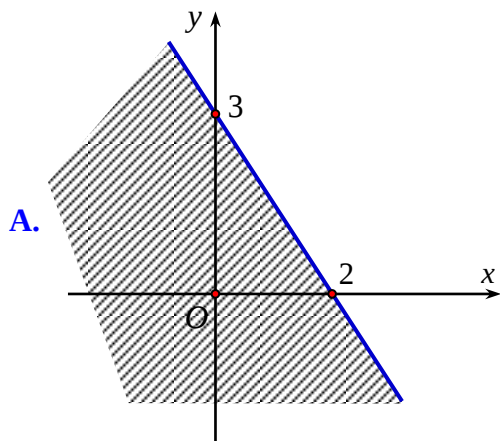
C. $(-1; \sqrt{5}) \notin S$.

D. $(-4; \sqrt{3}) \in S$.

Hướng dẫn giải Chọn C.

Ta thấy $(-1; \sqrt{5}) \notin S$ vì $-1 < 0$.

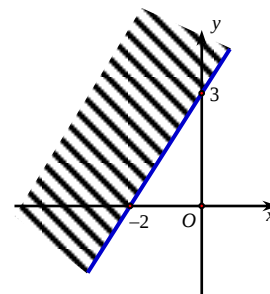
Câu 7. Miền nghiệm của bất phương trình $3x - 2y > -6$ là



Hướng dẫn giải Chọn C.

Trước hết, ta vẽ đường thẳng $(d): 3x - 2y = -6$.

Ta thấy $(0; 0)$ là nghiệm của bất phương trình đã cho. Vậy miền nghiệm cần tìm là nửa mặt phẳng bờ (d) chứa điểm $(0; 0)$.



3 VẬN DỤNG

Câu 8. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $F = y - x$ trên miền xác định bởi hệ

$$\begin{cases} y - 2x \leq 2 \\ 2y - x \geq 4 \\ x + y \leq 5 \end{cases}$$

A. $\min F = 1$ khi $x = 2, y = 3$.

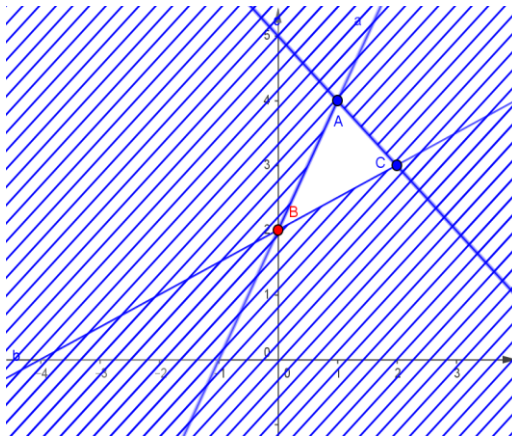
B. $\min F = 2$ khi $x = 0, y = 2$.

C. $\min F = 3$ khi $x = 1, y = 4$.

D. $\min F = 0$ khi $x = 0, y = 0$.

Hướng dẫn giải Chọn A.

Biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} y - 2x \leq 2 \\ 2y - x \geq 4 \\ x + y \leq 5 \end{cases}$ trên hệ trục tọa độ như dưới đây:



Nhận thấy biểu thức $F = y - x$ chỉ đạt giá trị nhỏ nhất tại các điểm A, B hoặc C .

Ta có: $F(A) = 4 - 1 = 3; F(B) = 2; F(C) = 3 - 2 = 1$.

Vậy $\min F = 1$ khi $x = 2, y = 3$

4

VẬN DỤNG CAO

V. PHỤ LỤC

1

PHIẾU HỌC TẬP

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

Hình vẽ các nhóm ở ví dụ 6

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2

2

MÔ TẢ CÁC MỨC ĐỘ

Nội dung	Nhận thức	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
Bất phương trình bậc nhất hai ẩn	Nhận dạng bất phương trình bậc nhất 2 ẩn	Biểu diễn được miền nghiệm bất phương trình bậc nhất hai ẩn		
Hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn	Nhận dạng hệ bất phương trình bậc nhất 2 ẩn	Biểu diễn được miền nghiệm hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn	Giải được một số bài toán kinh tế đơn giản, biết cách tìm cực trị của biểu thức $F = ax + by$ trên một miền đa giác trong trường hợp đơn giản	Giải được một số bài toán kinh tế phức tạp và biết cách tìm cực trị của biểu thức $F = ax + by$ trên một miền đa giác trong trường hợp phức tạp (tự đọc và làm bài tập thêm)

Chủ đề 1. DẤU CỦA TAM THỨC BẬC HAI

Ở lớp 9 các em đã biết cách tìm nghiệm của phương trình $ax^2 + bx + c = 0$, tức là tìm các giá trị của x để $f(x) = ax^2 + bx + c = 0$, còn $f(x) = ax^2 + bx + c > 0$ khi nào, $f(x) = ax^2 + bx + c < 0$ khi nào thì chủ đề này chúng ta cùng nhau tìm hiểu.

Thời lượng dự kiến: 3 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

- Nắm vững định lý dấu của tam thức bậc hai.
- Biết vận dụng vào việc xét dấu tam thức bậc hai
- Biết sử dụng pp khoảng trong việc giải toán.
- Biết liên hệ bài toán xét dấu và bài toán giải BPT và hệ BPT.

2. Kỹ năng

- Áp dụng được định lý về dấu của tam thức bậc hai để giải BPT bậc hai.
- Biết áp dụng việc giải bất phương trình bậc hai để giải một số bài toán liên quan đến phương trình bậc hai : điều kiện để phương trình có hai nghiệm trái dấu ,phương trình có nghiệm.

3. Về tư duy, thái độ

- Biết liên hệ thực tiễn với toán học
- Tích cực chủ động trong học tập

4. Định hướng các năng lực có thể hình thành và phát triển: - Năng lực tự học, giải quyết vấn đề, tư duy, tự quản lý, giao tiếp, hợp tác, sử dụng ngôn ngữ, sử dụng công nghệ thông tin và truyền thông, tính toán.

II. CHUẨN BỊ CỦA GIÁO VIÊN VÀ HỌC SINH

1. Giáo viên

+ Giáo án, phiếu học tập, phấn, thước kẻ, máy chiếu, ...

2. Học sinh

+ Ôn tập kiến thức xét dấu nhị thức . Đọc trước bài

+ Chuẩn bị bảng phụ, bút viết bảng, khăn lau bảng ...

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A

HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG

Mục tiêu: Hình thành khái niệm tam thức bậc hai và dấu của tam thức bậc hai..

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
Xét dấu biểu thức $f(x) = x^2 - 2x - 3$	$f(x) > 0$ với $x \in \left(-\infty; \frac{3}{2}\right) \cup 2; +\infty$;
Thực hiện nhân hai đa thức của $f(x) = x^2 - 2x - 3$	$f(x) < 0$ với $x \in \left(\frac{3}{2}; 2\right)$
Quan sát đồ thị hàm số $f(x) = x^2 - 5x + 4$ và chỉ ra các khoảng trên đó đồ thị ở phía trên, phía dưới trục hoành	$f(x) = 2x^2 - 7x + 6$

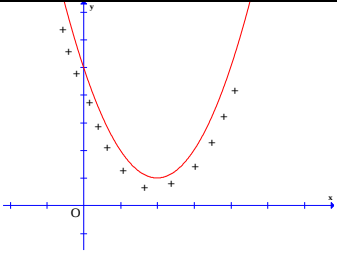
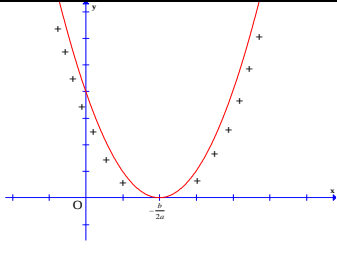
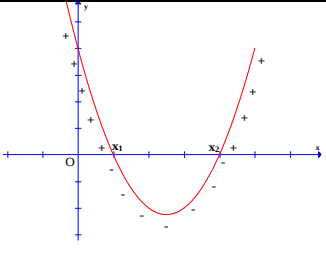
	$f(x) = 2x^2 - 7x + 6$ $y > 0, x \in (-\infty; 1) \cup (4; +\infty)$ $y < 0, x \in (1; 4)$
--	--

B HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

Mục tiêu: Hiểu vững định nghĩa tam thức bậc hai và định lý dấu của tam thức bậc hai

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
I. Định lý về dấu của tam thức bậc hai 1. Tam thức bậc hai Tam thức bậc hai đối với x là biểu thức có dạng: $f(x) = ax^2 + bx + c \quad a \neq 0$ Phương thức: Một nhóm cho ví dụ tam thức bậc hai	$f(x) = x^2 - 7x + 6$ $f(x) = -x^2 + x$ $f(x) = 3x^2 + 6$

Quan sát đồ thị hàm số và rút ra mối liên hệ về dấu của giá trị $f(x) = ax^2 + bx + c$ ứng với x tùy ý theo dấu của biệt thức $\Delta = b^2 - 4ac$

	$\Delta < 0$	$\Delta = 0$	$\Delta > 0$
$a > 0$			

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh		Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động																																								
a < 0																																										
2. Dấu của tam thức bậc hai • Cho $f(x) = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$), $\Delta = b^2 - 4ac$. $+\Delta < 0 \Rightarrow a.f(x) > 0, x \in \mathbb{R}$ $+\Delta = 0 \Rightarrow a.f(x) > 0, x \neq \frac{-b}{2a}$ $+\Delta > 0 \Rightarrow \begin{cases} a.f(x) < 0, x_1 < x < x_2 \\ a.f(x) > 0, x < x_1 \vee x > x_2 \end{cases}$																																										
3. Áp dụng VD1: a) Xét dấu tam thức $f(x) = -x^2 + 3x - 5$ b) Lập bảng xét dấu tam thức $f(x) = -x^2 + 5x - 6$ Phương thức : Cá nhân thực hành . VD 2. Xét dấu biểu thức $f(x) = \frac{x^2 - 4x + 3}{x^2 - 4}$ Phương thức : Hoạt động nhóm		a) $a = -1 < 0; \Delta = -11 < 0$ $\Rightarrow f(x) < 0, \forall x$ b) $a = -1 < 0, \Delta = 1 > 0$ <table><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>2</td><td>3</td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>f(x)</td><td>+</td><td>0</td><td>-</td><td>0</td><td>+</td></tr></table> $f(x) > 0, \forall x \in (-\infty; 2) \cup (3; +\infty)$ $f(x) < 0, \forall x \in (2; 3)$ <table><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>-2</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>$x^2 - 4x + 3$</td><td>+</td><td>+</td><td>0</td><td>-</td><td>0</td><td>+</td></tr><tr><td>$x^2 - 4$</td><td>+</td><td>0</td><td>-</td><td>-</td><td>0</td><td>+</td></tr><tr><td>f(x)</td><td>+</td><td>+</td><td>-</td><td>0</td><td>+</td><td>+</td></tr></table>		x	$-\infty$	2	3	$+\infty$	f(x)	+	0	-	0	+	x	$-\infty$	-2	1	2	3	$+\infty$	$x^2 - 4x + 3$	+	+	0	-	0	+	$x^2 - 4$	+	0	-	-	0	+	f(x)	+	+	-	0	+	+
x	$-\infty$	2	3	$+\infty$																																						
f(x)	+	0	-	0	+																																					
x	$-\infty$	-2	1	2	3	$+\infty$																																				
$x^2 - 4x + 3$	+	+	0	-	0	+																																				
$x^2 - 4$	+	0	-	-	0	+																																				
f(x)	+	+	-	0	+	+																																				
II. BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC HAI MỘT ẨN SỐ		- Ví dụ. Cho bất phương trình bậc hai																																								

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
1. Bất phương trình bậc hai Dạng $ax^2 + bx + c < 0 (a \neq 0)$ $ax^2 + bx + c \leq 0$ $ax^2 + bx + c > 0$ $ax^2 + bx + c \geq 0$	a) $x^2 + 5x + 4 < 0$ b) $-x^2 + 5x - 4 \leq 0$
2. Giải bất phương trình Phương pháp giải bất phương trình $ax^2 + bx + c < 0 (a \neq 0)$ Xét dấu tam thức $f(x) = ax^2 + bx + c$ Dựa vào bảng xét dấu và chiều của bất phương trình kết luận nghiệm của bất phương trình VD1: Giải các bất phương trình sau a) $3x^2 + 2x + 5 > 0$ b) $-2x^2 + 3x + 5 > 0$ c) $-3x^2 + 7x - 4 < 0$ d) $9x^2 - 24x + 16 \geq 0$ Phương thức : Hoạt động cá nhân	a) $a = 3 > 0; \Delta' = -14 < 0$ $\Rightarrow S = \mathbb{R}$ b) $a = -2 < 0; f(x)$ có 2 nghiệm $x_1 = -1; x_2 = \frac{5}{2}$ $\Rightarrow S = \left(-1; \frac{5}{2}\right)$ c) $a = -3 < 0; f(x)$ có 2 nghiệm $x_1 = 1; x_2 = \frac{4}{3}$ $S = (-\infty; 1) \cup \left(\frac{4}{3}; +\infty\right)$ d) $a = 9 > 0; f(x)$ có nghiệm kép $x = \frac{4}{3}$ $\Rightarrow S = \mathbb{R}$
VD2: Tìm các giá trị m để phương trình có hai nghiệm trái dấu .	

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
$2x^2 - (m^2 - m + 1)x + 2m^2 - 3m - 5 = 0$ Phương thức : hoạt động nhóm	$ac < 0 \Leftrightarrow 2 \cdot 2m^2 - 3m - 5 < 0$ $\Leftrightarrow 2m^2 - 3m - 5 < 0$ $S = \left(-1; \frac{5}{2}\right)$

C HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

Mục tiêu: Thực hiện được cơ bản các dạng bài tập trong SGK

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
1. Xét dấu tam thức bậc hai a) $5x^2 - 3x + 1$ b) $-2x^2 + 3x + 5$ c) $x^2 + 12x + 36$ d) $2x - 3 \quad x + 5$	a) $a = 5 > 0; \Delta = -11 < 0$ $\Rightarrow f(x) > 0, \forall x \in \mathbb{R}$ b) $a = -2 < 0; \Delta = 49 > 0$ $\Rightarrow f(x) < 0, \forall x \in \left(-1; \frac{5}{2}\right)$ $f(x) > 0, \forall x \in (-\infty; -1) \cup \left(\frac{5}{2}; +\infty\right)$ c) $a = 1 > 0; \Delta = 0$ $\Rightarrow f(x) \geq 0, \forall x \in \mathbb{R}$ d) $f(x) < 0, x \in \left(-5; \frac{3}{2}\right)$ $f(x) > 0, x \in (-\infty; -5) \cup \left(\frac{3}{2}; +\infty\right)$
2. Lập bảng xét dấu của biểu thức a) $f(x) = (3x^2 - 10x + 3)(4x - 5)$ b) $g(x) = \frac{(3x^2 - x)(3 - x^2)}{4x^2 + x - 3}$	
3. Giải các bất phương trình a) $4x^2 - x + 1 < 0$ b) $-3x^2 + x + 4 \geq 0$	a) $S = \emptyset$ b) $S = \left[-1; \frac{4}{3}\right]$

c) $\frac{1}{x^2-4} < \frac{3}{3x^2+x-4}$	c) $S = (-\infty; -8) \cup \left(-2; -\frac{4}{3}\right) \cup (1; 2)$
---	--

D,E HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG, TÌM TÒI MỞ RỘNG

Mục tiêu : Vận dụng dụng định lí dấu tam thức bậc hai vào bài toán tìm m

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
4. Tìm các giá trị m để phương trình sau vô nghiệm a) $m - 2x^2 + 2(2m - 3)x + 5m - 6 = 0$ b) $3 - mx^2 - 2(m + 3)x + m + 2 = 0$	Xét $a = 0$; $a \neq 0$ a) $m < 1$; $m > 3$ b) $-\frac{3}{2} < m < -1$

IV. CÂU HỎI/BÀI TẬP KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ CHỦ ĐỀ THEO ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC

1 NHẬN BIẾT

Câu 1: Bảng xét dấu nào sau đây là của tam thức $f(x) = -x^2 - x + 6$?

A.

x	$-\infty$	-2	3	$+\infty$	
$f(x)$	$-$	0	$+$	0	$-$

B.

x	$-\infty$	-2	3	$+\infty$	
$f(x)$	$+$	0	$-$	0	$+$

C.

x	$-\infty$	-3	2	$+\infty$	
$f(x)$	$-$	0	$+$	0	$-$

D.

x	$-\infty$	-3	2	$+\infty$	
$f(x)$	$+$	0	$-$	0	$+$

Hướng dẫn giải

Chọn C

$$\text{Ta có } -x^2 - x + 6 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = -3 \\ x = 2 \end{cases}$$

Hệ số $a = -1 < 0$

Áp dụng định lý về dấu của tam thức bậc hai ta có đáp án C là đáp án cần tìm.

Câu 2: Bảng xét dấu nào sau đây là của tam thức $f(x) = -x^2 + 6x - 9$?

A.

x	$-\infty$	3	$+\infty$
$f(x)$	+	0	-

B.

x	$-\infty$	3	$+\infty$
$f(x)$	-	0	+

C.

x	$-\infty$	3	$+\infty$
$f(x)$	-	0	-

D.

x	$-\infty$	3	$+\infty$
$f(x)$	+	0	+

Hướng dẫn giải

Chọn C

Tam thức có 1 nghiệm $x = 3$ và hệ số $a = -1 < 0$

Vậy đáp án cần tìm là C

Câu 3: Dấu của tam thức bậc 2: $f(x) = -x^2 + 5x - 6$ được xác định như sau

A. $f(x) < 0$ với $2 < x < 3$ và $f(x) > 0$ với $x < 2$ hoặc $x > 3$.

B. $f(x) < 0$ với $-3 < x < -2$ và $f(x) > 0$ với $x < -3$ hoặc $x > -2$.

C. $f(x) > 0$ với $2 < x < 3$ và $f(x) < 0$ với $x < 2$ hoặc $x > 3$.

D. $f(x) > 0$ với $-3 < x < -2$ và $f(x) < 0$ với $x < -3$ hoặc $x > -2$.

Hướng dẫn giải

Chọn C

Ta có bảng xét dấu

x	$-\infty$	2	3	$+\infty$	
$f(x)$	-	0	+	0	-

Vậy $f(x) > 0$ với $2 < x < 3$ và $f(x) < 0$ với $x < 2$ hoặc $x > 3$.

2

THÔNG HIỂU

Câu 4: Khi xét dấu biểu thức $f(x) = \frac{x^2 + 4x - 21}{x^2 - 1}$ ta có

- A. $f(x) > 0$ khi $-7 < x < -1$ hoặc $1 < x < 3$.
- B. $f(x) > 0$ khi $x < -7$ hoặc $-1 < x < 1$ hoặc $x > 3$.
- C. $f(x) > 0$ khi $-1 < x < 0$ hoặc $x > 1$.
- D. $f(x) > 0$ khi $x > -1$.

Hướng dẫn giải

Chọn B

Ta có: $x^2 + 4x - 21 = 0 \Leftrightarrow x = -7; x = 3$ và $x^2 - 1 = 0 \Leftrightarrow x = \pm 1$. Lập bảng xét dấu ta có

$f(x) > 0$ khi $x < -7$ hoặc $-1 < x < 1$ hoặc $x > 3$.

Câu 5: Tìm tập xác định của hàm số $y = \sqrt{2x^2 - 5x + 2}$.

- A. $\left(-\infty; \frac{1}{2}\right]$.
- B. $[2; +\infty)$.
- C. $\left(-\infty; \frac{1}{2}\right] \cup [2; +\infty)$.
- D. $\left[\frac{1}{2}; 2\right]$.

Hướng dẫn giải

Chọn C

$$\text{Điều kiện } 2x^2 - 5x + 2 \geq 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq 2 \\ x \leq \frac{1}{2} \end{cases}$$

Vậy tập xác định của hàm số là $\left(-\infty; \frac{1}{2}\right] \cup [2; +\infty)$.

Câu 6: Tập nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x^2 - 4x + 3 > 0 \\ x^2 - 6x + 8 > 0 \end{cases}$ là

A. $(-\infty; 1) \cup (3; +\infty)$. B. $(-\infty; 1) \cup (4; +\infty)$. C. $(-\infty; 2) \cup (3; +\infty)$. D. $(1; 4)$.

Hướng dẫn giải

Chọn B

$$\text{Ta có: } \begin{cases} x^2 - 4x + 3 > 0 \\ x^2 - 6x + 8 > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x < 1 \\ x > 3 \\ x < 2 \\ x > 4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x < 1 \\ x > 4 \end{cases}.$$

3

VẬN DỤNG

Câu 7: Cho tam thức bậc hai $f(x) = x^2 - bx + 3$. Với giá trị nào của b thì tam thức $f(x)$ có hai nghiệm?

A. $b \in [-2\sqrt{3}; 2\sqrt{3}]$.

B. $b \in (-2\sqrt{3}; 2\sqrt{3})$.

C. $b \in (-\infty; -2\sqrt{3}] \cup [2\sqrt{3}; +\infty)$.

D. $b \in (-\infty; -2\sqrt{3}) \cup (2\sqrt{3}; +\infty)$.

Hướng dẫn giải

Chọn A

$$\text{Ta có } f(x) = x^2 - bx + 3 \text{ có nghiệm khi } b^2 - 12 > 0 \Leftrightarrow \begin{cases} b < -2\sqrt{3} \\ b > 2\sqrt{3} \end{cases}.$$

Câu 8: Giá trị nào của m thì phương trình $(m-3)x^2 + (m+3)x - (m+1) = 0$ (1) có hai nghiệm phân biệt?

A. $m \in (-\infty; -\frac{3}{5}) \cup (1; +\infty) \setminus \{3\}$.

B. $m \in (-\frac{3}{5}; 1)$.

C. $m \in (-\frac{3}{5}; +\infty)$.

D. $m \in \mathbb{R} \setminus \{3\}$.

4

VẬN DỤNG CAO

Câu 9: Xác định m để với mọi x ta có $-1 \leq \frac{x^2 + 5x + m}{2x^2 - 3x + 2} < 7$.

A. $-\frac{5}{3} \leq m < 1$.

B. $1 < m \leq \frac{5}{3}$.

C. $m \leq -\frac{5}{3}$.

D. $m < 1$.

Hướng dẫn giải

Chọn A

$$\text{Ta có: } -1 \leq \frac{x^2 + 5x + m}{2x^2 - 3x + 2} < 7 \text{ có tập nghiệm là } \mathbb{R} \text{ khi hệ sau có tập nghiệm là } \mathbb{R} \text{ (do } 2x^2 - 3x + 2 > 0 \forall x \in \mathbb{R} \text{)}$$

$$\begin{cases} -1(2x^2 - 3x + 2) \leq x^2 + 5x + m \\ x^2 + 5x + m < 7(2x^2 - 3x + 2) \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 13x^2 - 26x + 14 - m > 0 & (1) \\ 3x^2 + 2x + m + 2 \geq 0 & (2) \end{cases} \text{ có tập nghiệm là } \mathbb{R}$$

Ta có (1) có tập nghiệm là $\mathbb{R}$ khi $\Delta' < 0 \Leftrightarrow -13 + 13m < 0 \Leftrightarrow m < 1$ (3)

(2) có tập nghiệm là $\mathbb{R}$ khi $\Delta' \leq 0 \Leftrightarrow -5 - 3m \leq 0 \Leftrightarrow m \geq -\frac{5}{3}$ (4)

Từ (2) và (4), ta có $-\frac{5}{3} \leq m < 1$.

Câu 10: Tìm m để $f(x) = x^2 - 2(2m - 3)x + 4m - 3 > 0, \forall x \in \mathbb{R}$?

- A. $m > \frac{3}{2}$. B. $m > \frac{3}{4}$. C. $\frac{3}{4} < m < \frac{3}{2}$. D. $1 < m < 3$.

Hướng dẫn giải

Chọn D

$$f(x) = x^2 - 2(2m - 3)x + 4m - 3 > 0, \forall x \in \mathbb{R} \Leftrightarrow \Delta < 0 \Leftrightarrow 4m^2 - 16m + 12 < 0 \Leftrightarrow 1 < m < 3.$$

Câu 11: Tìm m để $(m+1)x^2 + mx + m < 0, \forall x \in \mathbb{R}$?

- A. $m < -1$. B. $m > -1$. C. $m < -\frac{4}{3}$. D. $m > \frac{4}{3}$.

Hướng dẫn giải

Chọn C

Với $m = -1$ không thỏa mãn.

$$\text{Với } m \neq -1, (m+1)x^2 + mx + m < 0, \forall x \in \mathbb{R} \Leftrightarrow \begin{cases} a < 0 \\ \Delta < 0 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} m+1 < 0 \\ -3m^2 - 4m < 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m < -1 \\ \begin{cases} m < -\frac{4}{3} \\ m > 0 \end{cases} \end{cases} \Leftrightarrow m < -\frac{4}{3}.$$

Câu 12: Với giá trị nào của m thì bất phương trình $x^2 - x + m \leq 0$ vô nghiệm?

- A. $m < 1$. B. $m > 1$. C. $m < \frac{1}{4}$. D. $m > \frac{1}{4}$.

Hướng dẫn giải

Chọn D

Bất phương trình $x^2 - x + m \leq 0$ vô nghiệm khi và chỉ khi bất phương trình

$$x^2 - x + m > 0, \forall x \in \mathbb{R} \Leftrightarrow \begin{cases} \Delta < 0 \\ 1 > 0 \end{cases} \Leftrightarrow 1 - 4m < 0 \Leftrightarrow m > \frac{1}{4}.$$

V. PHỤ LỤC

1**PHIẾU HỌC TẬP****PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1****PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2****2****MÔ TẢ CÁC MỨC ĐỘ**

Nội dung	Nhận thức	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
Dấu của tam thức bậc hai	Biết cách xét dấu tam thức bậc hai			
Giải các bất phương trình Giải hệ bất phương trình		Biết cách xét dấu tam thức bậc hai và viết tập nghiệm. Tìm tập xác định của hàm số có ẩn dưới dấu căn thức bậc		
Vận dụng dấu tam thức vào bài toán tìm m trong bài toán phương trình bậc hai có nghiệm, vô nghiệm và nghiệm trái dấu			Vận dụng dấu tam thức vào bài toán tìm m trong bài toán phương trình bậc hai có nghiệm, vô nghiệm và nghiệm trái dấu Giải hệ bất phương trình	
Bài toán tìm m để bất phương trình vô nghiệm, nghiệm đúng $\forall x$				Vận dụng dấu tam thức vào bài toán tìm m trong Bài toán tìm m để bất phương trình vô nghiệm, nghiệm đúng $\forall x$

Chủ đề . ÔN TẬP CHƯƠNG IV ĐẠI SỐ 10

Thời lượng dự kiến: 01 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

- Ôn tập toàn bộ kiến thức trong chương IV.

2. Kỹ năng

- Vận dụng các kiến thức một cách tổng hợp.

3. Thái độ

- Tạo hứng thú trong học tập, liên hệ được các kiến thức đã học vào thực tế.

4. Định hướng các năng lực có thể hình thành và phát triển

- Năng lực chung : tự học, giải quyết vấn đề, tư duy, tự quản lý, giao tiếp, hợp tác, sử dụng ngôn ngữ, sử dụng công nghệ thông tin và truyền thông, tính toán.

- Năng lực chuyên biệt: Sử dụng ngôn ngữ toán học, thực hành toán, tính toán.

- Tư duy năng động, sáng tạo.

II. CHUẨN BỊ CỦA GIÁO VIÊN VÀ HỌC SINH

1. **Giáo viên:** Giáo án. Hệ thống bài tập.

2. **Học sinh:** SGK, vở ghi. Ôn tập kiến thức đã học trong chương IV.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG

Mục tiêu: Tạo sự chú ý của học sinh đề vào bài mới, liên hệ với bài cũ.

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
Nêu bất đẳng thức Côsi Phương thức cá nhân tại lớp	HS thực hiện

B HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC VÀ LUYỆN TẬP

Mục tiêu: - Ôn tập về Bất đẳng thức

- Ôn tập giải BPT bậc nhất, bậc hai một ẩn
- Ôn tập biểu diễn miền nghiệm của hệ BPT bậc nhất hai ẩn
- Ôn tập về xét dấu tam thức bậc hai

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
Nội dung 1: Ôn tập về Bất đẳng thức • Nhắc lại các tính chất và cách chứng minh BĐT. H. Nêu cách chứng minh ? 1. Cho $a, b, c > 0$. CMR:	HS thực hiện a) Vận dụng BDT Côsi

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
a) $\frac{a+b}{c} + \frac{b+c}{a} + \frac{c+a}{b} \geq 6$ b) $\frac{a}{\sqrt{b}} + \frac{b}{\sqrt{a}} \geq \sqrt{a} + \sqrt{b}$ phương thức cá nhân tại lớp	$\frac{a}{b} + \frac{b}{a} \geq 2\sqrt{\frac{a}{b} \cdot \frac{b}{a}} = 2$ b) Biến đổi tương đương $\Leftrightarrow (\sqrt{a} - \sqrt{b})^2 \geq 0$
Nội dung 2: Ôn tập giải BPT bậc nhất, bậc hai một ẩn • Mỗi nhóm giải 1 hệ BPT H. N. Giải các hệ BPT sau: a) $\begin{cases} x^2 - 2x \leq 0 \\ 2x + 1 < 3x + 2 \end{cases}$ b) $\begin{cases} x^2 - 4 > 0 \\ \frac{1}{x+2} < \frac{1}{x+1} \end{cases}$ c) $\begin{cases} x^2 - 5x + 2 < 0 \\ x^2 + 8x + 1 \leq 0 \end{cases}$ d) $\begin{cases} x-1 \leq 2 \\ 2x+1 \leq 3 \end{cases}$ Phương thức tổ chức: Nhóm – tại lớp.	Giải từng BPT trong hệ, rồi lấy giao các tập nghiệm. a) $\Leftrightarrow \begin{cases} 0 \leq x \leq 2 \\ x > -1 \end{cases} \Leftrightarrow 0 \leq x \leq 2$ b) $\begin{cases} x < -2 \\ x > 2 \\ x < -2 \\ x > -1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x < -2 \\ x > 2 \end{cases}$ c) $\begin{cases} \frac{5-\sqrt{17}}{2} < x < \frac{5+\sqrt{17}}{2} \\ -4-\sqrt{15} \leq x \leq -4+\sqrt{15} \end{cases}$ $\Leftrightarrow x \in \emptyset$ d) $\begin{cases} -1 \leq x \leq 3 \\ -2 \leq x \leq 1 \end{cases} \Leftrightarrow -1 \leq x \leq 1$
Nội dung 3: Ôn tập biểu diễn miền nghiệm của hệ BPT bậc nhất hai ẩn H. Nêu các bước thực hiện ? Biểu diễn hình học tập nghiệm của hệ BPT: $\begin{cases} 3x + y \geq 9 \\ x \geq y - 3 \\ 2y \geq 8 - x \\ y \leq 6 \end{cases}$ Phương thức tổ chức: Cá nhân – tại lớp.	+ Vẽ các đường thẳng trên cùng hệ trục tọa độ: $3x + y = 9; x - y = -3;$ $x + 2y = 8; y = 6$ + Xác định miền nghiệm của mỗi BPT. + Lấy giao các miền nghiệm.

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
Nội dung 4: Xét dấu tam thức bậc hai • Hướng dẫn cách xét. H. Xét dấu $x^2 - x + 3$; $x^2 - 2x + 2$? a) Bằng cách sử dụng hằng đẳng thức $a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$ hãy xét dấu các biểu thức: $f(x) = x^4 - x^2 + 6x - 9$ $g(x) = x^2 - 2x - \frac{4}{x^2 - 2x}$ b) Hãy tìm nghiệm nguyên của BPT: $x(x^3 - x + 6) < 9$ Phương thức tổ chức: Cá nhân – tại lớp.	$x^2 - x + 3 > 0, \forall x$ a) $f(x) = x^4 - (x - 3)^2$ $= (x^2 - x + 3)(x^2 + x - 3)$ $g(x) =$ $= \frac{(x^2 - 2x + 2)(x^2 - 2x - 2)}{x^2 - 2x}$ b) $\Leftrightarrow (x^2 - x + 3)(x^2 + x - 3) < 0$ $\Leftrightarrow x^2 + x - 3 < 0$ $\Leftrightarrow \frac{-1 - \sqrt{13}}{2} < x < \frac{-1 + \sqrt{13}}{2}$ $\Leftrightarrow x \in \{-2; -1; 0; 1\}$

C HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG, TÌM TÒI MỞ RỘNG

Mục tiêu: Ôn tập xét dấu biểu thức, chứng minh BĐT

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
Câu 1. Xét dấu biểu thức a. $f(x) = \frac{2x^2 - x - 1}{x^2 - 4}$ b. $f(x) = \frac{(3x^2 - x)(3 + x^2)}{4x^2 + x - 3}$ Câu 2. Biểu diễn tập nghiệm của hệ bất phương trình a. $\begin{cases} x + 3y > -3 \\ 2x - y > 2 \end{cases}$ b. $\begin{cases} 3y < 5 \\ y + 2x < 11 \\ 4y + x > 9 \end{cases}$ Câu 3. CMRa. $a^2 + b^2 \geq 2ab$, b. $a^2 + b^2 \geq ab$, c. $\frac{a}{b} + \frac{b}{a} \geq 2$ với a, b dương	HS thực hiện theo HD

Câu 4. Chứng minh các BĐT sau

a. $(a+b)(b+c)(c+a) \geq 8abc$ với $a, b, c \geq 0$

b.

$$\frac{bc}{a} + \frac{ca}{b} + \frac{ab}{c} \geq a + b + c; a, b, c > 0$$

Câu 5 Giải các bpt : a. $\frac{\sqrt{x^2 - 4x}}{3 - x} \leq 2$ b.

$(x+3)\sqrt{x^2 - 4} \leq x^2 - 9$ c. $\frac{1 - \sqrt{1 - 4x^2}}{x} < 3$

Câu 6. Cho a, b, c là độ dài ba cạnh của một tam giác. Sử dụng định lý về dấu tam thức bậc hai, chứng minh rằng:

$$b^2x^2 - (b^2 + c^2 - a^2)x + c^2 > 0, \forall x$$

Phương thức tổ chức: Cá nhân - ở nhà.

IV. CÂU HỎI/BÀI TẬP KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ CHỦ ĐỀ THEO ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC

1

NHẬN BIẾT

Câu 1: Bất phương trình $\frac{3}{2x-1} < 0$ có nghiệm là

A. $x > \frac{1}{2}$

B. $x \neq \frac{1}{2}$

C. $x < \frac{1}{2}$

D. $x \in \mathbb{R}$

2

THÔNG HIỂU

Câu 2: Nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} 15x - 2 > 2x + \frac{1}{3} \\ 2x - 8 < \frac{3x - 14}{2} \end{cases}$ là :

A. $\frac{7}{37} < x < 4$

B. $x > \frac{7}{39}$

C. $\frac{7}{39} < x < 2$

D. $x > 2$

Câu 3: Bất phương trình $x^3 - x < 0$ có tập nghiệm là :

A. $(-\infty; -1) \cup (0; 1)$

B. $(-1; 0) \cup (1; +\infty)$

C. $(-\infty; -1) \cup (0; 2)$

D. $(1; +\infty)$

Câu 4: Tập nghiệm của bất phương trình $\frac{x+2}{1-x} > 0$ là :

- A. $(-\infty; -2) \cup (1; +\infty)$ B. $(-2; -1)$ C. $(1; 2)$ D. $(-2; 1)$

Câu 5: Tập nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} 3-x \geq 0 \\ x+1 \geq 0 \end{cases}$ là :

- A. $[-1; 3]$ B. $[3; +\infty)$ C. $[-1; 3)$ D. $(-1; 3]$

Câu 6: Nhị thức $f(x) = ax + b$ ($a \neq 0$) cùng dấu với a khi :

- A. $x < -\frac{b}{a}$ B. $x < \frac{b}{a}$ C. $x > -\frac{b}{a}$ D. $x > \frac{b}{a}$

3

VẬN DỤNG, VẬN DỤNG CAO

Câu 7: Bất phương trình $mx > 1$ vô nghiệm khi

- A. $m \neq 0$ B. $m > 0$ C. $m = 0$ D. $m < 0$

Câu 8: Số -2 thuộc tập nghiệm của bất phương trình nào sau :

- A. $2x+1 > 1-x$ B. $(2-x)(x+2)^2 < 0$
C. $(2x+1)(1-x) > x^2$ D. $5x+3 < 2$

Câu 9: Tìm m để bất phương trình sau vô nghiệm : $5x^2 - x + m \leq 0$

- A. $m < 20$ B. $m > 20$ C. $m < \frac{1}{20}$ D. $m > \frac{1}{20}$

Câu 10: Tam thức $f(x) = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) có $\Delta = b^2 - 4ac$ khi đó $f(x)$ cùng dấu với a với mọi $x \in \mathbb{R}$ khi :

- A. $\Delta = 0$ B. $\Delta < 0$ C. $\Delta \geq 0$ D. $\Delta > 0$

Câu 11: Bất phương trình : $\frac{2x+1}{x^2-4x+3} > 0$ có tập nghiệm là :

- A. $(-\frac{1}{2}; 3)$ B. $[-\frac{1}{2}; 1] \cup [3; +\infty)$ C. $(-\infty; -\frac{1}{2}) \cup (1; 3)$ D. $(-\frac{1}{2}; 1) \cup (3; +\infty)$

Câu 12: Tập nghiệm của bất phương trình $\frac{x(x-3)^2}{(x-5)(1+x)} \leq 0$ là :

- A. $(-1; 0] \cup [3; 5)$ B. $(-3; 5)$ C. $(-\infty; -1) \cup [0; 5)$ D. $(-\infty; -1) \cup (0; 5)$

Câu 13: Trong khoảng nào thì tam thức bậc hai $f(x) = -3x^2 + 7x - 4$ cùng dấu với hệ số của x^2

- A. $(1; \frac{4}{3})$ B. $(-\infty; 1) \cup (\frac{4}{3}; +\infty)$ C. $(\frac{4}{3}; +\infty)$ D. $(-1; \frac{4}{3})$

Câu 12: Trong khoảng nào thì tam thức bậc hai $f(x) = -2x^2 + 3x + 5$ trái dấu với hệ số của x^2

- A.** $\left(1; \frac{5}{2}\right)$ **B.** $\left(\frac{5}{2}; +\infty\right)$ **C.** $\left(-1; \frac{5}{2}\right)$ **D.** $(-\infty; -1) \cup \left(\frac{5}{2}; +\infty\right)$

Câu 14: Bất phương trình $\frac{8x+3}{2} < 2x+5$ có nghiệm là : **A.** $x > \frac{7}{4}$ **B.** $x < \frac{7}{4}$ **C.** $x < -\frac{7}{4}$ **D.** $x > -\frac{7}{4}$

Câu 15: Phương trình $2x^2 - 5(m^2 + m - 8)x + 2m^2 - 3m - 5 = 0$ có hai nghiệm trái dấu khi và chỉ khi : **A.** $m < \frac{2}{3}$. **B.** $-1 < m < \frac{5}{2}$ **C.** $m < -1$ hoặc $m > \frac{5}{2}$ **D.** $m > \frac{5}{2}$

Câu 16: Tập nghiệm của bất phương trình : $\frac{3}{2-x} < 1$ là :

- A.** $(-\infty; -1) \cup (2; +\infty)$ **B.** $(-\infty; -2) \cup (1; +\infty)$ **C.** $(-2; 1)$ **D.** $(-1; 2)$

Câu 17: Bất phương trình $625 - 4x^2 \leq 0$ có nghiệm là :

- A.** $x \leq -\frac{25}{2}$ hoặc $x \geq \frac{25}{2}$ **B.** $-\frac{25}{2} < x < \frac{25}{2}$ **C.** $-\frac{25}{2} \leq x \leq \frac{25}{2}$ **D.** $x \geq \frac{25}{2}$

Câu 18: Bất phương trình $x^2 - 1 < 0$ có tập nghiệm là :

- A.** $[-1; 1]$ **B.** $(-1; 1)$ **C.** $(-\infty; -1) \cup (1; +\infty)$ **D.** $(-1; +\infty)$

Câu 19: Tìm các giá trị của tham số m để biểu thức sau luôn dương với mọi x thuộc $\mathbb{R}$.

$(m^2 + 2)x^2 - 2(m+1)x + 1$ **A.** $m > \frac{1}{2}$ **B.** $m > -\frac{1}{2}$ **C.** $m < -\frac{1}{2}$ **D.** $m < \frac{1}{2}$

V. PHỤ LỤC

Chủ đề CUNG VÀ GÓC LƯỢNG GIÁC

Thời lượng dự kiến: 02 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

- Nhận dạng được đường tròn định hướng, đường tròn lượng giác, cung lượng giác, góc lượng giác, độ và radian.

2. Kỹ năng

- Xác định cung lượng giác, góc lượng giác khi biết điểm đầu và điểm cuối.v.v., chuyển đổi thành thạo giá trị góc: từ độ sang radian và ngược lại

- Xác định được giá trị của 1 góc khi biết số đo của nó.

- Xác định được điểm đầu,điểm cuối của 1 cung lượng giác.

- Hình thành cho học sinh các kỹ năng khác:

+ Thu thập và xử lý thông tin.

+ Tìm kiếm thông tin và kiến thức thực tế, thông tin trên mạng Internet.

+ Làm việc nhóm trong việc thực hiện dự án dạy học của giáo viên.

+ Viết và trình bày trước đám đông.

+ Học tập và làm việc tích cực chủ động và sáng tạo.

3. Về tư duy, thái độ

- Rèn luyện tư duy logic, trừu tượng.

- Chủ động phát hiện, chiếm lĩnh tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần hợp tác xây dựng cao.

4. Định hướng các năng lực có thể hình thành và phát triển: Năng lực tự học, năng lực giải quyết vấn đề, năng lực tự quản lý, năng lực giao tiếp, năng lực hợp tác, năng lực sử dụng ngôn ngữ.

II. CHUẨN BỊ CỦA GIÁO VIÊN VÀ HỌC SINH

1. Giáo viên

+ Giáo án, thước kẻ, hình vẽ ...

2. Học sinh

+ Đọc trước bài;

+ Làm BTVN;

+ Làm việc nhóm ở nhà, trả lời các câu hỏi được GV giao từ tiết trước.

+ Kê bàn để ngồi học theo nhóm;

+ Chuẩn bị bảng phụ, bút viết bảng, khăn lau bảng,

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG

Mục tiêu: Dẫn dắt vào chủ đề bằng những kiến thức xoay quanh những kiến thức lượng giác đã được học, các kiến thức thực tế liên quan, nhằm giúp HS tiếp cận vấn đề một cách dễ dàng nhất.

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
GV: Yêu cầu các nhóm cử đại diện lên thuyết trình về vấn đề mà nhóm mình đã được giao chuẩn bị trong tiết trước. Vấn đề 1: Tìm hiểu các kiến thức về đường tròn: + Chu vi đường tròn, độ dài cung tròn, góc ở tâm,... + Thế nào là đường tròn đơn vị? Vấn đề 2: Tìm hiểu về đơn vị radian (rad). Vấn đề 3: Trong thực tế, em đã từng nghe cụm từ “ cùng chiều kim đồng hồ”, “ngược chiều kim đồng hồ”? Những cụm từ này có nghĩa là gì và thường dùng trong trường hợp nào? + Quan sát 4 hình vẽ sau và đưa ra nhận xét về đặc điểm chung của chúng.	*<i>Kết quả bảng phụ của các nhóm.</i>



Hình 1



Hình 2



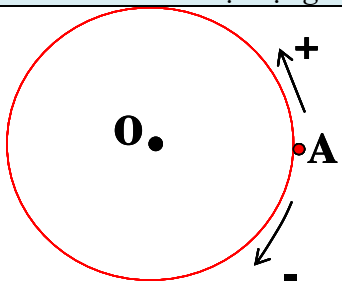
Hình 3

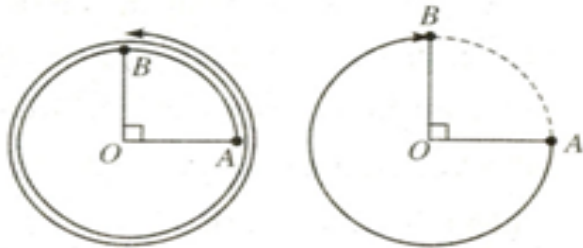
Phương thức tổ chức: Theo nhóm – tại nhà; theo nhóm tại lớp

+ Sự dịch chuyển của chiếc kim đồng hồ, sự chuyển động của chiếc nón kì diệu hay bánh xe đạp ... cho ta những hình ảnh về chiều quay và góc quay mà ta sẽ nghiên cứu trong bài này.

B HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

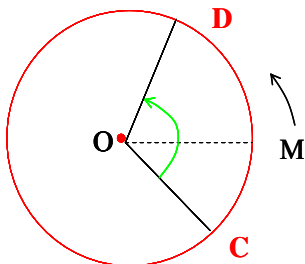
Mục tiêu: Tiếp cận khái niệm đường tròn lượng giác, cung và góc lượng giác. Học sinh nắm được cách xác định số đo của một cung lượng giác cho trước theo đơn vị độ, radian và ngược lại. Biểu diễn được cung lượng giác trên đường tròn lượng giác.

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
I. Khái niệm cung và góc lượng giác: 1. Đường tròn định hướng và cung lượng giác: Đường tròn định hướng là đường tròn trên đó ta đã chọn một chiều chuyển động là chiều dương, chiều ngược lại là chiều âm. Ta quy ước chọn chiều ngược với chiều quay của kim đồng hồ làm chiều dương. + Với hai điểm A, B đã cho trên đường tròn định hướng ta có vô số cung lượng giác điểm đầu A và điểm cuối B. Mỗi cung như vậy đều được kí hiệu là AB	 + Phân biệt được cung lượng giác và cung hình học.



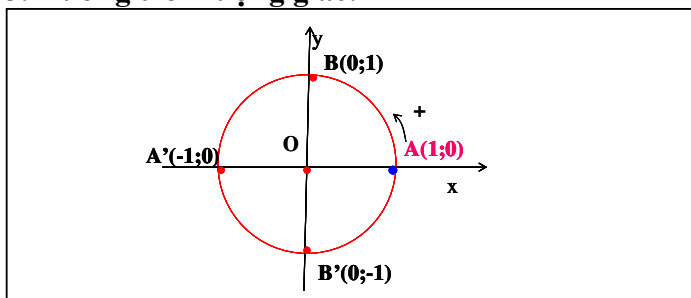
+ Chú ý: Phân biệt $\widehat{AB}$ và $\overline{AB}$

2. Góc lượng giác:



Khi M đi động từ C đến D thì tia OM quay xung quanh gốc O từ vị trí OC đến vị trí OD và tạo ra 1 góc lượng giác có tia đầu là OC và tia cuối là OD. KH: (OC, OD)

3. Đường tròn lượng giác:



+ Đường tròn định hướng có tâm là gốc tọa độ O và có bán kính $R=1$ như hình trên được gọi là đường tròn lượng giác gốc A.

+ Quy ước điểm $A(1; 0)$ là điểm gốc của đường tròn lượng giác.

Phương thức tổ chức: cá nhân – tại lớp.

II. Số đo của cung và góc lượng giác:

1. Độ và radian:

a. Đơn vị radian:

Trên đường tròn tùy ý, cung có độ dài bằng bán kính được gọi là **cung có số đo 1 rad**.

b. Quan hệ giữa độ và radian:

$$180^\circ = \pi \text{ rad} \Rightarrow 1^\circ = \frac{\pi}{180} \text{ rad}$$

* Bảng chuyển đổi thông dụng:

Độ	30°	45°	60°	90°	120°	135°	150°	180°
Radian	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$	$\frac{2\pi}{3}$	$\frac{3\pi}{4}$	$\frac{5\pi}{6}$	π

c. Độ dài của một cung tròn:

Cung có số đo α rad của đường tròn bán kính R có độ dài

$$l = \alpha \cdot R$$

+ Nắm được khái niệm góc lượng giác.

+ Nhận dạng được đường tròn lượng giác và so sánh được với đường tròn hình học.

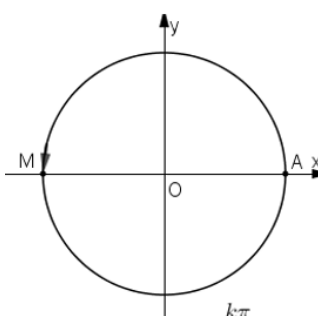
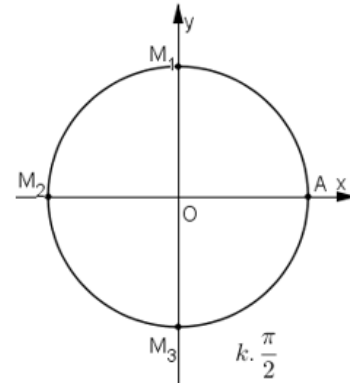
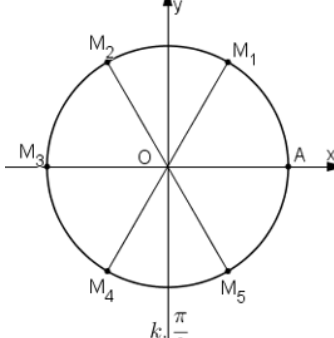
+ Chuyển đổi thành thạo giữa hai đơn vị (sử dụng bảng chuyển đổi hoặc dùng MTBT)

+ Tính được độ dài cung tròn.

*Ví dụ 1: Góc có số đo $-\frac{3\pi}{16}$ được đổi sang số đo độ bằng bao nhiêu? * Ví dụ 2: Một đường tròn có bán kính 15 cm. Tìm độ dài cung tròn có góc ở tâm bằng 30^0 ? <i>Phương thức tổ chức: cá nhân – tại lớp.</i>	+ $-33^045'$ + $\frac{5\pi}{2}$.
2. Số đo của một cung lượng giác:  Số đo của một cung lượng giác AM ($A \neq M$) là một số thực, âm hay dương.   Kí hiệu số đo của cung AM là $sđ\ AM$ Ghi nhớ: Số đo của các cung lượng giác có cùng điểm đầu và điểm cuối sai khác nhau một bội của 2π - $sđ\ \overbrace{AM} = \alpha + k2\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$) - $sđ\ \overbrace{AM} = 2k\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$) (khi M trùng A) - $sđ\ AM = a^0 + k360^0$ ($k \in \mathbb{Z}$) 3. Số đo của một góc lượng giác: Số đo của góc lượng giác (OA, OC) là số đo của cung lượng giác AC tương ứng. *Ví dụ 1: Quan sát hình 46/SGK tìm số đo các góc lượng giác (OA, OE) và (OA, OP)? *Ví dụ 2: Nếu góc lượng giác có $sđ\ (Ox, Oz) = -\frac{63\pi}{2}$ thì hai tia Ox và Oz như thế nào với nhau? *Ví dụ 3: Sau khoảng thời gian từ 0 giờ đến 3 giờ thì kim giây đồng hồ sẽ quay được một góc có số đo bằng bao nhiêu? <i>Phương thức tổ chức: cá nhân – tại lớp.</i>	+Nắm được cách tính số đo cung lượng giác theo đơn vị độ và radian. +Nắm được định nghĩa số đo góc lượng giác. + $sđ(OA,OP) = -\frac{11\pi}{6} + k2\pi$ + $sđ(OA,OE) = \frac{5\pi}{4} + k2\pi$ + Vuông góc. + 64800^0.
4. Biểu diễn cung lượng giác trên đường tròn lượng giác: + Muốn biểu diễn cung α trên đường tròn lượng giác, chỉ cần xác định điểm ngọn của cung này(chọn điểm A là điểm gốc). + Nếu α là một số thực cho trước thì các hệ thức: $sđ\ \overbrace{AM} = \alpha$ hoặc $sđ\ \overbrace{AM} = \alpha + k2\pi(k \in \mathbb{Z})$ xác định một và chỉ một điểm M trên đường tròn lượng giác. * Ví dụ 1 : Biểu diễn trên đường tròn lượng giác các cung lượng giác có số đo lần lượt là: a/ $\frac{25\pi}{4}$ b/ -765^0 *Ví dụ 2: Trên đường tròn lượng giác, có bao nhiêu điểm M thỏa mãn $sđ\ AM = 30^0 + k45^0, k \in \mathbb{Z}$? <i>Phương thức tổ chức: cá nhân – tại lớp.</i>	+ Biểu diễn được các cung lượng giác trên đường tròn lượng giác. +Vẽ hình a) $\frac{25\pi}{4} = \frac{\pi}{4} + 3.2\pi$ Điểm cuối của cung $\frac{25\pi}{4}$ là trung điểm M của cung nhỏ AB b) $765^0 = -45^0 + (-2).360^0$ Điểm cuối của cung -765^0 là trung điểm N của cung nhỏ AB' + Có 8 điểm.

C HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

Mục tiêu: Thực hiện được cơ bản các dạng bài tập trong SGK

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
2/140. Đổi số đo của các số sau đây ra radian a) 18° d) $125^\circ 45'$ 4/140. Một đường tròn có bán kính 20cm. Tìm độ dài các cung trên đường tròn, có số đo a) $\frac{\pi}{15}$; c) 37°; 6/140. Trên đường tròn lượng giác, xác định các điểm M khác nhau biết rằng cung AM có số đo tương ứng là (trong đó k là một số nguyên tùy ý) a) $k\pi$; b) $k\frac{\pi}{2}$; c) $k\frac{\pi}{3} (k \in \mathbb{Z})$	2a) $18^\circ = 18 \cdot \frac{\pi}{180} = \frac{\pi}{10}$ 2d) $-125^\circ 45' = -125,75^\circ = -125,75 \cdot \frac{\pi}{180} = -\frac{503\pi}{720}$ 4a) 4,19cm. 4c) 12,9cm. 6a)  6b)  6c) 

D,E HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG, TÌM TÒI MỞ RỘNG

Mục tiêu:

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
Câu 1 : Trong 20 giây bánh xe của xe gắn máy quay được 60 vòng. Tính độ dài quãng đường xe gắn máy đã	1) Trong 3 phút bánh xe quay được 540 vòng. Độ dài quãng đường xe đi được: $S = 540 \cdot 2\pi \cdot r = 22054\text{cm}$

đi được trong vòng 3 phút, biết rằng bán kính bánh xe gắn máy bằng $6,5\text{cm}$ (lấy $\pi = 3,1416$) Câu 2: Một đồng hồ treo tường, kim giờ dài $10,57\text{cm}$ và kim phút dài $13,34\text{cm}$. Trong 30 phút mũi kim giờ vạch lên cung tròn có độ dài là bao nhiêu?	2) 2,77
---	---------

IV. CÂU HỎI/BÀI TẬP KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ CHỦ ĐỀ THEO ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC

1

NHẬN BIẾT

Bài 1: Cho đường tròn có bán kính 6 cm. Tìm số đo (rad) của cung có độ dài là 3cm:

A. 0,5.

B. 3.

C. 2.

D. 1.

Bài 2: Số đo radian của góc 30° là :

A. $\frac{\pi}{6}$.

B. $\frac{\pi}{4}$.

C. $\frac{\pi}{3}$.

D. $\frac{\pi}{2}$.

2

THÔNG HIỂU

Bài 1: Trên đường tròn lượng giác gốc A cho các cung có số đo:

I. $\frac{\pi}{4}$

II. $-\frac{7\pi}{4}$

III. $\frac{13\pi}{4}$

IV. $-\frac{71\pi}{4}$

Hỏi các cung nào có điểm cuối trùng nhau?

A. Chỉ I và II

B. Chỉ I, II và III

C. Chỉ II, III và IV

D. Chỉ I, II và IV

3

VẬN DỤNG

Bài 1: Trong mặt phẳng định hướng cho tia Ox và hình vuông $OABC$ vẽ theo chiều ngược với chiều quay của kim đồng hồ, biết $sđ(Ox, OA) = 30^\circ + k360^\circ, k \in \mathbb{Z}$. Khi đó $sđ(OA, AC)$ bằng:

A. $120^\circ + k360^\circ, k \in \mathbb{Z}$

B. $-45^\circ + k360^\circ, k \in \mathbb{Z}$

C. $-135^\circ + k360^\circ, k \in \mathbb{Z}$

D. $135^\circ + k360^\circ, k \in \mathbb{Z}$

Bài 2: Góc lượng giác có số đo α (rad) thì mọi góc lượng giác cùng tia đầu và tia cuối với nó có số đo dạng :

A. $\alpha + k180^\circ$ (k là số nguyên, mỗi góc ứng với một giá trị của k).

B. $\alpha + k360^\circ$ (k là số nguyên, mỗi góc ứng với một giá trị của k).

C. $\alpha + k2\pi$ (k là số nguyên, mỗi góc ứng với một giá trị của k).

D. $\alpha + k\pi$ (k là số nguyên, mỗi góc ứng với một giá trị của k).

4

VẬN DỤNG CAO

V. PHỤ LỤC

1 PHIẾU HỌC TẬP

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1
PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2

2 MÔ TẢ CÁC MỨC ĐỘ

Nội dung	Nhận thức	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao

Chủ đề 2. GIÁ TRỊ LƯỢNG GIÁC CỦA MỘT CUNG

Thời lượng dự kiến: 03 tiết

I. MỤC TIÊU.

1. Kiến thức:

- Nắm vững định nghĩa giá trị lượng giác của một cung α .
- Nắm vững các hằng đẳng thức lượng giác cơ bản.
- Nắm vững mối quan hệ giữa các giá trị lượng giác của các cung có liên quan đặc biệt.

2. Kỹ năng:

- Xác định được giá trị lượng giác của một góc khi biết số đo của góc đó.
- Xác định được dấu của các giá trị lượng giác của một cung khi biết được điểm cuối của cung đó.
- Vận dụng được các hằng đẳng thức lượng giác cơ bản giữa các giá trị lượng giác của một góc để tính toán, chứng minh các hệ thức đơn giản.
- Vận dụng được công thức giữa các giá trị lượng giác của các góc có liên quan đặc biệt: bù nhau, phụ nhau, đối nhau, hơn kém nhau góc π vào việc tính giá trị lượng giác của góc bất kì hoặc chứng minh các đẳng thức.

3. Về tư duy, thái độ:

- Nghiêm túc, tích cực, chủ động, độc lập và hợp tác trong hoạt động nhóm.
- Say sưa, hứng thú trong học tập và tìm tòi nghiên cứu liên hệ thực tiễn.
- Chủ động phát hiện, chiếm lĩnh tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần hợp tác xây dựng cao.

4. Định hướng các năng lực có thể hình thành và phát triển:

- **Năng lực tự học:** Học sinh xác định đúng đắn động cơ thái độ học tập, tự đánh giá và điều chỉnh được kế hoạch học tập, tự nhận ra sai sót và khắc phục sai sót.
- **Năng lực giải quyết vấn đề:** Biết tiếp cận câu hỏi, bài tập có vấn đề hoặc đặt ra câu hỏi. Phân tích được các tình huống trong học tập
- **Năng lực tự quản lý:** Làm chủ bản thân trong quá trình học tập và trong cuộc sống, trưởng nhóm biết quản lý nhóm mình, phân công nhiệm vụ cụ thể cho từng thành viên của nhóm và các thành viên ý thức được nhiệm vụ của mình và hoàn thành nhiệm vụ đó.
- **Năng lực giao tiếp:** Tiếp thu kiến thức, trao đổi học hỏi bạn bè thông qua hoạt động nhóm, có thái độ tôn trọng, lắng nghe, có phản ứng tích cực trong giao tiếp.
- **Năng lực hợp tác:** Xác định nhiệm vụ của nhóm, trách nhiệm của bản thân đưa ra ý kiến đóng góp để hoàn thành nhiệm vụ của chủ đề.
- **Năng lực sử dụng ngôn ngữ:** Học sinh nghe, nói và viết chính xác bằng ngôn ngữ Toán học.

II. CHUẨN BỊ CỦA GIÁO VIÊN VÀ HỌC SINH.

1. Giáo viên:

- Phương tiện dạy học: Giáo án, phiếu học tập, phấn, thước kẻ, máy chiếu, ...
- Kế hoạch bài học.

2. Học sinh:

- Đọc trước bài
- Chuẩn bị bảng phụ, bút viết bảng, khăn lau bảng ...

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG

Mục tiêu: Tiếp cận bài học và tạo không khí học tập tích cực.

Chia lớp học thành 4 nhóm, mỗi nhóm làm 1 bài tập trong phiếu học tập theo số thứ tự nhóm.

(GV không cho các em sử dụng máy tính cầm tay)

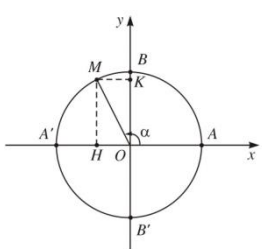
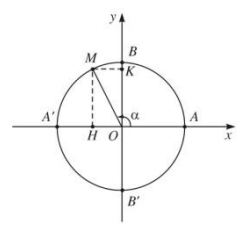
Ở câu hỏi **Phiếu học tập số 3 và 4**, HS sẽ vướng mắc không trả lời được ý $B, D \rightarrow$ Đây là động cơ tìm hiểu nội dung bài mới.

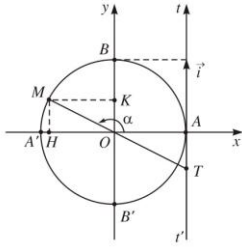
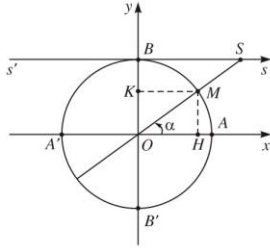
Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
Nhóm 1: Trên đường tròn lượng giác hãy biểu diễn cung AM có số đo -405° . Xác định tọa độ điểm M trong	Nhóm 1: Phiếu số 1 KQ: M là điểm chính giữa cung nhỏ AB'

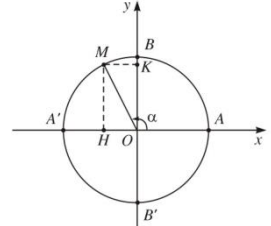
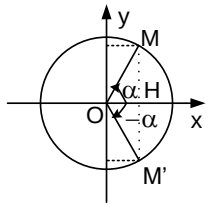
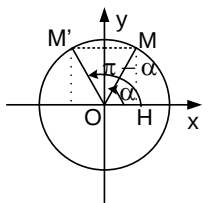
trường hợp trên. Nhóm 2: Trên đường tròn lượng giác hãy biểu diễn cung AM có số đo $\frac{25\pi}{4}$. Xác định tọa độ điểm M trong trường hợp trên. Nhóm 3: Tính: $A = \sin 30^\circ + \cos 45^\circ$. $B = \cos(-405^\circ)$. Nhóm 4: Tính: $C = \cos \frac{2\pi}{3} + \sin \frac{\pi}{4}$. $D = \sin \frac{25\pi}{4}$. Phương thức tổ chức: Theo nhóm – Tại lớp.	Nhóm 2: Phiếu số 2 KQ: M là điểm chính giữa cung nhỏ AB Nhóm 3: Phiếu số 3 KQ: $A = \frac{1+\sqrt{2}}{2}$; $B = \frac{\sqrt{2}}{2}$ Nhóm 4: Phiếu số 4 KQ: $A = \frac{-1+\sqrt{2}}{2}$; $B = \frac{\sqrt{2}}{2}$
--	--

B HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

Mục tiêu: Hiểu khái niệm giá trị lượng giác. Biết giá trị lượng giác của các cung đặc biệt. Nắm được các công thức lượng giác cơ bản và giá trị lượng giác của các cung có liên quan đặc biệt.

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
1. Giá trị lượng giác của cung α. Định nghĩa: SGK  Các giá trị $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\tan \alpha$, $\cot \alpha$ được gọi là giá trị lượng giác của cung α Ta gọi trục tung là trục sin, trục hoành là trục cosin. * Chú ý: - Các định nghĩa trên cũng áp dụng cho các góc LG. - Nếu $0^\circ \leq \alpha \leq 180^\circ$ thì các giá trị lượng giác của góc α chính là các giá trị lượng giác của góc đó đã nêu trong SGK Hình học 10. Phương thức tổ chức: Cá nhân – Tại lớp.	* Các nhóm theo dõi: * Yêu cầu HS tính nhanh $\sin \frac{23\pi}{4}$, $\cos(-240^\circ)$, $\tan(-405^\circ)$. * Gọi HS đứng tại chỗ trả lời. Hướng dẫn giải: $\sin \frac{23\pi}{4} = -\frac{\sqrt{2}}{2}, \cos(-240^\circ) = -\frac{1}{2}, \tan(-405^\circ) = -1.$
2. Hệ quả: 1) $\sin \alpha$ và $\cos \alpha$ xác định với mọi $\alpha \in \mathbb{R}$. Ta có: $\sin(\alpha + k2\pi) = \sin \alpha, \forall k \in \mathbb{Z};$ $\cos(\alpha + k2\pi) = \cos \alpha, \forall k \in \mathbb{Z}.$ 2) $-1 \leq \sin \alpha \leq 1$; $-1 \leq \cos \alpha \leq 1$. 3) Với mọi $m \in \mathbb{R}$ mà $-1 \leq m \leq 1$ thì đều tồn tại α, β sao cho $\sin \alpha = m$ và $\cos \beta = m$. 4) $\tan \alpha$ xác định với mọi $\alpha \neq \frac{\pi}{2} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$. $\cot \alpha$ xác định với mọi $\alpha \neq k\pi (k \in \mathbb{Z})$. 5) Dấu của các GTLG của góc α phụ thuộc vào vị trí điểm cuối của cung $AM = \alpha$ trên đường tròn LG. Bảng xác định dấu của các GTLG:	* Các nhóm theo dõi: GV: hướng dẫn dựa vào ĐTLG, lưu ý chiều quay.  HS: Nhận xét về điểm cuối của cung α và $\alpha + 2k\pi, k \in \mathbb{Z}$? $\rightarrow$ HQ1. HS: Khoảng giá trị giữa $\sin \alpha, \cos \alpha$? $\rightarrow$ HQ2. GV: vẫn đáp các HQ còn lại.

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh					Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động																														
<table><tr><th>Góc phần tư Giá trị lượng giác</th><th>I</th><th>II</th><th>III</th><th>IV</th></tr><tr><td>$\cos \alpha$</td><td>+</td><td>-</td><td>-</td><td>+</td></tr><tr><td>$\sin \alpha$</td><td>+</td><td>+</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>$\tan \alpha$</td><td>+</td><td>-</td><td>+</td><td>-</td></tr><tr><td>$\cot \alpha$</td><td>+</td><td>-</td><td>+</td><td>-</td></tr></table> Phương thức tổ chức: Cá nhân – Tại lớp.					Góc phần tư Giá trị lượng giác	I	II	III	IV	$\cos \alpha$	+	-	-	+	$\sin \alpha$	+	+	-	-	$\tan \alpha$	+	-	+	-	$\cot \alpha$	+	-	+	-	HS: Dấu của các giá trị lượng giác của góc α phụ thuộc vào vị trí điểm cuối của cung trên đường tròn LG.					
Góc phần tư Giá trị lượng giác	I	II	III	IV																															
$\cos \alpha$	+	-	-	+																															
$\sin \alpha$	+	+	-	-																															
$\tan \alpha$	+	-	+	-																															
$\cot \alpha$	+	-	+	-																															
3. Giá trị lượng giác của các cung đặc biệt <table><tr><td>α</td><td>0</td><td>$\frac{\pi}{6}$</td><td>$\frac{\pi}{4}$</td><td>$\frac{\pi}{3}$</td><td>$\frac{\pi}{2}$</td></tr><tr><td>$\sin \alpha$</td><td>0</td><td>$\frac{1}{2}$</td><td>$\frac{\sqrt{2}}{2}$</td><td>$\frac{\sqrt{3}}{2}$</td><td>1</td></tr><tr><td>$\cos \alpha$</td><td>1</td><td>$\frac{\sqrt{3}}{2}$</td><td>$\frac{\sqrt{2}}{2}$</td><td>$\frac{1}{2}$</td><td>0</td></tr><tr><td>$\tan \alpha$</td><td>0</td><td>$\frac{1}{\sqrt{3}}$</td><td>1</td><td>$\sqrt{3}$</td><td>Kxd</td></tr><tr><td>$\cot \alpha$</td><td>Kxd</td><td>$\sqrt{3}$</td><td>1</td><td>$\frac{1}{\sqrt{3}}$</td><td>0</td></tr></table> Phương thức tổ chức: Cá nhân – Tại lớp.					α	0	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$	$\sin \alpha$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1	$\cos \alpha$	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0	$\tan \alpha$	0	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	1	$\sqrt{3}$	Kxd	$\cot \alpha$	Kxd	$\sqrt{3}$	1	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	0	* Cá nhân thực hiện được việc tính: GV: chiếu slide nội dung sau: HS: đứng tại chỗ điền các giá trị vào bảng.
α	0	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$																														
$\sin \alpha$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1																														
$\cos \alpha$	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0																														
$\tan \alpha$	0	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	1	$\sqrt{3}$	Kxd																														
$\cot \alpha$	Kxd	$\sqrt{3}$	1	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	0																														
II. Ý nghĩa hình học của tang và cotang: 1: Ý nghĩa hình học của tang:  + $\tan \alpha$ được biểu diễn bởi độ dài đại số của vectơ $\overrightarrow{AT}$ trên trục $t'At$. Trục $t'At$ được gọi là trục tang. 2: Ý nghĩa hình học của cotang:  + $\cot \alpha$ được biểu diễn bởi độ dài đại số của vectơ $\overrightarrow{BS}$ trên trục $s'Bs$. Trục $s'Bs$ được gọi là trục cotang. + Chú ý: $\tan(\alpha + k\pi) = \tan \alpha, \cot(\alpha + k\pi) = \cot \alpha \quad (k \in \mathbb{Z}).$ Phương thức tổ chức: Cá nhân – Tại lớp.					* Cá nhân thực hiện được việc tính: Từ A vẽ tiếp tuyến $t'At$ với ĐTLG. Ta coi tiếp tuyến này là một trục số bằng cách chọn gốc tại A và vectơ đơn vị $\vec{i} = \overrightarrow{OB}$. Cho cung LG $AM = \alpha \left(\alpha \neq \frac{\pi}{2} + k\pi \right)$. Gọi T là giao điểm của OM với trục $t'At$. Tính $\overline{AT}$ theo α? Kết quả: $\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} = \overline{AT}$ Từ B vẽ tiếp tuyến $s'Bs$ với ĐTLG. Ta coi tiếp tuyến này là một trục số bằng cách chọn gốc tại B và vectơ đơn vị $\vec{j} = \overrightarrow{OA}$. Cho cung LG $AM = \alpha \left(\alpha \neq k\pi \right)$. Gọi S là giao điểm của OM với trục $s'Bs$. Tính $\overline{BS}$ theo α? Kết quả: $\cot \alpha = \frac{\cos \alpha}{\sin \alpha} = \overline{BS}$																														

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
III. Quan hệ giữa các giá trị lượng giác: 1. Công thức lượng giác cơ bản: Đối với các GTLG, ta có các hằng đẳng thức sau: $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$ $1 + \tan^2 \alpha = \frac{1}{\cos^2 \alpha}, \quad \alpha \neq \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$ $1 + \cot^2 \alpha = \frac{1}{\sin^2 \alpha}, \quad \alpha \neq k\pi, k \in \mathbb{Z}$ $\tan \alpha \cdot \cot \alpha = 1, \quad \alpha \neq \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}$ Phương thức tổ chức: Theo nhóm – Tại lớp.	 HS: thừa nhận công thức 1 (qua hướng dẫn của GV), CM các công thức còn lại với: $\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}; \quad \cot \alpha = \frac{\cos \alpha}{\sin \alpha}$ Kết quả: Các công thức LG cơ bản
2. Ví dụ áp dụng: Ví dụ 1: Cho $\sin \alpha = \frac{3}{5}$ với $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Tính $\cos \alpha$. Ví dụ 2: Cho $\tan \alpha = -\frac{4}{5}$ với $\frac{3\pi}{2} < \alpha < 2\pi$. Tính $\sin \alpha, \cos \alpha$. Ví dụ 3: Cho $\alpha \neq \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$. Chứng minh: $\frac{\cos \alpha + \sin \alpha}{\cos^3 \alpha} = \tan^3 \alpha + \tan^2 \alpha + \tan \alpha + 1.$ Phương thức tổ chức: Theo nhóm – Tại lớp.	* Nhận dạng công thức LG cơ bản, tính: Kết quả VD1: $\cos^2 \alpha = 1 - \sin^2 \alpha = \frac{16}{25} \Rightarrow \cos \alpha = \pm \frac{4}{5}.$ Vì $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$ nên $\cos \alpha < 0$. Vậy $\cos \alpha = -\frac{4}{5}$. Kết quả VD2: $\cos^2 \alpha = \frac{1}{1 + \tan^2 \alpha} = \frac{25}{41} \Rightarrow \cos \alpha = \pm \frac{5}{\sqrt{41}}.$ Vì $\frac{3\pi}{2} < \alpha < 2\pi$ nên $\cos \alpha = \frac{5}{\sqrt{41}}$. Từ đó: $\sin \alpha = \tan \alpha \cdot \cos \alpha = -\frac{4}{\sqrt{41}}$. Kết quả VD3: $\begin{aligned} \frac{\cos \alpha + \sin \alpha}{\cos^3 \alpha} &= \frac{1}{\cos^2 \alpha} \cdot \frac{\cos \alpha + \sin \alpha}{\cos \alpha} \\ &= (1 + \tan^2 \alpha) \cdot (1 + \tan \alpha) \\ &= \tan^3 \alpha + \tan^2 \alpha + \tan \alpha + 1. \end{aligned}$
3. Giá trị lượng giác của các cung có liên quan đặc biệt: 1) Cung đối nhau: α và $-\alpha$. $\begin{aligned} \cos(-\alpha) &= \cos \alpha & \sin(-\alpha) &= -\sin \alpha \\ \tan(-\alpha) &= -\tan \alpha & \cot(-\alpha) &= -\cot \alpha \end{aligned}$ 2) Cung bù nhau: α và $\pi - \alpha$. $\begin{aligned} \sin(\pi - \alpha) &= \sin \alpha & \cos(\pi - \alpha) &= -\cos \alpha \\ \tan(\pi - \alpha) &= -\tan \alpha & \cot(\pi - \alpha) &= -\cot \alpha \end{aligned}$ 3) Cung hơn kém π: α và $\alpha + \pi$. $\begin{aligned} \sin(\pi + \alpha) &= -\sin \alpha & \cos(\pi + \alpha) &= -\cos \alpha \\ \tan(\pi + \alpha) &= \tan \alpha & \cot(\pi + \alpha) &= \cot \alpha \end{aligned}$	  HS: Nhận xét về hoành độ và tung độ của điểm M tương ứng về dấu của các giá trị lượng giác và so sánh giá trị của các giá trị lượng giác.

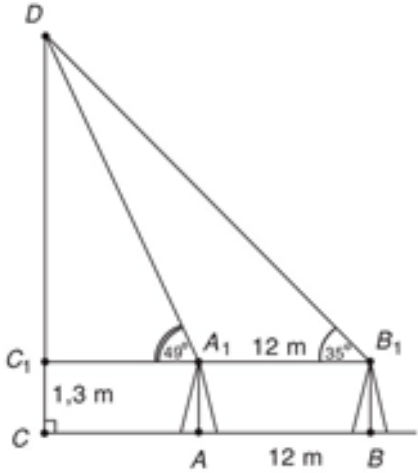
Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
4) Cung phụ nhau: α và $\frac{\pi}{2} - \alpha$. $\sin\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) = \cos \alpha \quad \cos\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) = \sin \alpha$ $\tan\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) = \cot \alpha \quad \cot\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) = \tan \alpha$ Ví dụ 4: Chứng minh rằng trong tam giác ABC ta có $\sin(A+B) = \sin C$. Phương thức tổ chức: Cá nhân – Tại lớp.	Kết quả VD4: Do A, B, C là ba góc của một Δ nên $A + B + C = \pi$ $\Rightarrow A + B = \pi - C$ $\Rightarrow \sin(A + B) = \sin(\pi - C) = \sin C$ (Sử dụng công thức: cung bù nhau.).

C HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

Mục tiêu: Thực hiện được cơ bản các dạng bài tập trong SGK

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
Bài 1: Các đẳng thức sau có thể đồng thời xảy ra không? a) $\sin \alpha = \frac{\sqrt{2}}{3}; \cos \alpha = \frac{\sqrt{3}}{3}$ b) $\sin \alpha = -\frac{4}{5}; \cos \alpha = -\frac{3}{5}$ c) $\sin \alpha = 0,7; \cos \alpha = 0,3$ Phương thức tổ chức: Theo nhóm – Tại lớp.	* Các nhóm thực hiện được yêu cầu: GV: Vấn đáp học sinh tại chỗ. Kết quả B1: a) Không vì $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha \neq 1$ b) Có vì $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$ c) Không vì $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha \neq 1$
Bài 2: Tính các giá trị lượng giác của góc α nếu: a) $\cos \alpha = \frac{4}{13}, \quad 0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$ b) $\sin \alpha = -0,7, \quad \pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$ c) $\tan \alpha = -\frac{15}{7}, \quad \frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$ d) $\cot \alpha = -3, \quad \frac{3\pi}{2} < \alpha < 2\pi$ Phương thức tổ chức: Theo nhóm – Tại lớp.	* Các nhóm thực hiện được yêu cầu: a) $\cos \alpha = \frac{4}{13}, \quad 0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$ $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1 \Rightarrow \sin \alpha = \pm \sqrt{1 - \left(\frac{4}{13}\right)^2}$ Vì $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$ nên $\sin \alpha > 0 \Rightarrow \sin \alpha = \frac{3\sqrt{17}}{13}$ $\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} = \frac{3\sqrt{17}}{4}; \cot \alpha = \frac{4\sqrt{17}}{51}$ c) $\tan \alpha = -\frac{15}{7}; \left(\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi\right) \Rightarrow \cot \alpha = -\frac{7}{15}$ $1 + \tan^2 \alpha = \frac{1}{\cos^2 \alpha}$ $\Rightarrow \cos^2 \alpha = \frac{1}{1 + \tan^2 \alpha} = \frac{1}{1 + \left(-\frac{15}{7}\right)^2} = \frac{49}{274}$ $\cos \alpha = -\frac{7}{\sqrt{274}}; \left(\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi\right); \sin \alpha = \frac{15}{\sqrt{274}}$ Câu b); d) các nhóm tự làm.

Mục tiêu:

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
Bài 1: Muốn đo chiều cao của Tháp Chàm Por Klong Garai ở Ninh Thuận, người ta lấy hai điểm A và B trên mặt đất có khoảng cách $AB = 12m$ cùng thẳng hàng với chân C của tháp để đặt hai giác kế (hình 1 và hình 2). Chân của giác kế có chiều cao $h = 1,3m$. Gọi D là đỉnh tháp và hai điểm A_1, B_1 cùng thẳng hàng với C_1 thuộc chiều cao CD của tháp. Người ta đo được $\angle DA_1C_1 = 49^\circ$ và $\angle DB_1C_1 = 35^\circ$. Tính chiều cao CD của tháp đó.  Bài 2: Quỹ đạo 1 vật được ném lên từ gốc O, với vận tốc ban đầu $v \text{ m/s}$, theo phương hợp với trục Ox một góc $\alpha \left(0 < \alpha < \frac{\pi}{2} \right)$, là Parabol có phương trình: $y = -\frac{g}{2v^2 \cos^2 \alpha} \cdot x^2 + \tan \alpha \cdot x.$ Trong đó g là gia tốc trọng trường ($g \approx 9,8m/s^2$) (giả sử lực cản của không khí không đáng kể). Gọi tầm xa của quỹ đạo là khoảng cách từ O đến giao điểm khác O của quỹ đạo với trục hoành. a) Tính tầm xa theo α và v. b) Khi v không đổi, α thay đổi trong khoảng $\left(0; \frac{\pi}{2} \right)$, hỏi với giá trị α nào thì tầm xa của quỹ đạo đạt giá trị lớn nhất? Tính giá trị lớn nhất đó theo v. Khi $v = 80m/s$, hãy tính giá trị lớn nhất đó (chính xác đến hàng đơn vị).	Hướng dẫn giải bài 1: Gọi $x = C_1D$, ta có phương trình: $12 = x \cdot \cot 35^\circ - x \cdot \cot 49^\circ.$ Từ đó ta có $x = \frac{12}{\cot 35^\circ - \cot 49^\circ} \approx 21,472 \text{ m}.$ Do đó chiều cao CD của tháp là: $21,472 + 1,3 = 22,772 \text{ m}.$  Hướng dẫn giải bài 2: a) Tầm xa: $d = \frac{2v^2}{g} \cdot \sin \alpha \cdot \cos \alpha$. b) Ta có: $d = \frac{2v^2}{g} \cdot \sin \alpha \cdot \cos \alpha = \frac{2v^2}{g} \cdot \cos \alpha \cdot \sqrt{1 - \cos^2 \alpha} \leq \frac{v^2}{g}$ Tầm xa d lớn nhất là $\frac{v^2}{g}$ khi $\alpha = \frac{\pi}{4}$. * Khi $v = 80m/s$ thì $d_{\max} = 653 \text{ m}$.

IV. CÂU HỎI/BÀI TẬP KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ CHỦ ĐỀ THEO ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC

1 NHẬN BIẾT

Câu 1. Cho $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.** $\sin(\alpha - \pi) \geq 0$. **B.** $\sin(\alpha - \pi) \leq 0$. **C.** $\sin(\alpha - \pi) > 0$. **D.** $\sin(\alpha - \pi) < 0$.

Câu 2. Tìm khẳng định **sai** trong các khẳng định sau đây?

A. $\tan 45^\circ < \tan 60^\circ$.

B. $\cos 45^\circ < \sin 45^\circ$.

C. $\sin 60^\circ < \sin 80^\circ$.

D. $\cos 35^\circ > \cos 10^\circ$.

Câu 3. $\sin \frac{3\pi}{10}$ bằng:

A. $\cos \frac{4\pi}{5}$

B. $\cos \frac{\pi}{5}$

C. $1 - \cos \frac{\pi}{5}$

D. $-\cos \frac{\pi}{5}$

Câu 4. Trong các khẳng định sau đây, khẳng định nào sai?

A. $\cos 45^\circ = \sin 135^\circ$.

B. $\cos 120^\circ = \sin 60^\circ$.

C. $\cos 45^\circ = \sin 45^\circ$.

D. $\cos 30^\circ = \sin 120^\circ$.

2

THÔNG HIỂU

Câu 5. Cho góc α thỏa mãn $\cos \alpha = -\frac{\sqrt{5}}{3}$ và $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$. Tính $\tan \alpha$.

A. $\tan \alpha = -\frac{3}{\sqrt{5}}$.

B. $\tan \alpha = \frac{2}{\sqrt{5}}$.

C. $\tan \alpha = -\frac{4}{\sqrt{5}}$.

D. $\tan \alpha = -\frac{2}{\sqrt{5}}$.

Câu 6. Cho $\cos x = \frac{2}{\sqrt{5}}$ $\left(-\frac{\pi}{2} < x < 0\right)$ thì $\sin x$ có giá trị bằng :

A. $\frac{3}{\sqrt{5}}$.

B. $\frac{-3}{\sqrt{5}}$.

C. $\frac{-1}{\sqrt{5}}$.

D. $\frac{1}{\sqrt{5}}$.

Câu 7. Rút gọn biểu thức sau $A = (\tan x + \cot x)^2 - (\tan x - \cot x)^2$

A. $A = 2$

B. $A = 1$

C. $A = 4$

D. $A = 3$

3

VẬN DỤNG

Câu 8. Cho tam giác ABC . Khẳng định nào sau đây là sai?

A. $\sin \frac{A+C}{2} = \cos \frac{B}{2}$.

B. $\cos \frac{A+C}{2} = \sin \frac{B}{2}$.

C. $\sin A + B = \sin C$.

D. $\cos A + B = \cos C$.

Câu 9. Đơn giản biểu thức $G = (1 - \sin^2 x) \cot^2 x + 1 - \cot^2 x$

A. $\sin^2 x$

B. $\frac{1}{\cos x}$

C. $\cos x$

D. $\frac{1}{\sin x}$

Câu 10. Nếu $\tan \alpha + \cot \alpha = 2$ thì $\tan^2 \alpha + \cot^2 \alpha$ bằng bao nhiêu?

A. 1.

B. 4.

C. 2.

D. 3.

4

VẬN DỤNG CAO

V. PHỤ LỤC

1

PHIẾU HỌC TẬP

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2

2

MÔ TẢ CÁC MỨC ĐỘ

Nội dung	Nhận thức	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao

Chủ đề: CÔNG THỨC LƯỢNG GIÁC

Thời lượng dự kiến 2 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

- Nắm được các công thức lượng giác: công thức cộng, công thức nhân đôi, công thức biến đổi tổng thành tích, công thức biến đổi tích thành tổng.
- Từ các công thức trên có thể suy ra một số công thức khác.

2. Kỹ năng

- Biến đổi thành thạo các công thức lượng giác.
- Vận dụng các công thức trên để giải bài tập.

3. Về tư duy, thái độ

- Nghiêm túc, tích cực, chủ động, độc lập và hợp tác trong hoạt động nhóm.
- Say sưa, hứng thú trong học tập và tìm tòi nghiên cứu liên hệ thực tiễn.
- Chủ động phát hiện, chiếm lĩnh tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần hợp tác xây dựng cao.

4. Định hướng các năng lực có thể hình thành và phát triển: Năng lực tự học, năng lực giải quyết vấn đề, năng lực tự quản lý, năng lực giao tiếp, năng lực hợp tác, năng lực sử dụng ngôn ngữ.

II. CHUẨN BỊ CỦA GIÁO VIÊN VÀ HỌC SINH

1. Giáo viên

- + Giáo án, phiếu học tập, phấn, thước kẻ, máy chiếu, ...
- + Thiết kế hoạt động học tập cho học sinh tương ứng với các nhiệm vụ cơ bản của bài học.

2. Học sinh

- + Đọc trước bài
- + Chuẩn bị bảng phụ, bút viết bảng, khăn lau bảng ...

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG

Mục tiêu: Tạo sự thích thú, khơi gợi trí tò mò cho học sinh về kiến thức của bài mới

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
Nội dung: Giáo viên chia lớp thành 4 nhóm. Nhiệm vụ của mỗi nhóm là trả lời các câu hỏi sau và trình bày kết quả của nhóm mình. * Nhóm 1 và 3: 1) Cho $a = 45^\circ$, $b = 30^\circ$. Tính: $\cos a \cdot \cos b + \sin a \cdot \sin b$ 2) Biết $\cos 15^\circ = \frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{4}$. Tìm một hệ thức liên hệ với câu 1 theo a và b? * Nhóm 2 và 4: 1) Cho $a = 60^\circ$, $b = 45^\circ$. Tính: $\cos a \cdot \cos b + \sin a \cdot \sin b$ 2) Biết $\cos 15^\circ = \frac{\sqrt{2} + \sqrt{6}}{4}$. Tìm một hệ thức liên hệ với câu 1 theo a và b? <i>GV: Chúng ta có thể tính giá trị cos của góc bất kì thông qua các góc đặt biệt a và b theo công thức $\cos(a - b) = \cos a \cdot \cos b + \sin a \cdot \sin b$. Vậy công thức này là công thức gì thì bài hôm nay chúng ta cùng tìm hiểu.</i> Phương thức tổ chức: Nhóm – tại lớp	+ KQ1: 1) $\cos 45^\circ \cdot \cos 30^\circ + \sin 45^\circ \cdot \sin 30^\circ$ $= \frac{\sqrt{2}}{2} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{\sqrt{2}}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{4}$ 2) $\cos a \cdot \cos b + \sin a \cdot \sin b = \cos(a - b)$ + KQ2: 1) $\cos 60^\circ \cdot \cos 45^\circ + \sin 60^\circ \cdot \sin 45^\circ$ $= \frac{1}{2} \cdot \frac{\sqrt{2}}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2} \cdot \frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{\sqrt{2} + \sqrt{6}}{4}$ 2) $\cos a \cdot \cos b + \sin a \cdot \sin b = \cos(a - b)$

Mục tiêu: Giúp học sinh biết được công thức cộng, công thức nhân đôi, công thức biến đổi tổng thành tích, công thức biến đổi tích thành tổng.

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
I. CÔNG THỨC CỘNG Công thức cộng là những công thức biểu thị $\cos(a \pm b)$, $\sin(a \pm b)$, $\tan(a \pm b)$, $\cot(a \pm b)$ qua các giá trị lượng giác của các góc a và b. Giáo viên phát biểu công thức $\cos(a - b)$. Hình thành các công thức $\cos(a + b)$, $\sin(a - b)$, $\sin(a + b)$, $\tan(a - b)$, $\tan(a + b)$ $\begin{aligned}\cos(a - b) &= \cos a \cdot \cos b + \sin a \cdot \sin b \\ \cos(a + b) &= \cos a \cdot \cos b - \sin a \cdot \sin b \\ \sin(a - b) &= \sin a \cdot \cos b - \sin b \cdot \cos a \\ \sin(a + b) &= \sin a \cdot \cos b + \sin b \cdot \cos a\end{aligned}$ $\begin{aligned}\tan(a - b) &= \frac{\tan a - \tan b}{1 + \tan a \cdot \tan b} \\ \tan(a + b) &= \frac{\tan a + \tan b}{1 - \tan a \cdot \tan b}\end{aligned}$ Ví dụ 1. Tính a) $\sin \frac{5\pi}{12}$ b) $\cos \frac{7\pi}{12}$ Phương thức tổ chức: Cá nhân – tại lớp	+ Tiếp nhận công thức và dựa vào công thức (1) chứng minh các công thức còn lại. + KQ1. a) $\sin \frac{5\pi}{12} = \sin \frac{2\pi + 3\pi}{12} = \sin(\frac{\pi}{6} + \frac{\pi}{4})$ $= \sin \frac{\pi}{6} \cdot \cos \frac{\pi}{4} + \cos \frac{\pi}{6} \cdot \sin \frac{\pi}{4}$ $= \frac{1}{2} \cdot \frac{\sqrt{2}}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2} \cdot \frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{\sqrt{2} + \sqrt{6}}{4}$ b) $\cos \frac{7\pi}{12} = \cos \frac{3\pi + 4\pi}{12} = \cos(\frac{\pi}{4} + \frac{\pi}{3})$ $\cos \frac{\pi}{4} \cdot \cos \frac{\pi}{3} - \sin \frac{\pi}{4} \cdot \sin \frac{\pi}{3} = \frac{\sqrt{2}}{2} \cdot \frac{1}{2} - \frac{\sqrt{2}}{2} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2}$ $= \frac{\sqrt{2} - \sqrt{6}}{4}$ + Tiếp nhận công thức nhân đôi và công thức hạ bậc.
II. CÔNG THỨC NHÂN ĐÔI Công thức nhân đôi: $\begin{aligned}\cos 2a &= \cos^2 a - \sin^2 a \\ &= 2\cos^2 a - 1 = 1 - 2\sin^2 a\end{aligned}$ $\sin 2a = 2\sin a \cdot \cos a$ $\tan 2a = \frac{2\tan a}{1 - \tan^2 a}$ Công thức hạ bậc: $\cos^2 a = \frac{1 + \cos 2a}{2}$	

$\sin^2 a = \frac{1 - \cos 2a}{2}$ $\tan^2 a = \frac{1 - \cos 2a}{1 + \cos 2a}$ Ví dụ 2. Tính $\sin 2a$, $\cos 2a$, $\tan 2a$ biết: $\sin a = -\frac{3}{5} \text{ và } \pi < a < \frac{3\pi}{2}$ Ví dụ 3. Tính $\cos \frac{\pi}{8}$ Phương thức tổ chức: Cá nhân – tại lớp	+ KQ2. $\sin^2 a + \cos^2 a = 1$ * $\Leftrightarrow \cos^2 a = 1 - \sin^2 a = 1 - \left(-\frac{3}{5}\right)^2 = \frac{16}{25}$ $\Leftrightarrow \cos a = \pm \frac{4}{5}$ * Vì $\pi < a < \frac{3\pi}{2}$ nên: $\cos a = -\frac{4}{5}$ * Vậy: $\sin 2a = 2 \sin a \cdot \cos a = 2 \cdot \left(-\frac{3}{5}\right) \cdot \left(-\frac{4}{5}\right) = \frac{24}{25}$ $\cos 2a = 2 \cos^2 a - 1 = 2 \cdot \left(\frac{4}{5}\right)^2 - 1 = \frac{32}{25} - 1 = \frac{7}{25}$ $\tan 2a = \frac{\sin 2a}{\cos 2a} = \frac{24}{25} \cdot \frac{25}{7} = \frac{24}{7}$ + KQ3. $\cos^2 \frac{\pi}{8} = \frac{1 + \cos \frac{\pi}{4}}{2} = \frac{1 + \frac{\sqrt{2}}{2}}{2} = \frac{2 + \sqrt{2}}{4}$ Vì $\cos \frac{\pi}{8} > 0$ nên suy ra: $\cos \frac{\pi}{8} = \frac{\sqrt{2 + \sqrt{2}}}{2}$
II. CÔNG THỨC BIẾN ĐỔI TÍCH THÀNH TỔNG, TỔNG THÀNH TÍCH + Từ công thức cộng: $\cos(a - b) = \cos a \cdot \cos b + \sin a \cdot \sin b \quad (1)$ $\cos(a + b) = \cos a \cdot \cos b - \sin a \cdot \sin b \quad (2)$ $\sin(a - b) = \sin a \cdot \cos b - \sin b \cdot \cos a \quad (3)$ $\sin(a + b) = \sin a \cdot \cos b + \sin b \cdot \cos a \quad (4)$ + Nếu lấy (1) cộng (2) vế theo vế ta được đẳng thức gì? + Nếu lấy (1) trừ (2) vế theo vế ta được đẳng thức gì? + Nếu lấy (3) cộng (4) vế theo vế ta được đẳng thức gì? + GV khái quát công thức 1. Công thức biến đổi tích thành tổng: $\cos a \cos b = \frac{1}{2} [\cos(a + b) + \cos(a - b)]$ $\sin a \sin b = -\frac{1}{2} [\cos(a + b) - \cos(a - b)]$ $\sin a \cos b = \frac{1}{2} [\sin(a + b) + \sin(a - b)]$	+ $\cos(a - b) + \cos(a + b) = 2 \cos a \cdot \cos b$ + $\cos(a - b) - \cos(a + b) = 2 \sin a \cdot \sin b$ + $\sin(a - b) + \sin(a + b) = 2 \sin a \cdot \cos b$ + Tiếp nhận công thức biến đổi tích thành tổng

Ví dụ 4. Tính

$$A = \sin \frac{15\pi}{12} \cos \frac{5\pi}{12}$$

$$B = \cos 75^\circ \cdot \cos 15^\circ$$

+ Bằng cách đặt:
$$\begin{cases} u = a - b \\ v = a + b \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = \frac{u+v}{2} \\ b = -\frac{u-v}{2} \end{cases}$$

Hãy suy ra các công thức:

$\cos u + \cos v$, $\cos u - \cos v$, $\sin u + \sin v$, $\sin u - \sin v$?

+ GV khái quát công thức

2. Công thức biến đổi tổng thành tích:

$$\cos u + \cos v = 2 \cos \frac{u+v}{2} \cos \frac{u-v}{2}$$

$$\cos u - \cos v = -2 \sin \frac{u+v}{2} \cdot \sin \frac{u-v}{2}$$

$$\sin u + \sin v = 2 \sin \frac{u+v}{2} \cos \frac{u-v}{2}$$

$$\sin u - \sin v = 2 \cos \frac{u+v}{2} \sin \frac{u-v}{2}$$

Ví dụ 5. Tính $A = \sin \frac{\pi}{9} - \sin \frac{5\pi}{9} + \sin \frac{7\pi}{9}$

Ví dụ 6. Chứng minh các đẳng thức:

$$a) \sin \alpha + \cos \alpha = \sqrt{2} \sin \left(\alpha + \frac{\pi}{4} \right)$$

$$b) \sin \alpha - \cos \alpha = \sqrt{2} \sin \left(\alpha + \frac{\pi}{4} \right)$$

Phương thức tổ chức: cá nhân – tại lớp; nhóm – tại lớp

+ **KQ4.**

$$A = \frac{1}{4}(1 - \sqrt{3})$$

$$B = \frac{1}{4}$$

$$+ \cos u + \cos v = 2 \cos \frac{u+v}{2} \cos \frac{u-v}{2}$$

$$+ \cos u - \cos v = -2 \sin \frac{u+v}{2} \cdot \sin \frac{u-v}{2}$$

$$+ \sin u + \sin v = 2 \sin \frac{u+v}{2} \cos \frac{u-v}{2}$$

$$+ \sin u - \sin v = 2 \cos \frac{u+v}{2} \sin \frac{u-v}{2}$$

+ Tiếp nhận công thức biến đổi tổng thành tích

+ **KQ5.** $A = 0$

+ **KQ6.**

$$a) \sin \alpha + \cos \alpha = \sin \alpha + \sin \left(\frac{\pi}{2} - \alpha \right)$$

$$= 2 \sin \frac{\pi}{4} \cos \left(\alpha - \frac{\pi}{4} \right) = \sqrt{2} \cos \left(\frac{\pi}{4} - \alpha \right)$$

$$= \sqrt{2} \sin \left[\frac{\pi}{2} - \left(\frac{\pi}{4} - \alpha \right) \right] = \sqrt{2} \sin \left(\alpha + \frac{\pi}{4} \right)$$

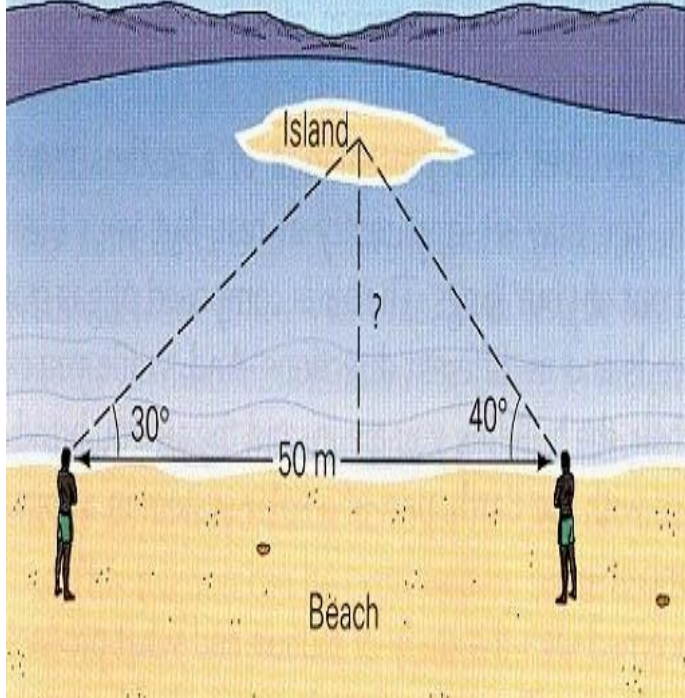
$$b) \sin \alpha - \cos \alpha = \sin \alpha - \sin \left(\frac{\pi}{2} - \alpha \right)$$

$$= 2 \cos \frac{\pi}{4} \sin \left(\alpha - \frac{\pi}{4} \right) = \sqrt{2} \sin \left(\alpha - \frac{\pi}{4} \right)$$

Mục tiêu: Thực hiện được cơ bản các dạng bài tập.

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
Bài 1. Tính giá trị biểu thức lượng giác sau: a) $A = \sin \frac{\pi}{32} \cos \frac{\pi}{32} \cdot \cos \frac{\pi}{16} \cdot \cos \frac{\pi}{8}$ b) $B = \sin 10^\circ \cdot \sin 30^\circ \cdot \sin 50^\circ \cdot \sin 70^\circ$ c) $C = \cos \frac{\pi}{5} + \cos \frac{3\pi}{5}$ d) $D = \cos^2 \frac{\pi}{7} + \cos^2 \frac{2\pi}{7} + \cos^2 \frac{3\pi}{7}$ Phương thức tổ chức: Cá nhân – tại lớp	KQ1. a) $A = \frac{\sqrt{2}}{16}$ b) $B = \frac{1}{16}$. c) $C = \frac{1}{2}$ d) $D = \frac{5}{4}$.
Bài 2. Cho $\cos 2x = -\frac{4}{5}$, với $\frac{\pi}{4} < x < \frac{\pi}{2}$. Tính $\sin x$, $\cos x$, $\sin\left(x + \frac{\pi}{3}\right)$, $\cos\left(2x - \frac{\pi}{4}\right)$ Phương thức tổ chức: Cá nhân – tại lớp	KQ2. $\sin x = \frac{3}{\sqrt{10}}$ $\cos x = \frac{1}{\sqrt{10}}$ $\sin\left(x + \frac{\pi}{3}\right) = \frac{3 + \sqrt{3}}{2\sqrt{10}}$ $\cos\left(2x - \frac{\pi}{4}\right) = -\frac{\sqrt{2}}{10}$
Bài 3. Đơn giản biểu thức sau: a) $A = \frac{\cos a + 2 \cos 2a + \cos 3a}{\sin a + \sin 2a + \sin 3a}$ b) $B = \frac{\cos\left(a + \frac{\pi}{3}\right) + \cos\left(a - \frac{\pi}{3}\right)}{\cot a - \cot \frac{a}{2}}$ Phương thức tổ chức: Cá nhân – tại lớp	KQ3. a) $A = \cot 2a$ b) $B = -\frac{\sin 2a}{2}$.
Bài 4. Chứng minh biểu thức sau không phụ thuộc vào x. a) $A = \cos^2 x + \cos^2\left(\frac{2\pi}{3} + x\right) + \cos^2\left(\frac{2\pi}{3} - x\right)$ b) $B = \cos\left(x - \frac{\pi}{3}\right) \cdot \cos\left(x + \frac{\pi}{4}\right) + \cos\left(x + \frac{\pi}{6}\right) \cdot \cos\left(x + \frac{3\pi}{4}\right)$ Phương thức tổ chức: Cá nhân – tại lớp	KQ4. $A = \frac{3}{2}$ $B = \frac{\sqrt{2} - \sqrt{6}}{4}$

Mục tiêu: Vận dụng kiến thức đã học để giải quyết bài toán thực tế

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
Giả sử đang ở bãi biển và thấy một hòn đảo. Nhưng chúng ta lại không biết khoảng cách từ bờ biển đến đảo có xa không? Vậy làm sao có thể tính được khoảng cách đó mà không đến hòn đảo? Giáo viên định hướng cho học sinh 1 cách đo với các số liệu như trong hình. Từ đó sử dụng giá trị lượng giác của góc để giải bài toán. Gọi x là khoảng cách cần tìm, ta có phương trình: $50 = x \cot 40^\circ + x \cot 30^\circ$ Từ đó ta dễ dàng tìm được khoảng cách x.	

IV. CÂU HỎI/BÀI TẬP KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ CHỦ ĐỀ THEO ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC

1

NHẬN BIẾT

Câu 1. Khẳng định nào dưới đây **sai**?

A. $\cos 2a = 2\cos a - 1$.

B. $2\sin^2 a = 1 - \cos 2a$.

C. $\sin(a+b) = \sin a \cos b + \sin b \cos a$.

D. $\sin 2a = 2\sin a \cos a$.

Lời giải

Chọn A.

Ta có: $\cos 2a = 2\cos^2 a - 1$ nên A sai.

Và: $\cos 2a = 1 - 2\sin^2 a \Leftrightarrow 2\sin^2 a = 1 - \cos 2a$ nên B đúng.

Các đáp án C và D hiển nhiên đúng.

Câu 2. Tìm đẳng thức **sai** trong các đẳng thức sau (giả sử rằng tất cả các biểu thức lượng giác đều có nghĩa).

A. $\tan(a - \pi) = \tan a$.

B. $\sin a + \sin b = 2\sin \frac{a+b}{2} \cdot \sin \frac{a-b}{2}$.

C. $\sin a = \tan a \cdot \cos a$.

D. $\cos(a-b) = \sin a \sin b + \cos a \cos b$.

Lời giải

Chọn B.

Ta có: $\sin a + \sin b = 2\sin \frac{a+b}{2} \cos \frac{a-b}{2}$, do đó đẳng thức $\sin a + \sin b = 2\sin \frac{a+b}{2} \cdot \sin \frac{a-b}{2}$ sai.

Câu 3. Trong các công thức sau, công thức nào đúng?

A. $\sin 2a = 2\sin a \cos a$.

B. $\sin 2a = 2\sin a$.

C. $\sin 2a = \sin a + \cos a$.

D. $\sin 2a = \cos^2 a - \sin^2 a$.

Lời giải**Chọn A.**Công thức đúng là $\sin 2a = 2 \sin a \cos a$.**Câu 4.** Chọn khẳng định đúng?

- A. $\frac{1}{\cos^2 x} = 1 + \tan^2 x$. B. $\sin^2 x - \cos^2 x = 1$. C. $\tan x = -\frac{1}{\cot x}$. D. $\sin x + \cos x = 1$.

Lời giải**Chọn A.**

Hiển nhiên A đúng.

Câu 5. Tìm đẳng thức **sai** trong các đẳng thức sau (giả sử rằng tất cả các biểu thức lượng giác đều có nghĩa).

- A. $\tan(a - \pi) = \tan a$. B. $\sin a + \sin b = 2 \sin \frac{a+b}{2} \cdot \sin \frac{a-b}{2}$.
C. $\sin a = \tan a \cdot \cos a$. D. $\cos(a - b) = \sin a \sin b + \cos a \cos b$.

Lời giải**Chọn B.**Ta có: $\sin a + \sin b = 2 \sin \frac{a+b}{2} \cos \frac{a-b}{2}$, do đó đẳng thức $\sin a + \sin b = 2 \sin \frac{a+b}{2} \cdot \sin \frac{a-b}{2}$ sai.**2****THÔNG HIỂU****Câu 6.** Biểu thức $\sin\left(a + \frac{\pi}{6}\right)$ được viết lại

- A. $\sin\left(a + \frac{\pi}{6}\right) = \sin a + \frac{1}{2}$. B. $\sin\left(a + \frac{\pi}{6}\right) = \frac{1}{2} \sin a - \frac{\sqrt{3}}{2} \cos a$.
C. $\sin\left(a + \frac{\pi}{6}\right) = \frac{\sqrt{3}}{2} \sin a - \frac{1}{2} \cos a$. D. $\sin\left(a + \frac{\pi}{6}\right) = \frac{\sqrt{3}}{2} \sin a + \frac{1}{2} \cos a$.

Lời giải**Chọn D.**Ta có $\sin\left(a + \frac{\pi}{6}\right) = \sin a \cdot \cos \frac{\pi}{6} + \cos a \cdot \sin \frac{\pi}{6} = \frac{1}{2} \cos a + \frac{\sqrt{3}}{2} \sin a$.**Câu 7.** Cho biết $\tan \alpha = \frac{1}{2}$. Tính $\cot \alpha$.

- A. $\cot \alpha = \frac{1}{2}$. B. $\cot \alpha = \sqrt{2}$. C. $\cot \alpha = 2$. D. $\cot \alpha = \frac{1}{4}$.

Lời giải**Chọn C.**Ta có $\tan \alpha \cdot \cot \alpha = 1 \Leftrightarrow \cot \alpha = \frac{1}{\tan \alpha} = 2$.**Câu 8.** Cho góc α thỏa mãn $2\pi < \alpha < \frac{5\pi}{2}$. Khẳng định nào sau đây sai?

- A. $\tan \alpha < 0$. B. $\cot \alpha > 0$. C. $\sin \alpha > 0$. D. $\cos \alpha > 0$.

Lời giải**Chọn A.**

Với $2\pi < \alpha < \frac{5\pi}{2}$ ta có $\sin \alpha > 0$, $\cos \alpha > 0$, $\tan \alpha > 0$, $\cot \alpha > 0$.

Câu 9. Cho $\sin \alpha = \frac{3}{4}$. Khi đó, $\cos 2\alpha$ bằng

A. $-\frac{1}{8}$.

B. $\frac{\sqrt{7}}{4}$.

C. $-\frac{\sqrt{7}}{4}$.

D. $\frac{1}{8}$.

Lời giải

Chọn A.

$$\cos 2\alpha = 1 - 2\sin^2 \alpha = 1 - 2 \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^2 = -\frac{1}{8}.$$

Câu 10. Cho $\tan \alpha = 2$. Tính $\tan\left(\alpha - \frac{\pi}{4}\right)$?

A. $\frac{1}{3}$.

B. $\frac{2}{3}$.

C. 1.

D. $-\frac{1}{3}$.

Lời giải

Chọn A.

$$\text{Ta có } \tan\left(\alpha - \frac{\pi}{4}\right) = \frac{\tan \alpha - \tan \frac{\pi}{4}}{1 + \tan \alpha \tan \frac{\pi}{4}} = \frac{1}{3}.$$

Câu 11. Cho $\sin \alpha = \frac{4}{5}$, ($90^\circ < \alpha < 180^\circ$). Tính $\cos \alpha$.

A. $\cos \alpha = -\frac{4}{5}$.

B. $\cos \alpha = -\frac{3}{5}$.

C. $\cos \alpha = \frac{5}{3}$.

D. $\cos \alpha = \frac{3}{5}$.

Lời giải

Chọn B.

$$\text{Ta có } \sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1 \Leftrightarrow \cos^2 \alpha = 1 - \sin^2 \alpha = 1 - \frac{16}{25} = \frac{9}{25} \Rightarrow \cos \alpha = \pm \frac{3}{5}.$$

$$\text{Vì } 90^\circ < \alpha < 180^\circ \text{ nên } \cos \alpha = -\frac{3}{5}.$$

3

VẬN DỤNG

Câu 12. Nếu $\sin x + \cos x = \frac{1}{2}$ thì $\sin 2x$ bằng

A. $-\frac{3}{4}$.

B. $\frac{\sqrt{2}}{2}$.

C. $\frac{3}{8}$.

D. $\frac{3}{4}$.

Lời giải

Chọn A.

$$\text{Ta có: } \sin x + \cos x = \frac{1}{2} \Rightarrow (\sin x + \cos x)^2 = \frac{1}{4} \Leftrightarrow 1 + \sin 2x = \frac{1}{4} \Leftrightarrow \sin 2x = -\frac{3}{4}.$$

Câu 13. Biết $\sin \alpha + \cos \alpha = m$. Tính $P = \cos\left(\alpha - \frac{\pi}{4}\right)$ theo m .

A. $P = 2m$.

B. $P = \frac{m}{2}$.

C. $P = \frac{m}{\sqrt{2}}$.

D. $P = m\sqrt{2}$.

Lời giải

Chọn C.

Ta có $P = \cos\left(\alpha - \frac{\pi}{4}\right) = \cos\alpha \cdot \sin\frac{\pi}{4} + \sin\alpha \cos\frac{\pi}{4} = \frac{1}{\sqrt{2}}\cos\alpha + \frac{1}{\sqrt{2}}\sin\alpha$
 $\Rightarrow P = \frac{1}{\sqrt{2}}(\sin\alpha + \cos\alpha) = \frac{m}{\sqrt{2}}.$

Câu 14. Rút gọn biểu thức $P = \sin^4 x + \cos^4 x$ ta được

A. $P = 1 + 2\sin^2 x \cdot \cos^2 x.$

B. $P = \frac{3}{4} + \frac{1}{4}\cos 4x.$

C. $P = \frac{1}{4} + \frac{3}{4}\cos 4x.$

D. $P = \frac{3}{4} - \frac{1}{4}\cos 4x.$

Lời giải

Chọn B.

Ta có $P = \sin^4 x + \cos^4 x = (\sin^2 x + \cos^2 x)^2 - 2\sin^2 x \cos^2 x = 1 - 2 \cdot \frac{1}{4}\sin^2 2x$
 $= 1 - \frac{1}{4}(1 - \cos 4x) = \frac{3}{4} + \frac{1}{4}\cos 4x.$

Câu 15. Tính giá trị của biểu thức $P = \frac{2\sin\alpha - 3\cos\alpha}{4\sin\alpha + 5\cos\alpha}$ biết $\cot\alpha = -3.$

A. $-1.$

B. $\frac{7}{9}.$

C. $\frac{9}{7}.$

D. $1.$

Lời giải

Chọn A.

Ta có:

$$P = \frac{2\sin\alpha - 3\cos\alpha}{4\sin\alpha + 5\cos\alpha} = \frac{2 - 3\cot\alpha}{4 + 5\cot\alpha} = \frac{11}{-11} = -1.$$

Câu 16. Đơn giản biểu thức $E = \cot a + \frac{\sin a}{1 + \cos a}$ ta được

A. $\frac{1}{\sin\alpha}.$

B. $\cos\alpha.$

C. $\sin\alpha.$

D. $\frac{1}{\cos\alpha}.$

Lời giải

Chọn A.

$$E = \frac{\cos\alpha}{\sin\alpha} + \frac{\sin\alpha}{1 + \cos\alpha} = \frac{\cos\alpha + 1}{\sin\alpha(1 + \cos\alpha)} = \frac{1}{\sin\alpha}.$$

Câu 17. Cho $\cot\alpha = 4\tan\alpha$ và $\alpha \in \left(\frac{\pi}{2}; \pi\right).$ Khi đó $\sin\alpha$ bằng

A. $-\frac{\sqrt{5}}{5}.$

B. $\frac{1}{2}.$

C. $\frac{2\sqrt{5}}{5}.$

D. $\frac{\sqrt{5}}{5}.$

Lời giải

Chọn D.

Ta có $\cot\alpha = 4\tan\alpha \Leftrightarrow \frac{\cot\alpha}{\tan\alpha} = 4 \Leftrightarrow \cot^2\alpha = 4 \Leftrightarrow 1 + \cot^2\alpha = 5$

$$\Leftrightarrow \frac{1}{\sin^2\alpha} = 5 \Leftrightarrow \sin^2\alpha = \frac{1}{5} \Leftrightarrow \sin\alpha = \pm \frac{\sqrt{5}}{5}.$$

Vì $\alpha \in \left(\frac{\pi}{2}; \pi\right)$ nên $\sin\alpha = \frac{\sqrt{5}}{5}.$

Câu 18. Cho $x = \tan \alpha$. Tính $\sin 2\alpha$ theo x .

A. $2x\sqrt{1+x^2}$.

B. $\frac{1-x^2}{1+x^2}$.

C. $\frac{2x}{1-x^2}$.

D. $\frac{2x}{1+x^2}$.

Lời giải

Chọn D.

$$\text{Ta có } \sin 2\alpha = 2 \sin \alpha \cos \alpha = 2 \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} \cdot \cos^2 \alpha = 2 \tan \alpha \cdot \frac{1}{1 + \tan^2 \alpha} = \frac{2x}{1 + x^2}.$$

Câu 19. Giả sử $3\sin^4 x - \cos^4 x = \frac{1}{2}$ thì $\sin^4 x + 3\cos^4 x$ có giá trị bằng

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4

Lời giải

Chọn A.

$$\text{Ta có } \sin^2 x + \cos^2 x = 1 \Rightarrow \cos^2 x = 1 - \sin^2 x$$

$$\text{Vậy } 3\sin^4 x - \cos^4 x = \frac{1}{2} \Leftrightarrow 3\sin^4 x - (1 - \sin^2 x)^2 = \frac{1}{2} \Leftrightarrow \sin x = \pm \frac{1}{\sqrt{2}}$$

$$\text{Vậy } \sin^4 x + 3\cos^4 x = \sin^4 x + 3(1 - \sin^2 x)^2 = \frac{1}{4} + 3\left(1 - \frac{1}{2}\right)^2 = \frac{1}{4} + \frac{3}{4} = 1.$$

Câu 20. Giả sử $A = \tan x \tan\left(\frac{\pi}{3} - x\right) \tan\left(\frac{\pi}{3} + x\right)$ được rút gọn thành $A = \tan nx$ khi đó n bằng

A. 2.

B. 1.

C. 4.

D. 3.

Lời giải

Chọn D.

$$\begin{aligned} \text{Ta có } A &= \tan x \tan\left(\frac{\pi}{3} - x\right) \tan\left(\frac{\pi}{3} + x\right) = \tan x \cdot \frac{\sqrt{3} - \tan x}{1 + \sqrt{3} \tan x} \cdot \frac{\sqrt{3} + \tan x}{1 - \sqrt{3} \tan x} = \tan x \cdot \frac{3 - \tan^2 x}{1 - 3 \tan^2 x} \\ &= \frac{3 \tan x - \tan^3 x}{1 - 3 \tan^2 x} = \tan 3x. \end{aligned}$$

Câu 21. Nếu $\sin x = 3\cos x$ thì $\sin x \cos x$ bằng

A. $\frac{3}{10}$.

B. $\frac{2}{9}$.

C. $\frac{1}{4}$.

D. $\frac{1}{6}$.

Lời giải

Chọn A.

Ta có

$$\begin{cases} \sin^2 x + \cos^2 x = 1 \\ \sin x = 3\cos x \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 10\cos^2 x = 1 \\ \sin x = 3\cos x \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \cos x = -\frac{1}{\sqrt{10}} \\ \cos x = \frac{1}{\sqrt{10}} \\ \sin x = 3\cos x \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \cos x = \frac{-1}{\sqrt{10}} \\ \sin x = \frac{-3}{\sqrt{10}} \\ \cos x = \frac{1}{\sqrt{10}} \\ \sin x = \frac{3}{\sqrt{10}} \end{cases}$$

$$\text{Suy ra } \sin x \cos x = \frac{3}{10}.$$

Câu 22. Ta có $\sin^8 x + \cos^8 x = \frac{a}{64} + \frac{b}{16} \cos 4x + \frac{c}{64} \cos 8x$ với $a, b \in \mathbb{Q}$. Khi đó $a - 5b + c$ bằng

- A. 1.
- B. 2.
- C. 3.
- D. 4.

Lời giải:

Chọn A.

$$\begin{aligned} \sin^8 x + \cos^8 x &= \left(\sin^4 x + \cos^4 x\right)^2 - 2\sin^4 x.\cos^4 x = \left(1 - 2\sin^2 x.\cos^2 x\right)^2 - \frac{1}{8}\sin^4 2x \\ &= \left(1 - \frac{1}{2}\sin^2 2x\right)^2 - \frac{1}{8}\sin^4 2x = 1 - \sin^2 2x + \frac{1}{8}\sin^4 2x = 1 - \frac{1 - \cos 4x}{2} + \frac{1}{8}\left(\frac{1 - \cos 4x}{2}\right)^2 \\ &= 1 - \frac{1 - \cos 4x}{2} + \frac{1}{32}\left(1 - 2\cos 4x + \frac{1 + \cos 8x}{2}\right) = \frac{35}{64} + \frac{7}{16}\cos 4x + \frac{1}{64}\cos 8x \\ \Rightarrow a &= 35, \, b = 7, \, c = 1 \Rightarrow a - 5b + c = 1. \end{aligned}$$

V. PHỤ LỤC

1

PHIẾU HỌC TẬP

2

MÔ TẢ CÁC MỨC ĐỘ

Nội dung	Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao

Chủ đề 1. ÔN TẬP CHƯƠNG VI

Trong tiết học này chúng ta sẽ ôn tập kiến thức toàn chương 6.

Thời lượng dự kiến: 1 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

- Ôn tập toàn bộ kiến thức chương VI.

2. Kỹ năng

- Biến đổi thành thạo các công thức lượng giác.
- Vận dụng các công thức trên để giải bài tập.

3. Về tư duy, thái độ

- Tích cực hoạt động; chủ động phát hiện, chiếm lĩnh tri thức mới. Có tinh thần hợp tác trong học tập.

- Liên hệ được với nhiều vấn đề trong thực tế với bài học.

- Phát huy tính độc lập, sáng tạo trong học tập.

4. Định hướng các năng lực có thể hình thành và phát triển: Năng lực tự học, năng lực giải quyết vấn đề, năng lực tự quản lý, năng lực giao tiếp, năng lực hợp tác, năng lực sử dụng ngôn ngữ.

II. CHUẨN BỊ CỦA GIÁO VIÊN VÀ HỌC SINH

1. Giáo viên

+ Giáo án, phiếu học tập, phấn, thước kẻ, máy chiếu, ...

2. Học sinh

+ Đọc trước bài

+ Chuẩn bị bảng phụ, bút viết bảng, khăn lau bảng ...

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG

Mục tiêu: Ôn tập công thức toàn chương.

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
Nhắc hệ thức lượng giác cơ bản, các công thức cung liên kết, công thức cộng, công thức nhân đôi, công thức hạ bậc, công thức biến đổi tổng thành tích và tích thành tổng. Phương thức tổ chức: Cá nhân – tại lớp.	Học sinh lên bảng ghi công thức

B HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

Mục tiêu: Nắm vững các khoảng cách giữa các đối tượng và biết tìm khoảng cách giữa các đối tượng.

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
1. Tính các GTLG của cung α nếu: a) $\cos \alpha = -\frac{\sqrt{2}}{3}$ và $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$ b) $\tan \alpha = 2\sqrt{2}$ và $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$	+ Xét dấu các GTLG. + Vận dụng công thức phù hợp để tính. a) $\sin \alpha = \frac{\sqrt{7}}{3}$

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
c) $\sin \alpha = -\frac{2}{3}$ và $\frac{3\pi}{2} < \alpha < 2\pi$ d) $\cos \alpha = -\frac{1}{4}$ và $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$ Phương thức tổ chức: Nhóm – tại lớp.	b) $\cos \alpha = -\frac{1}{3}$ c) $\cos \alpha = \frac{\sqrt{5}}{3}$ d) $\sin \alpha = \frac{\sqrt{15}}{4}$
2. Rút gọn biểu thức a) $A = \frac{2 \sin 2\alpha - \sin 4\alpha}{2 \sin 2\alpha + \sin 4\alpha}$ b) $B = \tan \alpha \left(\frac{1 + \cos^2 \alpha}{\sin \alpha} - \sin \alpha \right)$ c) $C = \frac{\sin\left(\frac{\pi}{4} - \alpha\right) + \cos\left(\frac{\pi}{4} - \alpha\right)}{\sin\left(\frac{\pi}{4} - \alpha\right) - \cos\left(\frac{\pi}{4} - \alpha\right)}$ d) $D = \frac{\sin 5\alpha - \sin 3\alpha}{2 \cos 4\alpha}$ Phương thức tổ chức: Nhóm – tại lớp.	a) $A = \tan^2 \alpha$ b) $B = 2 \cos \alpha$ c) $\sin\left(\frac{\pi}{4} - \alpha\right) + \cos\left(\frac{\pi}{4} - \alpha\right) = \sqrt{2} \cos \alpha$ $\sin\left(\frac{\pi}{4} - \alpha\right) - \cos\left(\frac{\pi}{4} - \alpha\right) = -\sqrt{2} \sin \alpha$ $\Rightarrow C = -\cot \alpha$ d) $D = \sin \alpha$
3. Không sử dụng máy tính, hãy chứng minh: a) $\sin 75^\circ + \cos 75^\circ = \frac{\sqrt{6}}{2}$ b) $\tan 267^\circ + \tan 93^\circ = 0$ c) $\sin 65^\circ + \sin 55^\circ = \sqrt{3} \cos 5^\circ$ d) $\cos 12^\circ - \cos 48^\circ = \sin 18^\circ$ Phương thức tổ chức: Nhóm – tại lớp.	a) $75^\circ = 45^\circ + 30^\circ$ b) $267^\circ = 360^\circ - 93^\circ$ c) $65^\circ = 60^\circ + 5^\circ$; $55^\circ = 60^\circ - 5^\circ$ d) $12^\circ = 30^\circ - 18^\circ$ $48^\circ = 30^\circ + 18^\circ$

C

HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

Mục tiêu: Thực hiện được cơ bản các dạng bài tập trong SGK

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
1. Khẳng định nào dưới đây sai? A. $\cos 2a = 2 \cos a - 1$. B. $2 \sin^2 a = 1 - \cos 2a$. C. $\sin(a + b) = \sin a \cos b + \sin b \cos a$.	Chọn A. Ta có: $\cos 2a = 2 \cos^2 a - 1$ nên A sai. Và:

D. $\sin 2a = 2 \sin a \cos a$. Phương thức tổ chức: Nhóm – tại lớp.	$\cos 2a = 1 - 2 \sin^2 a$ $\Leftrightarrow 2 \sin^2 a = 1 - \cos 2a$ nên B đúng. Các đáp án C và D hiển nhiên đúng.
2. Biết $\sin \alpha + \cos \alpha = m$. Tính $P = \cos\left(\alpha - \frac{\pi}{4}\right)$ theo m. A. $P = 2m$. B. $P = \frac{m}{2}$. C. $P = \frac{m}{\sqrt{2}}$. D. $P = m\sqrt{2}$. Phương thức tổ chức: Nhóm – tại lớp.	Chọn C. Ta có $P = \cos\left(\alpha - \frac{\pi}{4}\right) = \cos \alpha \cdot \sin \frac{\pi}{4} + \sin \alpha \cos \frac{\pi}{4}$ $= \frac{1}{\sqrt{2}} \cos \alpha + \frac{1}{\sqrt{2}} \sin \alpha$ $\Rightarrow P = \frac{1}{\sqrt{2}} (\sin \alpha + \cos \alpha) = \frac{m}{\sqrt{2}}.$

D,E HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG, TÌM TÒI MỞ RỘNG

Mục tiêu: Tìm được khoảng giữa hai đối tượng ở các bài toán vận dụng cao.

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
1. Nếu $\sin x = 3 \cos x$ thì $\sin x \cos x$ bằng A. $\frac{3}{10}$. B. $\frac{2}{9}$. C. $\frac{1}{4}$. D. $\frac{1}{6}$. Phương thức tổ chức: Nhóm – tại lớp.	Chọn A. Ta có $\begin{cases} \sin^2 x + \cos^2 x = 1 \\ \sin x = 3 \cos x \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 10 \cos^2 x = 1 \\ \sin x = 3 \cos x \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} \cos x = -\frac{1}{\sqrt{10}} \\ \cos x = \frac{1}{\sqrt{10}} \\ \sin x = 3 \cos x \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \cos x = \frac{-1}{\sqrt{10}} \\ \sin x = \frac{-3}{\sqrt{10}} \\ \cos x = \frac{1}{\sqrt{10}} \\ \sin x = \frac{3}{\sqrt{10}} \end{cases}$ Suy ra $\sin x \cos x = \frac{3}{10}$.

Chọn A.

Hiển nhiên A đúng.

Bài tập 4. Cho góc lượng giác α . Mệnh đề nào sau đây **sai**?

A. $\tan(\alpha + \pi) = \tan \alpha$.

B. $\sin(\alpha + \pi) = \sin \alpha$.

C. $\sin\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) = \cos \alpha$.

D. $\sin(-\alpha) = -\sin \alpha$.

Lời giải

Chọn B.

Vì $\sin(\alpha + \pi) = -\sin \alpha$.

Bài tập 5. Với điều kiện xác định. Tìm đẳng thức đúng.

A. $1 + \cot^2 x = \frac{1}{\cos^2 x}$.

B. $1 + \tan^2 x = -\frac{1}{\sin^2 x}$.

C. $\tan x + \cot x = 1$.

D. $\sin^2 x + \cos^2 x = 1$.

Lời giải

Chọn D.

$1 + \cot^2 x = \frac{1}{\sin^2 x}$ suy ra A sai.

$1 + \tan^2 x = \frac{1}{\cos^2 x}$ suy ra B sai.

$\tan x + \cot x = \frac{2}{\sin 2x}$ suy ra C sai.

2

THÔNG HIỂU

Bài tập 1. Nếu $\sin x + \cos x = \frac{1}{2}$ thì $\sin 2x$ bằng

A. $-\frac{3}{4}$.

B. $\frac{\sqrt{2}}{2}$.

C. $\frac{3}{8}$.

D. $\frac{3}{4}$.

Lời giải

Chọn A.

Ta có: $\sin x + \cos x = \frac{1}{2} \Rightarrow (\sin x + \cos x)^2 = \frac{1}{4} \Leftrightarrow 1 + \sin 2x = \frac{1}{4} \Leftrightarrow \sin 2x = -\frac{3}{4}$.

Bài tập 2. Cho $\cos a = \frac{5}{13} \left(\frac{3\pi}{2} < a < 2\pi \right)$. Tính $\tan a$.

A. $-\frac{12}{13}$.

B. $\frac{5}{12}$.

C. $-\frac{12}{5}$.

D. $\frac{12}{5}$.

Lời giải

Chọn C.

$$\text{Ta có } \tan^2 a = \frac{1}{\cos^2 a} - 1 = \frac{144}{25}.$$

$$\text{Vì } \frac{3\pi}{2} < a < 2\pi \text{ nên } \tan a < 0, \text{ do đó } \tan a = -\frac{12}{5}.$$

Bài tập 3. Trong tam giác ABC , đẳng thức nào dưới đây luôn đúng?

A. $\sin(A+B) = \cos C$.

B. $\cos A = \sin B$.

C. $\tan A = \cot\left(B + \frac{\pi}{2}\right)$.

D. $\cos \frac{A+B}{2} = \sin \frac{C}{2}$.

Lời giải

Chọn D.

$$\text{Ta có } \cos \frac{A+B}{2} = \cos\left(\frac{\pi}{2} - \frac{C}{2}\right) = \sin \frac{C}{2}.$$

Bài tập 4. Giá trị của biểu thức $\frac{\cos \frac{\pi}{10} \cos \frac{\pi}{15} - \sin \frac{\pi}{15} \sin \frac{\pi}{10}}{\cos \frac{\pi}{5} \cos \frac{2\pi}{15} - \sin \frac{2\pi}{15} \sin \frac{\pi}{5}}$ bằng

A. -1 .

B. $\sqrt{3}$.

C. 1 .

D. $\frac{1}{2}$.

Lời giải

Chọn B.

$$\frac{\cos \frac{\pi}{10} \cos \frac{\pi}{15} - \sin \frac{\pi}{15} \sin \frac{\pi}{10}}{\cos \frac{\pi}{5} \cos \frac{2\pi}{15} - \sin \frac{2\pi}{15} \sin \frac{\pi}{5}} = \frac{\cos\left(\frac{\pi}{10} + \frac{\pi}{15}\right)}{\cos\left(\frac{2\pi}{15} + \frac{\pi}{5}\right)} = \frac{\cos \frac{\pi}{6}}{\cos \frac{\pi}{3}} = \frac{\sin \frac{\pi}{3}}{\cos \frac{\pi}{3}} = \tan \frac{\pi}{3} = \sqrt{3}.$$

Bài tập 5. Cho $\sin \alpha = \frac{3}{4}$. Khi đó, $\cos 2\alpha$ bằng

A. $-\frac{1}{8}$.

B. $\frac{\sqrt{7}}{4}$.

C. $-\frac{\sqrt{7}}{4}$.

D. $\frac{1}{8}$.

Lời giải

Chọn A.

$$\cos 2\alpha = 1 - 2\sin^2 \alpha = 1 - 2 \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^2 = -\frac{1}{8}.$$

3

VẬN DỤNG

Câu 629. Bài tập 1. Giá trị biểu thức $\frac{\sin \frac{\pi}{15} \cdot \cos \frac{\pi}{10} + \sin \frac{\pi}{10} \cdot \cos \frac{\pi}{15}}{\cos \frac{2\pi}{15} \cdot \cos \frac{\pi}{5} - \sin \frac{2\pi}{15} \cdot \sin \frac{\pi}{5}}$ là

- A. 1. B. -1. C. $-\frac{3}{2}$. D. $\frac{\sqrt{3}}{2}$.

Lời giải

Chọn A.

$$\frac{\sin \frac{\pi}{15} \cdot \cos \frac{\pi}{10} + \sin \frac{\pi}{10} \cdot \cos \frac{\pi}{15}}{\cos \frac{2\pi}{15} \cdot \cos \frac{\pi}{5} - \sin \frac{2\pi}{15} \cdot \sin \frac{\pi}{5}} = \frac{\sin \left(\frac{\pi}{15} + \frac{\pi}{10} \right)}{\cos \left(\frac{2\pi}{15} + \frac{\pi}{5} \right)} = \frac{\sin \left(\frac{\pi}{6} \right)}{\cos \left(\frac{\pi}{3} \right)} = 1.$$

Câu 630. Bài tập 2. Cho A, B, C là 3 góc của một tam giác. Đặt $M = \cos(2A + B + C)$ thì:

- A. $M = -\cos A$. B. $M = \cos A$. C. $M = \sin A$. D. $M = -\sin A$.

Lời giải.

Chọn A.

Ta có A, B, C là 3 góc của một tam giác $\Rightarrow A + B + C = 180^\circ \Rightarrow 2A + B + C = 180^\circ + A$.

Từ đó ta có $M = \cos(2A + B + C) \Leftrightarrow M = \cos(A + 180^\circ) \Leftrightarrow M = -\cos A$.

Vậy $M = -\cos A$.

Câu 631. Bài tập 3. Rút gọn biểu thức $P = \sin^4 x + \cos^4 x$ ta được

- A. $P = 1 + 2\sin^2 x \cdot \cos^2 x$. B. $P = \frac{3}{4} + \frac{1}{4}\cos 4x$.
C. $P = \frac{1}{4} + \frac{3}{4}\cos 4x$. D. $P = \frac{3}{4} - \frac{1}{4}\cos 4x$.

Lời giải

Chọn B.

$$\text{Ta có } P = \sin^4 x + \cos^4 x = (\sin^2 x + \cos^2 x)^2 - 2\sin^2 x \cos^2 x = 1 - 2 \cdot \frac{1}{4} \sin^2 2x$$

$$= 1 - \frac{1}{4}(1 - \cos 4x) = \frac{3}{4} + \frac{1}{4}\cos 4x.$$

Câu 632. Bài tập 4. Tính giá trị của biểu thức $P = \frac{2\sin \alpha - 3\cos \alpha}{4\sin \alpha + 5\cos \alpha}$ biết $\cot \alpha = -3$.

A. -1 .

B. $\frac{7}{9}$.

C. $\frac{9}{7}$.

D. 1 .

Lời giải

Chọn A.

Ta có:

$$P = \frac{2\sin\alpha - 3\cos\alpha}{4\sin\alpha + 5\cos\alpha} = \frac{2 - 3\cot\alpha}{4 + 5\cot\alpha} = \frac{11}{-11} = -1.$$

Câu 633. Bài tập 5. Cho $\triangle ABC$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $\sin(A+B) = -\sin C$.

B. $\sin\left(\frac{A+B}{2}\right) = \cos\frac{C}{2}$.

C. $\cos(A+B) = \cos C$.

D. $\tan(A+B) = \tan C$.

Lời giải

Chọn B.

$$\text{Trong } \triangle ABC \text{ có } A+B+C=180^\circ \Leftrightarrow \begin{cases} A+B=180^\circ-C \\ \frac{A+B}{2}=90^\circ-\frac{C}{2} \end{cases}.$$

Khi đó ta có:

$$+ \sin(A+B) = \sin(180^\circ - C) = \sin C.$$

$$+ \sin\left(\frac{A+B}{2}\right) = \sin\left(90^\circ - \frac{C}{2}\right) = \cos\frac{C}{2}.$$

$$+ \cos(A+B) = \cos(180^\circ - C) = -\cos C.$$

$$+ \tan(A+B) = \tan(180^\circ - C) = -\tan C.$$

Vậy B đúng.

4

VẬN DỤNG CAO

Câu 634. Bài tập 1. Cho các góc α, β thỏa mãn $\frac{\pi}{2} < \alpha, \beta < \pi, \sin\alpha = \frac{1}{3}, \cos\beta = -\frac{2}{3}$. Tính $\sin(\alpha + \beta)$.

A. $\sin(\alpha + \beta) = -\frac{2 + 2\sqrt{10}}{9}$.

B. $\sin(\alpha + \beta) = \frac{2\sqrt{10} - 2}{9}$.

C. $\sin(\alpha + \beta) = \frac{\sqrt{5} - 4\sqrt{2}}{9}$.

D. $\sin(\alpha + \beta) = \frac{\sqrt{5} + 4\sqrt{2}}{9}$.

Lời giải

Chọn A.

$$\text{Do } \frac{\pi}{2} < \alpha, \beta < \pi \Rightarrow \begin{cases} \cos \alpha < 0 \\ \sin \beta > 0 \end{cases}.$$

$$\text{Ta có } \cos \alpha = -\sqrt{1 - \sin^2 \alpha} = -\sqrt{1 - \frac{1}{9}} = -\frac{2\sqrt{2}}{3}. \sin \beta = \sqrt{1 - \cos^2 \beta} = \sqrt{1 - \frac{4}{9}} = \frac{\sqrt{5}}{3}.$$

$$\text{Suy ra } \sin(\alpha + \beta) = \sin \alpha \cdot \cos \beta + \cos \alpha \cdot \sin \beta = \frac{1}{3} \cdot \left(-\frac{2}{3}\right) + \left(-\frac{2\sqrt{2}}{3}\right) \cdot \frac{\sqrt{5}}{3} = -\frac{2 + 2\sqrt{10}}{9}.$$

$$\text{Vậy } \sin(\alpha + \beta) = -\frac{2 + 2\sqrt{10}}{9}.$$

Câu 635. Bài tập 2. Rút gọn biểu thức $S = \sin\left(x + \frac{2017\pi}{2}\right) + 2\sin^2(x - \pi) + \cos(x + 2019\pi) + \cos 2x$ ta được:

A. $S = \cos 2x$.

B. $S = 1$.

C. $S = -1$.

D. $S = \sin x + \cos x$.

Lời giải

Chọn B.

$$\begin{aligned} S &= \sin\left(x + \frac{2017\pi}{2}\right) + 2\sin^2(x - \pi) + \cos(x + 2019\pi) + \cos 2x \\ &= \sin\left(x + \frac{\pi}{2}\right) + 2\sin^2 x - \cos x + \cos 2x = \cos x + 1 - \cos 2x - \cos x + \cos 2x = 1. \end{aligned}$$

Câu 681. Bài tập 3. Rút gọn biểu thức

$$A = \sin\left(x + \frac{85\pi}{2}\right) + \cos(2017\pi + x) + \sin^2(33\pi + x) + \sin^2\left(x - \frac{5\pi}{2}\right) \text{ ta được:}$$

A. $A = \sin x$.

B. $A = 1$.

C. $A = 2$.

D. $A = 0$.

Lời giải

Chọn B.

$$\begin{aligned} A &= \sin\left(x + \frac{85\pi}{2}\right) + \cos(2017\pi + x) + \sin^2(33\pi + x) + \sin^2\left(x - \frac{5\pi}{2}\right) \\ &= \sin\left(x + 42\pi + \frac{\pi}{2}\right) + \cos(2016\pi + \pi + x) + \sin^2(32\pi + \pi + x) + \sin^2\left(x - 2\pi - \frac{\pi}{2}\right) \\ &= \sin\left(x + \frac{\pi}{2}\right) + \cos(\pi + x) + \sin^2(\pi + x) + \sin^2\left(x - \frac{\pi}{2}\right) \\ &= \cos x - \cos x + (-\sin x)^2 + (-\cos x)^2 = 1. \end{aligned}$$

- Câu 682. Bài tập 4.** Với mọi góc α , biểu thức $\cos \alpha + \cos\left(\alpha + \frac{\pi}{5}\right) + \cos\left(\alpha + \frac{2\pi}{5}\right) + \dots + \cos\left(\alpha + \frac{9\pi}{5}\right)$ nhận giá trị bằng
- A. 10. B. -10. C. 1. D. 0.

Lời giải

Chọn D.

$$\text{Ta có } \cos \alpha = -\cos\left(\alpha + \frac{5\pi}{5}\right); \cos\left(\alpha + \frac{\pi}{5}\right) = -\cos\left(\alpha + \frac{6\pi}{5}\right); \cos\left(\alpha + \frac{2\pi}{5}\right) = -\cos\left(\alpha + \frac{7\pi}{5}\right); \\ \cos\left(\alpha + \frac{3\pi}{5}\right) = -\cos\left(\alpha + \frac{8\pi}{5}\right); \cos\left(\alpha + \frac{4\pi}{5}\right) = -\cos\left(\alpha + \frac{9\pi}{5}\right).$$

$$\text{Do đó } \cos \alpha + \cos\left(\alpha + \frac{\pi}{5}\right) + \cos\left(\alpha + \frac{2\pi}{5}\right) + \dots + \cos\left(\alpha + \frac{9\pi}{5}\right) = 0.$$

- Câu 683. Bài tập 5.** Giá trị của $\tan\left(\alpha + \frac{\pi}{3}\right)$ bằng bao nhiêu khi $\sin \alpha = \frac{3}{5}$ $\left(\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi\right)$.

- A. $\frac{48+25\sqrt{3}}{11}$. B. $\frac{8-5\sqrt{3}}{11}$. C. $\frac{8-\sqrt{3}}{11}$. D. $\frac{48-25\sqrt{3}}{11}$.

Lời giải

Chọn D.

$$\text{Ta có } \tan\left(\alpha + \frac{\pi}{3}\right) = \frac{\tan \alpha + \tan \frac{\pi}{3}}{1 - \tan \alpha \tan \frac{\pi}{3}} = \frac{\tan \alpha + \sqrt{3}}{1 - \sqrt{3} \tan \alpha}$$

$$\text{Mà } \sin \alpha = \frac{3}{5} \Rightarrow \cos \alpha = \pm \sqrt{1 - \sin^2 \alpha} = \pm \sqrt{1 - \frac{9}{25}} = \pm \frac{4}{5}$$

$$\text{Vì } \frac{\pi}{2} < \alpha < \pi \text{ nên } \cos \alpha = -\frac{4}{5} \Rightarrow \tan \alpha = -\frac{3}{4} \text{ suy ra}$$

$$\tan\left(\alpha + \frac{\pi}{3}\right) = \frac{\tan \alpha + \sqrt{3}}{1 - \sqrt{3} \tan \alpha} = \frac{-\frac{3}{4} + \sqrt{3}}{1 + \sqrt{3} \frac{3}{4}} = \frac{-3 + 4\sqrt{3}}{4 + 3\sqrt{3}} = \frac{48 - 25\sqrt{3}}{11}.$$

V. PHỤ LỤC

1

PHIẾU HỌC TẬP

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2

2

MÔ TẢ CÁC MỨC ĐỘ

Nội dung	Nhận thức	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
Hệ thức lượng	Thuộc công thức	Vận dụng được		

Nội dung	Nhận thức	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
giác cơ bản	để xét tính đúng sai	công thức		
Công thức cung liên kết	Thuộc công thức để xét tính đúng sai	Vận dụng được công thức	Vận dụng được công thức trong các bài toán tìm giá trị lượng giác của một góc.	
Công thức cộng			Vận dụng trong việc rút gọn biểu thức	
Công thức biến đổi				Vận dụng trong việc rút gọn biểu thức

Chuyên đề 1.1. CÁC ĐỊNH NGHĨA

Thời lượng dự kiến: 02 tiết

I. MỤC TIÊU**1. Kiến thức**

- Nắm được định nghĩa vector và những khái niệm quan trọng liên quan đến vector như: sự cùng phương của hai vector, độ dài của vector, hai vector bằng nhau, vector $\vec{0}$...

2. Kỹ năng

- Biết chứng minh hai vector bằng nhau, biết dựng một vector bằng vector cho trước và có điểm đầu cho trước.

3. Về tư duy, thái độ

- Chủ động phát hiện, chiếm lĩnh tri thức mới, tư duy sáng tạo, biết quy lạ về quen, có tinh thần hợp tác xây dựng cao.

- Thực hiện thành thạo cách vận dụng kiến thức tương ứng với mỗi dạng toán.

4. Định hướng các năng lực có thể hình thành và phát triển:

- Năng lực chung: Năng lực giải quyết vấn đề, năng lực thực nghiệm; năng lực dự đoán, suy luận lý thuyết; phân tích, khái quát hóa rút ra kết luận khoa học; đánh giá kết quả và giải quyết vấn đề.

- Năng lực chuyên biệt: Hiểu và vận dụng được các phép toán của vector để giải các bài toán

II. CHUẨN BỊ CỦA GIÁO VIÊN VÀ HỌC SINH**1. Giáo viên**

+ Giáo án, phiếu học tập, phấn, thước kẻ, máy chiếu, ...

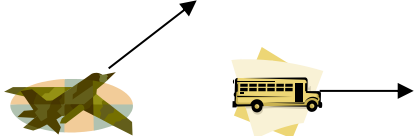
2. Học sinh

+ Đọc trước bài

+ Chuẩn bị bảng phụ, bút viết bảng, khăn lau bảng ...

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**A HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG**

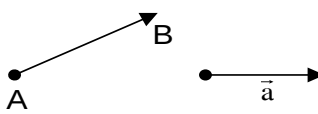
Mục tiêu: Tiếp cận khái niệm vector.

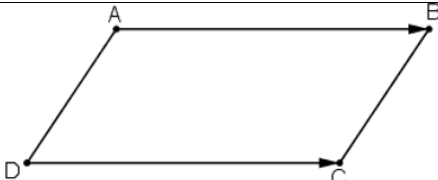
Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
- Cho HS quan sát hình 1.1. Nhận xét về hướng chuyển động. Từ đó hình thành khái niệm vector.  - Từ hình vẽ ta thấy chiều mũi tên là chiều chuyển động của các vật. Vậy nếu đặt điểm đầu là A, cuối là B thì đoạn AB có hướng $A \rightarrow B$. Cách chọn như vậy cho ta một vector $\vec{AB}$. H1. Thế nào là một vector ?	- Học sinh làm quan sát hình ảnh, hình dung chuyển động của vật. - HS suy nghĩ, phát biểu câu trả lời, thảo luận và rút ra kết luận chung. - Giáo viên đánh giá và kết luận. Từ đó hình thành khái niệm vector.

H2. Với 2 điểm A, B phân biệt có bao nhiêu vector có điểm đầu và điểm cuối là A hoặc B?

B HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

Mục tiêu: Nắm được các khái niệm vector, vector cùng phương, vector cùng hướng, hai vector bằng nhau và vector - không

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
1. Khái niệm vector: *Định nghĩa: Vector là một đoạn thẳng có hướng.  Vector $\overline{AB}$, ký hiệu A: điểm đầu (điểm gốc) B: điểm cuối (điểm ngọn) Lưu ý: Khi không cần chỉ rõ điểm đầu, điểm cuối, vector có thể được ký hiệu là: $\vec{a}, \vec{x}, \dots$	HS nắm được khái niệm, phân biệt điểm đầu, điểm cuối, biết cách ký hiệu một vector.
2. Vector cùng phương, vector cùng hướng: - Giá của vector $\overline{AB}$ là đường thẳng AB - Hai vector có giá song song hoặc trùng nhau được gọi là hai vector cùng phương - Hai vector cùng phương thì chúng chỉ có thể cùng hướng hoặc ngược hướng - Ba điểm A, B, C thẳng hàng $\Leftrightarrow \overline{AB}$ và $\overline{AC}$ cùng phương.	HS nhận biết, xác định được phương, hướng của vector, kết luận về phương và hướng của các vector tạo bởi hai trong ba điểm thẳng hàng.
3. Hai vector bằng nhau: Độ dài của vector $\overline{AB}$ là khoảng cách giữa hai điểm A và B. Độ dài của vector $\overline{AB}$ ký hiệu: $\overline{AB}$. Vậy $\overline{AB} = AB = BA$. Vector có độ dài bằng 1 gọi là vector đơn vị. $\vec{a} = \vec{b} \Leftrightarrow \begin{cases} \vec{a} // \vec{b} \\ \vec{a} = \vec{b} \end{cases}$ Chú ý: Khi cho trước vector $\vec{a}$ và một điểm O, thì ta luôn tìm được một điểm A duy nhất sao cho: $\overline{OA} = \vec{a}$. Ví dụ: Xác định các cặp vector bằng nhau trong hình bình hành ABCD.	HS biết cách chứng minh hai vector bằng nhau, biết dựng một vector bằng vector cho trước và có điểm đầu cho trước.

	$ \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC} $. Do đó $AB \parallel DC$ và $AB = DC$. Vậy ABCD là hình bình hành. +Nếu ABCD là hình bình hành thì $AB \parallel DC$ và $AB = DC$. Mà theo hình vẽ $\overrightarrow{AB}$ cùng hướng với $\overrightarrow{DC}$. Vậy $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$.
Bài 4/7/sgk. Cho lục giác đều ABCD có tâm O. a) Tìm các vectơ khác vectơ-không cùng phương với $\overrightarrow{OA}$. b) Tìm các vectơ bằng vectơ $\overrightarrow{AB}$	a) $\overrightarrow{BC}, \overrightarrow{CB}, \overrightarrow{EF}, \overrightarrow{FE}, \overrightarrow{DO}, \overrightarrow{OD}, \overrightarrow{AD}, \overrightarrow{DA}, \overrightarrow{AO}$. b) $\overrightarrow{EO}, \overrightarrow{OC}, \overrightarrow{FD}$.

D,E HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG, TÌM TÒI MỞ RỘNG

Mục tiêu: Vận dụng kiến thức đã học vào bài toán chứng minh hai vectơ bằng nhau.

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
Cho tam giác ABC có D,E,F lần lượt là trung điểm của AB,BC,CD a) Chỉ ra các vectơ cùng phương b) Cmr : $\overrightarrow{DE} = \overrightarrow{AF}$	Ta có DE là đường TB của tam giác ABC nên $DE = \frac{1}{2} AC = AF$ và $DE \parallel AF$. Mà DE cùng phương AF. Vậy $\overrightarrow{DE} = \overrightarrow{AF}$

IV. CÂU HỎI/BÀI TẬP KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ CHỦ ĐỀ THEO ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC:

TRẮC NGHIỆM HÌNH HỌC CHUYÊN ĐỀ 1.1

Câu 1. Với hai điểm phân biệt A, B ta có được bao nhiêu vectơ có điểm đầu và điểm cuối là A hoặc B?

- A. 2. B. 1. C. 3. D. 4.

Câu 2. Cho tam giác ABC. Có thể xác định bao nhiêu vectơ (khác vectơ không) có điểm đầu và điểm cuối là đỉnh A, B, C ?

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 6

Câu 3. Cho lục giác đều ABCDEF có tâm O. Số các vector cùng hướng với vector BC có điểm đầu và điểm cuối là đỉnh của lục giác và tâm là bao nhiêu ?

- A. 4. B. 3. C. 2. D. 6.

Câu 4. Cho ngũ giác ABCDE. Có bao nhiêu vector khác vector-không có điểm đầu và điểm cuối là đỉnh của ngũ giác.

- A. 10 B. 15 C. 16 D. 20

Câu 5. Cho tam giác ABC. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của BC, CA, AB. Có bao nhiêu vector khác vector - không cùng phương với $\overrightarrow{MN}$ có điểm đầu và điểm cuối lấy trong các điểm đã cho?

- A. 5 B. 6 C. 7 D. 8

Câu 6. Mệnh đề nào sau đây đúng ?

- A. Có duy nhất một vector cùng phương với mọi vector
B. Có ít nhất hai vector cùng phương với mọi vector
C. Có vô số vector cùng phương với mọi vector
D. Không có vector nào cùng phương với mọi vector

Câu 7. Cho vector $\vec{a}$, mệnh đề nào sau đây đúng ?

- A. Có vô số vector $\vec{u}$ mà $\vec{a} = \vec{u}$
B. Có duy nhất một vector $\vec{u}$ mà $\vec{a} = \vec{u}$
C. Không có vector $\vec{u}$ nào để cho $\vec{a} = \vec{u}$
D. Có duy nhất một vector $\vec{u}$ mà $\vec{a} = -\vec{u}$

Câu 8. Cho hai vector không cùng phương $\vec{a}$ và $\vec{b}$. Khẳng định nào sau đây đúng :

- A. Không có vector nào cùng phương với cả hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$
B. Có vô số vector cùng phương với cả hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$
C. Có một vector cùng phương với cả hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$
D. Cả A, B, C đều sai.

Câu 9. Mệnh đề nào sau đây đúng:

- A. Hai vector cùng phương với một vector thứ ba khác $\vec{0}$ thì cùng hướng
B. Hai vector cùng phương với một vector thứ ba khác $\vec{0}$ thì cùng phương
C. Hai vector cùng phương với một vector thứ ba thì cùng phương
D. Hai vector ngược hướng với một vector thứ ba thì cùng hướng

Câu 10. Cho 3 điểm A, B, C phân biệt, khi đó

- A. Điều kiện cần và đủ để A, B, C thẳng hàng là $\overrightarrow{AB}$ cùng phương với $\overrightarrow{AC}$
B. Điều kiện đủ để A, B, C thẳng hàng là với mọi M, $\overrightarrow{MA}$ cùng phương với $\overrightarrow{AB}$
C. Điều kiện đủ để A, B, C thẳng hàng là với mọi M, $\overrightarrow{MA}$ cùng hướng với $\overrightarrow{AB}$
D. Điều kiện cần và đủ để A, B, C thẳng hàng là $AB = AC$

Câu 11. Cho tam giác đều ABC, cạnh a . Mệnh đề nào sau đây đúng ?

A. $\overrightarrow{AC} = a$

B. $|\overrightarrow{AC}| = \overrightarrow{BC}$

C. $|\overrightarrow{AC}| = a$

D. $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}$ cùng phương

Câu 12. Cho $\overrightarrow{AB} \neq \vec{0}$ và điểm C. Có bao nhiêu điểm D thỏa mãn $|\overrightarrow{AB}| = |\overrightarrow{CD}|$?

A. Vô số.

B. 1 điểm.

C. 2 điểm.

D. 3 điểm.

Câu 13. Tứ giác ABCD là hình gì nếu $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$

A. Hình thang

B. Hình thang cân

C. Hình bình hành

D. Hình chữ nhật

Câu 14. Cho ba điểm phân biệt M, N, P thẳng hàng, trong đó điểm N nằm giữa hai điểm M và P . Khi đó các cặp vector nào sau đây cùng hướng?

A. $\overrightarrow{MN}$ và $\overrightarrow{PN}$

B. $\overrightarrow{MN}$ và $\overrightarrow{MP}$

C. $\overrightarrow{MP}$ và $\overrightarrow{PN}$

D. $\overrightarrow{NM}$ và $\overrightarrow{NP}$

Câu 15. Cho tam giác ABC có trực tâm H. D là điểm đối xứng với B qua tâm O của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $\overrightarrow{HA} = \overrightarrow{DC}$ và $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{CH}$

B. $\overrightarrow{HA} = \overrightarrow{CD}$ và $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{HC}$

C. $\overrightarrow{HA} = \overrightarrow{CD}$ và $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{HD}$

D. $\overrightarrow{HA} = \overrightarrow{DC}$ và $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{HC}$

Chủ đề 1. TỔNG VÀ HIỆU CỦA HAI VECTO

Thời lượng dự kiến: 03 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

- Nắm định nghĩa tổng của hai vectơ, hiệu của hai vectơ.
- Nắm được qui tắc 3 điểm đối với phép cộng hai vectơ, quy tắc hình bình hành, quy tắc 3 điểm đối với phép trừ hai vectơ và các tính chất của phép cộng hai vectơ.

2. Kỹ năng

- Vận dụng được vectơ tổng, vectơ hiệu của hai vectơ.
- Biết vận dụng các công thức để giải toán.

3. Về tư duy, thái độ

- Tư duy: Thấy được sự cần thiết phải học vectơ; liên hệ được giữa lý thuyết và thực tế cuộc sống.

- Thái độ: Trình bày cẩn thận; ghi chép, kí hiệu chính xác.

4. Định hướng các năng lực có thể hình thành và phát triển: Năng lực tưởng tượng, vận dụng sáng tạo, hiểu sâu kiến thức.

II. CHUẨN BỊ CỦA GIÁO VIÊN VÀ HỌC SINH

1. Giáo viên

- + Giáo án, phần, thước kẻ, máy chiếu, ...

2. Học sinh

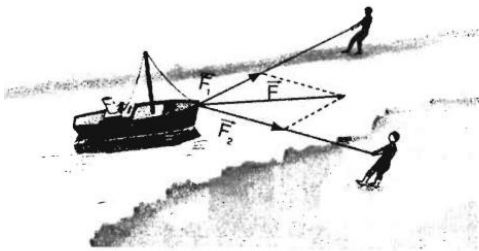
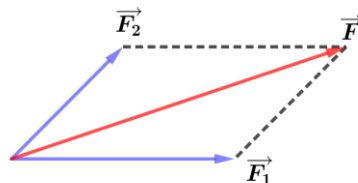
- + Đọc trước bài
- + Chuẩn bị bảng phụ, bút viết bảng, khăn lau bảng ...

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A

HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG

Mục tiêu: Tiếp cận định nghĩa tổng của hai vectơ.

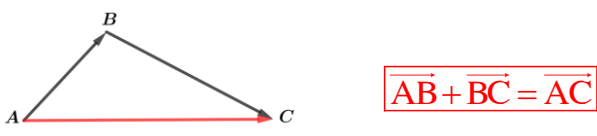
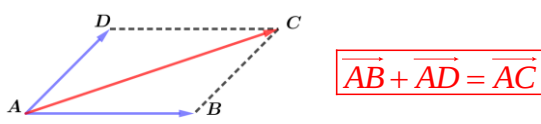
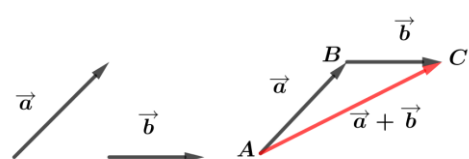
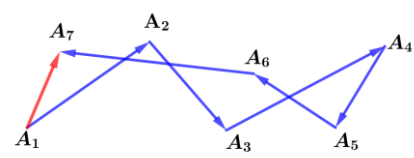
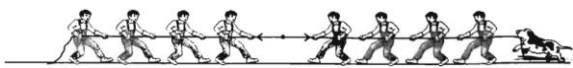
Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
- Hai người đi dọc hai bên bờ kênh và cùng kéo một con thuyền với hai lực $\vec{F}_1$ và $\vec{F}_2$. Hai lực $\vec{F}_1$ và $\vec{F}_2$ tạo hợp lực $\vec{F}$ là tổng của hai lực $\vec{F}_1$ và $\vec{F}_2$, làm thuyền chuyển động. 	Nhận thấy sự cần thiết phải có định nghĩa tổng của hai vectơ và rõ ràng tổng của hai vectơ là một vectơ. 

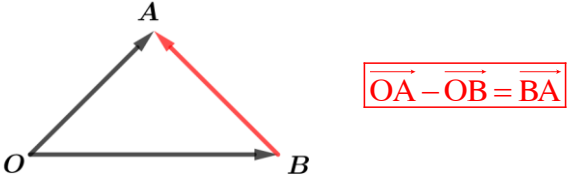
Phương thức tổ chức: Ứng dụng công nghệ thông tin trình chiếu; giáo viên giới thiệu, tập thể học sinh quan sát.

B

HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

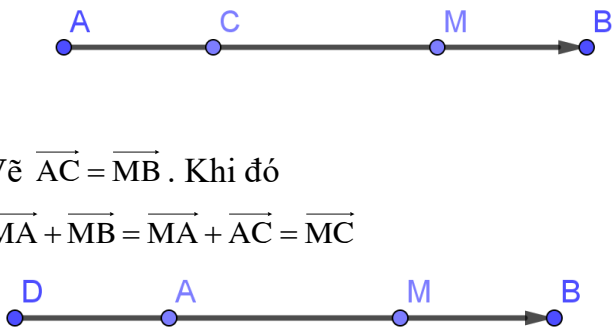
Mục tiêu: Nắm được các định nghĩa tổng, hiệu của hai vectơ và một số công thức, tính chất.

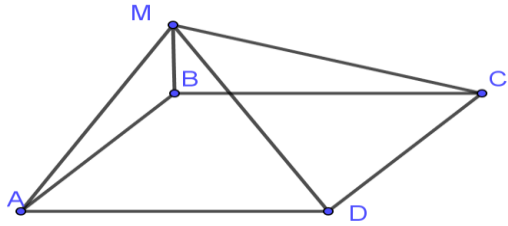
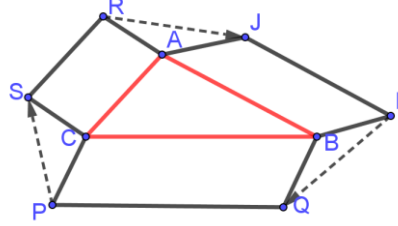
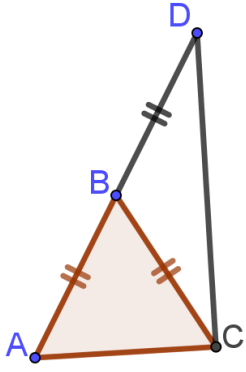
Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
1. Tổng của hai vector * Định nghĩa: sgk * Quy tắc 3 điểm đối với phép cộng hai vector  * Mở rộng: $\overrightarrow{A_1A_2} + \overrightarrow{A_2A_3} + \dots + \overrightarrow{A_{n-1}A_n} = \overrightarrow{A_1A_n}$ * Quy tắc hình bình hành  Phương thức tổ chức: Đàm thoại giữa giáo viên và học sinh	+ Dựng được vector tổng của hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$  + Cộng được nhiều vector liên tiếp “ nối đuôi” nhau. Chẳng hạn: $\overrightarrow{PQ} + \overrightarrow{QM} = \dots ? (\overrightarrow{PM})$ $\overrightarrow{A_1A_2} + \overrightarrow{A_2A_3} + \dots + \overrightarrow{A_6A_7} = \dots ? (\overrightarrow{A_1A_7})$  + Phân tích được một vector thành tổng của các vector (theo cách “chèn điểm”). Chẳng hạn: $\overrightarrow{HK} = \overrightarrow{HZ} + \dots ? (\overrightarrow{ZK}, \dots vv)$ + Dùng linh hoạt quy tắc hình bình hành trong từng hình và từng đường chéo của hình bình hành.
2. Tính chất của phép cộng các vector Với 3 vector $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ tùy ý ta có $\vec{a} + \vec{b} = \vec{b} + \vec{a}$ (tính chất giao hoán); $(\vec{a} + \vec{b}) + \vec{c} = \vec{a} + (\vec{b} + \vec{c})$ (tính chất kết hợp) $\vec{a} + \vec{0} = \vec{0} + \vec{a} = \vec{a}$ (tính chất của vector không) Phương thức tổ chức: Giáo viên trình bày nhanh VD: Cmr: $\overrightarrow{HK} + \overrightarrow{RL} + \overrightarrow{LH} + \overrightarrow{KR} = \vec{0}$ Phương thức tổ chức: Mỗi cá nhân độc lập suy nghĩ.	+ Nắm thành thạo t/c. (Giống như tính chất của đại số) $\overrightarrow{HK} + \overrightarrow{RL} + \overrightarrow{LH} + \overrightarrow{KR} =$ $\overrightarrow{HK} + \overrightarrow{KR} + \overrightarrow{RL} + \overrightarrow{LH} = \overrightarrow{HH} = \vec{0}$
3. Hiệu của hai vector a) Vector đối: Cho vector $\vec{a}$. Vector có cùng độ dài và ngược hướng với vector $\vec{a}$ được gọi là vector đối của vector $\vec{a}$, ký hiệu là $-\vec{a}$. Tổng của hai vector đối bằng vector không.	 + Quan sát hình ảnh, hiểu được nội dung vector đối qua sự gợi ý của giáo viên

Vector đối của vec tơ không là vec tơ không Ta có: $\overrightarrow{AB} = -\overrightarrow{BA}$ b) Hiệu của hai vector: sgk * Quy tắc 3 điểm đối với phép trừ hai vector  $\overrightarrow{OA} - \overrightarrow{OB} = \overrightarrow{BA}$ Phương thức tổ chức: Giáo viên giới thiệu VD: Với bốn điểm A, B, C, D bất kỳ ta luôn có $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{CB}$ (?) Phương thức tổ chức: Giáo viên định hướng, mỗi cá nhân học sinh suy nghĩ giải.	+ Lưu ý công thức: $\overrightarrow{AB} = -\overrightarrow{BA}$ + Thành thạo công thức trừ. + Áp dụng quy tắc trừ phân tích, tách, gộp các vector, biến đổi về trái về bằng về phải. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{OB} - \overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OD} - \overrightarrow{OC}$ $= \overrightarrow{OD} - \overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} - \overrightarrow{OC} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{CB}$
4. Áp dụng: a) Điểm I là trung điểm của đoạn thẳng AB khi và chỉ khi $\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IB} = \vec{0}$ hay $\overrightarrow{IA} = -\overrightarrow{IB}$ b) Điểm G là trọng tâm của tam giác ABC khi và chỉ khi $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \vec{0}$ Phương thức tổ chức: a) Gv hỏi, hs trả lời b) Gv giới thiệu, hs công nhận	+ Khi I là trung điểm của AB thì $\overrightarrow{IA}$ và $\overrightarrow{IB}$ đối nhau nên tổng của chúng bằng $\vec{0}$. + Sử dụng linh hoạt công thức trọng tâm trong mọi tam giác.

C HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

Mục tiêu: Thực hiện được cơ bản các dạng bài tập trong SGK (1, 2, 4, 5)

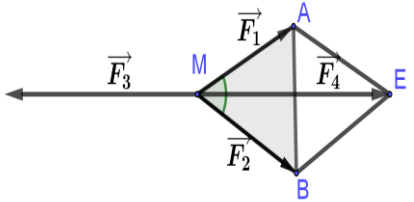
Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
Bài 1: (sgk) Cho đoạn thẳng AB, điểm M nằm giữa A và B sao cho $AM > MB$. Vẽ các vector $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB}$ và $\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB}$ Phương thức tổ chức: Hoạt động nhóm, đại	 Vẽ $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{MB}$. Khi đó $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = \overrightarrow{MA} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{MC}$ Vẽ $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{MB}$. Khi đó $\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB} = \overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = \overrightarrow{MA} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{MD}$

diện nhóm trình bày.	
Bài 2: (sgk) Cho hình bình hành ABCD và một điểm M tùy ý. Chứng minh rằng $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MC} = \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MD}$ Phương thức tổ chức: Hoạt động nhóm, đại diện nhóm trình bày.	 $\begin{aligned}\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MC} &= \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{MD} + \overrightarrow{DC} \\ &= \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MD} \quad (\text{do } \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{DC} = \vec{0})\end{aligned}$ + Có thể trình bày cách khác + Chú ý sửa lỗi ở các kí hiệu vector.
Bài 4 (sgk) Cho tam giác ABC. Bên ngoài của tam giác vẽ các hình bình hành ABIJ, BCPQ, CARS. Chứng minh rằng: $\overrightarrow{RJ} + \overrightarrow{IQ} + \overrightarrow{PS} = \vec{0}$ Phương thức tổ chức: Hoạt động nhóm, đại diện nhóm trình bày.	 $\begin{aligned}\overrightarrow{RJ} + \overrightarrow{IQ} + \overrightarrow{PS} &= \overrightarrow{RA} + \overrightarrow{AJ} + \overrightarrow{IB} + \overrightarrow{BQ} + \overrightarrow{PC} + \overrightarrow{CS} \\ &= (\overrightarrow{RA} + \overrightarrow{CS}) + (\overrightarrow{AJ} + \overrightarrow{IB}) + (\overrightarrow{BQ} + \overrightarrow{PC}) = \vec{0}\end{aligned}$ Vẽ hình đúng. Ứng dụng quy tắc 3 điểm phân tích đúng các vector $\overrightarrow{RJ}, \overrightarrow{IQ}, \overrightarrow{PS}$ Cặp vector đối nhau thì tổng của chúng bằng $\vec{0}$
Bài 5: (sgk) Cho tam giác đều ABC cạnh bằng a. Tính độ dài của các vector $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC}$, $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{BC}$ Phương thức tổ chức: * Tính $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC}$ (gọi học sinh trả lời nhanh). * Tính $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{BC}$ (hoạt động nhóm)	 $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC} = a$ Dựng $\overrightarrow{BD} = \overrightarrow{AB}$ Tam giác ACD có: B là trung điểm của AD Và $BA = BD = BC$ Suy ra tam giác ACD vuông tại C $\begin{aligned} \overrightarrow{AB} - \overrightarrow{BC} &= \overrightarrow{BC} - \overrightarrow{BD} = \overrightarrow{DC} = DC = \sqrt{AD^2 - AC^2} \\ &= \sqrt{(2a)^2 - a^2} = a\sqrt{3}\end{aligned}$

D, HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG, TÌM TÒI MỞ RỘNG

Mục tiêu: Giải bài tập ứng dụng vec tơ trong môn vật lý (bài 10- sgk)

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động

tập của học sinh	
Bài 10: (sgk) Cho ba lực $\vec{F}_1 = \vec{MA}$, $\vec{F}_2 = \vec{MB}$ và $\vec{F}_3 = \vec{MC}$ cùng tác động vào một vật tại điểm M và vật đứng yên. Cho biết cường độ của $\vec{F}_1$, $\vec{F}_2$ đều là 100N và $\angle AMB = 60^\circ$. Tìm cường độ và hướng của lực $\vec{F}_3$. Phương thức tổ chức: Hoạt động nhóm, đại diện nhóm trình bày.	Vật đứng yên là do $\vec{F}_1 + \vec{F}_2 + \vec{F}_3 = \vec{0}$. Vẽ hình thoi MAEB. Ta có $\vec{F}_1 + \vec{F}_2 = \vec{ME}$ và lực $\vec{F}_4 = \vec{ME}$. Tam giác MAB đều cạnh bằng 100. Khi đó $ME = 2 \cdot \frac{100\sqrt{3}}{2} = 100\sqrt{3}$. Như vậy lực $\vec{F}_3$ có cường độ $100\sqrt{3}$ N và ngược hướng với $\vec{F}_4$ 

IV. CÂU HỎI/BÀI TẬP KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ CHỦ ĐỀ THEO ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC

1

NHẬN BIẾT

Bài 1: Đẳng thức nào sai?

- A. $\vec{OA} - \vec{OB} = \vec{BA}$ B. $\vec{OA} - \vec{OB} = \vec{AB}$ C. $\vec{AB} + \vec{CA} = \vec{CB}$ D. $\vec{CA} + \vec{AB} = \vec{BC}$

Bài 2: Với I là trung điểm của đoạn thẳng AB. Kết luận nào dưới đây đúng?

- A. $\vec{IA} + \vec{IB} = 0$ B. $\vec{IA} + \vec{IB} = \vec{0}$ C. $\vec{IA} + \vec{IB} = 0$ D. $\vec{IA} + \vec{IB} = \vec{AB}$

Bài 3: Cho $\triangle ABC$ không phải là tam giác đều. Gọi G là một điểm thỏa mãn $\vec{GA} + \vec{GB} + \vec{GC} = \vec{0}$. Khi đó khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. G là trọng tâm của $\triangle ABC$ B. G là trực tâm của $\triangle ABC$
C. G là tâm của đường tròn ngoại tiếp $\triangle ABC$ D. G là tâm của đường tròn nội tiếp $\triangle ABC$

Hướng dẫn các bài 1, 2, 3: Nhận biết từ các công thức đã học.

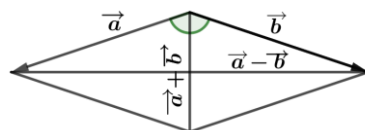
2

THÔNG HIỂU

Bài 4: Trong các hệ thức dưới đây, hệ thức nào sai (với mọi $\vec{a}$ và $\vec{b}$)?

- A. $|\vec{a} - \vec{b}| \geq |\vec{a}| - |\vec{b}|$ B. $|\vec{a} + \vec{b}| \leq |\vec{a}| + |\vec{b}|$
C. $|\vec{a} - \vec{b}| \leq |\vec{a} + \vec{b}|$ D. $|\vec{a} - \vec{b}| \geq 0$

Hướng dẫn: C sai. Chẳng hạn xét với trường hợp như hình vẽ



Bài 5: Cho hình bình hành ABCD có tâm là O.

Đẳng thức nào dưới đây sai?

A. $\overrightarrow{CO} - \overrightarrow{OB} = \overrightarrow{BA}$

B. $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{DB}$

C. $\overrightarrow{DA} - \overrightarrow{DB} = \overrightarrow{OD} - \overrightarrow{OC}$

D. $\overrightarrow{DA} - \overrightarrow{DB} + \overrightarrow{BC} = \vec{0}$

Hướng dẫn: A/ $\overrightarrow{CO} - \overrightarrow{OB} = \overrightarrow{BA} \Leftrightarrow \overrightarrow{CO} = \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{BA} \Leftrightarrow \overrightarrow{CO} = \overrightarrow{OA}$ (đúng, do ABCD là hình bình hành)

B/ $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{DB} \Leftrightarrow \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DB} + \overrightarrow{BC} \Leftrightarrow \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$ (đúng, do ABCD là hình bình hành)

C/ $\overrightarrow{DA} - \overrightarrow{DB} = \overrightarrow{OD} - \overrightarrow{OC} \Leftrightarrow \overrightarrow{BA} = \overrightarrow{CD}$ (đúng, do ABCD là hình bình hành)

3

VẬN DỤNG THẤP

D/ $\overrightarrow{DA} - \overrightarrow{DB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{BD}$, mà ABCD là hình bình hành nên $\overrightarrow{BD}$ khác $\vec{0}$

Bài 6: Cho hai lực $\vec{F}_1$ và $\vec{F}_2$ cùng có điểm đặt tại O. Tìm cường độ lực tổng hợp của chúng trong trường hợp $\vec{F}_1$ và $\vec{F}_2$ đều có cường độ là 100N, góc hợp bởi $\vec{F}_1$ và $\vec{F}_2$ bằng 120° .

A. 50N

B. 120N

C. 100N

D. 200N

Bài 7: Cho hai lực $\vec{F}_1$ và $\vec{F}_2$ cùng có điểm đặt tại O. Tìm cường độ lực tổng hợp của chúng trong trường hợp cường độ của $\vec{F}_1$ là 40N, của $\vec{F}_2$ là 30N, góc hợp bởi $\vec{F}_1$ và $\vec{F}_2$ bằng 90° .

A. 50N

B. 120N

C. 100N

D. 200N

Hướng dẫn: Giải tương tự như bài 10 (sgk) mà mục D của giáo án đã trình bày.

4

VẬN DỤNG CAO

Bài 8: Cho đa giác đều n cạnh $A_1A_2...A_n$, tâm O. Chứng minh rằng: $\sum_{i=1}^n \overrightarrow{OA_i} = \vec{0}$

Hướng dẫn: Gọi $\vec{z}$ là vector tổng. Quay đa giác một góc $\frac{2\pi}{n}$. Khi đó $\sum_{i=1}^n \overrightarrow{OA_i}$ không thay đổi

$\vec{z}$ đã quay một góc $\frac{2\pi}{n}$ mà không đổi. Suy ra $\vec{z}$ có hướng tùy ý. Vậy $\vec{z} = \vec{0}$

V. PHỤ LỤC

2

MÔ TẢ CÁC MỨC ĐỘ

Nội dung	Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
Tổng, hiệu của hai vector	Các công thức, lý thuyết trong bài.	Phân tích, chứng minh các hệ thức, đẳng thức vector.	Sử dụng vector để giải các bài tập tìm độ lớn của lực tác dụng lên vật (Tính độ dài vector)	Chứng minh đẳng thức vector

.....Hết.....

Chủ đề 3 : TÍCH CỦA VEC TƠ VỚI MỘT SỐ

Giới thiệu chung về chủ đề : Tổng và hiệu của hai véc tơ là một véc tơ .Vậy tích của véc tơ với một số thực là véc tơ hay số thực ? Tính chất như thế nào ? Vận dụng như thế nào? Những nội dung đó sẽ được giải quyết trong chủ đề này .

I. MỤC TIÊU:

1. Về kiến thức:

- + Hiểu được định nghĩa tích một số với vector
- + Nắm các tính chất của tích một số với vector
- + Biết được điều kiện để hai vector cùng phương

2. Về kĩ năng:

- + Xác định được vector tích một số với vector
- + Biểu diễn được các biểu thức vector về: 3 điểm thẳng hàng, trung điểm, trọng tâm...
- + Vận dụng vector để giải 1 số bài toán hình học

3. Về tư duy, thái độ:

- + Phát triển tư duy trừu tượng, trí tưởng tượng
- + Biết quan sát và phán đoán chính xác, nghiêm túc, tích cực hoạt động

4. Định hướng phát triển năng lực cho học sinh

- Năng lực chung:

- + Năng lực tự học: Học sinh xác định đúng đắn động cơ thái độ học tập; tự đánh giá và điều chỉnh được kế hoạch học tập; tự nhận ra được sai sót và cách khắc phục sai sót.
- + Năng lực giải quyết vấn đề : Biết tiếp nhận câu hỏi, bài tập có vấn đề hoặc đặt ra câu hỏi. Phân tích được các tình huống trong học tập.
- + Năng lực tự quản lý: Làm chủ cảm xúc của bản thân trong quá trình học tập vào trong cuộc sống; trưởng nhóm biết quản lý nhóm mình, phân công nhiệm vụ cụ thể cho từng thành viên nhóm, các thành viên tự ý thức được nhiệm vụ của mình và hoàn thành được nhiệm vụ được giao.
- + Năng lực giao tiếp: Tiếp thu kiến thức trao đổi học hỏi bạn bè thông qua hoạt động nhóm; có thái độ tôn trọng, lắng nghe, có phản ứng tích cực trong giao tiếp.
- + Năng lực hợp tác: Xác định nhiệm vụ của nhóm, trách nhiệm của bản thân đưa ra ý kiến đóng góp hoàn thành nhiệm vụ của chủ đề.
- + Năng lực sử dụng ngôn ngữ: Học sinh nói và viết chính xác bằng ngôn ngữ Toán học .

- + Năng lực sử dụng công nghệ thông tin và truyền thông

- Năng lực chuyên biệt:

- + Năng lực tự học: Đọc trước và nghiên cứu chủ đề qua nội dung bài trong sách giáo khoa Hình học lớp 10 (Ban cơ bản).
- + Năng lực giải quyết vấn đề.
- + Năng lực sử dụng ngôn ngữ.

II. CHUẨN BỊ CỦA THẦY VÀ TRÒ:

1. Chuẩn bị của giáo viên: Hệ thống bài tập, giáo án, máy chiếu,...

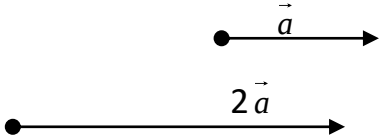
2. Chuẩn bị của học sinh: Đọc trước bài học , làm bài tập ở nhà, đồ dùng học tập...

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC :

A

HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG

Mục tiêu : giúp học sinh nhớ lại kiến thức về tổng và hiệu của hai véc tơ ; tiếp cận khái niệm tích của véc tơ với một số

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
- Cho một vector $\vec{a}$ vẽ trên bảng yêu cầu học hình lên bảng thực hiện phép cộng $\vec{a} + \vec{a}$, $(-\vec{a}) + (-\vec{a})$ - Nêu vấn đề : $\vec{a} + \vec{a} = 2\vec{a}$; $(-\vec{a}) + (-\vec{a}) = -2\vec{a}$, Vậy $2\vec{a}$ là tích của $\vec{a}$ với số 2 hay $-2\vec{a}$ là tích của $\vec{a}$ với số -2 Các $2\vec{a}$; $-2\vec{a}$ là số hay véc tơ và chúng có qui luật gì so với $\vec{a}$ ban đầu ? - Tổng quát : tích của $\vec{a}$ và số thực k? Phương thức tổ chức : Cá nhân – tại lớp .	 sản phẩm : $2\vec{a}$ là một véc tơ , cùng hướng $\vec{a}$ và có độ dài bằng 2 lần độ dài của $\vec{a}$ $-2\vec{a}$ là một véc tơ , ngược hướng $\vec{a}$ và có độ dài bằng 2 lần độ dài của $\vec{a}$

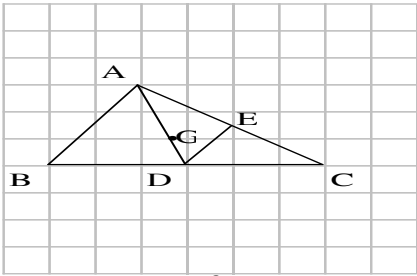
B

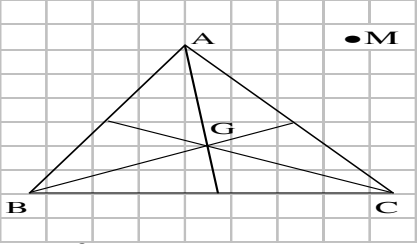
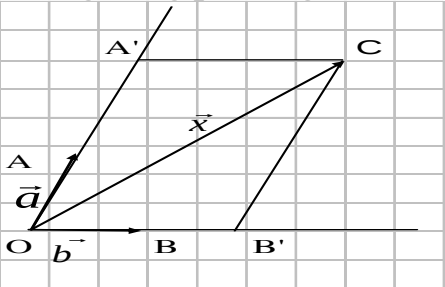
HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

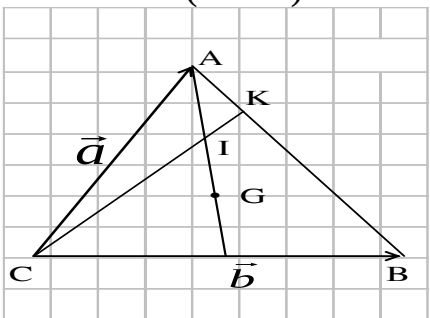
Mục tiêu:

- + Hiểu được định nghĩa tích một số với vector
- + Nắm các tính chất của tích một số với vector
- + Biết được điều kiện để hai vector cùng phương

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
1. Định nghĩa : Cho số $k \neq 0$ và $\vec{a} \neq \vec{0}$ Tích của vector $\vec{a}$ với k là một vector. Kí hiệu : $k\vec{a}$ $k\vec{a}$ cùng hướng với $\vec{a}$ nếu $k > 0$ và ngược hướng với $\vec{a}$ nếu $k < 0$ và có độ dài bằng	- HS thảo luận nhóm và tìm tòi ra được qui luật chung cho định nghĩa . - Hs ghi định nghĩa

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
$ k \cdot \vec{a} $ • Quy ước: $+0 \cdot \vec{a} = \vec{0}; +k \cdot \vec{0} = \vec{0}; \forall k \in R$ • Ví dụ 1: (đề bài trong SGK) $\vec{GA} = -2\vec{GD}; \vec{AD} = 3\vec{GD};$ $\vec{DE} = (-\frac{1}{2})\vec{AB}$ 	• Hs quan sát hình vẽ - thảo luận nhóm và đưa ra kết quả • KQ 1 : $\vec{GA} = -2\vec{GD}; \vec{AD} = 3\vec{GD};$ $\vec{DE} = (-\frac{1}{2})\vec{AB}$
Phương thức tổ chức : Nhóm – tại lớp . 2. Tính chất : Với 2 vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ bất kì. Với mỗi số h, k ta có: $k(\vec{a} + \vec{b}) = k \cdot \vec{a} + k \cdot \vec{b}$ $(h + k)\vec{a} = h \cdot \vec{a} + k \cdot \vec{b}$ $h(k \cdot \vec{a}) = (h \cdot k)\vec{a}$ $1 \cdot \vec{a} = \vec{a}$ $(-1) \cdot \vec{a} = -\vec{a}$ Phương thức tổ chức : Cá nhân – tại lớp .	• HS ghi tính chất • Hs thực hiện HĐ2 trong SGK • KQ 2 : véc vơ đối của $k \cdot \vec{a}$ là $-k \cdot \vec{a}$ véc vơ đối của $3\vec{a} - 4\vec{b}$ là $-3\vec{a} + 4\vec{b}$
3. Trung điểm của đoạn thẳng và trọng tâm của tam giác. • a) Với M bất kỳ, I là trung điểm của đoạn thẳng AB, thì: $\vec{MA} + \vec{MB} = 2\vec{MI}$ • b) G là trọng tâm ΔABC thì: $\vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC} = 3\vec{MG}$	• HS dùng qui tắc hình bình hành để vẽ tổng của 2 véc tơ $\vec{MA} + \vec{MB} = \vec{MD}$ • HS thảo luận nhóm và đưa ra nhận xét về mối quan hệ giữa $\vec{MD}$ và $2\vec{MI}$ • KQ 3 : $\vec{MA} + \vec{MB} = 2\vec{MI}$ • Cách khác : dùng qui tắc 3 điểm để biến đổi $\vec{MA} + \vec{MB} = \vec{MI} + \vec{IA} + \vec{MI} + \vec{IB} = 2\vec{MI} + (\vec{IA} + \vec{IB})$ $= 2\vec{MI} + \vec{0} = 2\vec{MI}$ • Tương tự học sinh cũng chứng minh được KQ 4 : $\vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC} = 3\vec{MG}$

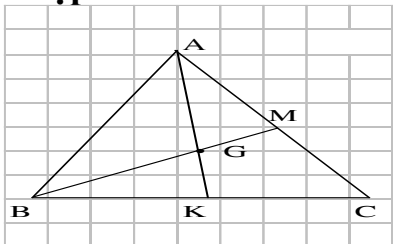
Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
 Phương thức tổ chức : Nhóm – tại lớp .	
4. Điều kiện để hai véc tơ cùng phương. • Điều kiện cần và đủ để hai véc tơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ ($\vec{b} \neq \vec{0}$) cùng phương là có một số k để $\vec{a} = k\vec{b}$ Chứng minh : (SGK) • Nhận xét : (SGK) Ba điểm phân biệt A, B, C thẳng hàng $\Leftrightarrow \overrightarrow{AB} = k\overrightarrow{AC}; k \neq 0$ Phương thức tổ chức : Cá nhân – tại lớp .	• HS nhắc lại điều kiện để hai véc tơ cùng phương trong chủ đề 1 : giá của chúng song song hoặc trùng nhau • Đọc SGK phân chứng minh . • Nêu điều kiện để ba điểm phân biệt A, B, C thẳng hàng trong chủ đề 1 : hai véc tơ $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{AC}$ cùng phương . • Từ đó có được KQ 5 : Điều kiện để ba điểm phân biệt A, B, C thẳng hàng $\Leftrightarrow \overrightarrow{AB} = k\overrightarrow{AC}; k \neq 0$
5. Phân tích một véc tơ theo hai véc tơ không cùng phương:  Vậy : $\vec{x} = h\vec{a} + k\vec{b}$ * Kết luận : (SGK) Phương thức tổ chức : Nhóm – tại lớp .	• HS nhắc lại quy tắc hình bình hành • HS Vẽ ba véc tơ $\vec{a}, \vec{b}, \vec{x}$ có cùng gốc O theo hướng dẫn của GV; vẽ hình bình hành $OA'B'$. • HS nhận xét mối quan hệ giữa véc tơ $\overrightarrow{OA'}$ và $\vec{a}$; $\overrightarrow{OB'}$ và $\vec{b}$? (cho HS thảo luận nhóm trước khi nhận xét) • KQ: $\overrightarrow{OA'} = h\vec{a}$; $\overrightarrow{OB'} = k\vec{b}$ • HS phân tích $\overrightarrow{OC}$ theo $\vec{a}$ và $\vec{b}$? (cho HS thảo luận nhóm để cùng nhau tìm ra kết quả) $\overrightarrow{OC} = \overrightarrow{OA'} + \overrightarrow{OB'}$ Hay $\overrightarrow{OC} = h\vec{a} + k\vec{b}$

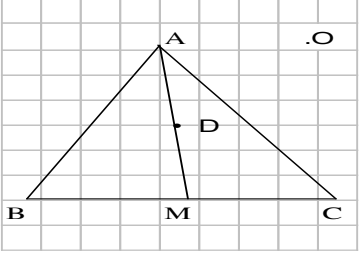
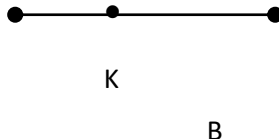
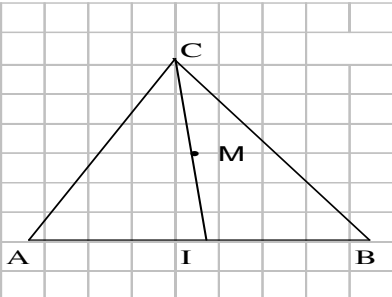
Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
* Bài toán : (SGK)  Lời giải : (SGK) Phương thức tổ chức : Cá nhân – tại lớp .	• KQ 6 : Giới thiệu kết luận - Lưu ý HS chỉ tồn tại cặp số duy nhất h và k để thoả mãn $\vec{x} = h\vec{a} + k\vec{b}$ • Hs làm Bt dựa vào sự hướng dẫn và đặt câu hỏi của GV

C

HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

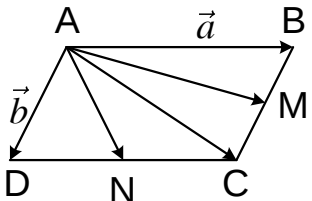
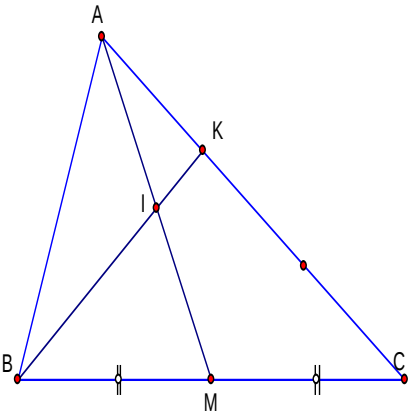
Mục tiêu: Rèn luyện kỹ năng phân tích 1 vector theo hai vector không cùng phương; Vận dụng các điều kiện vector để giải 1 số bài toán hình học như chứng minh đẳng thức véc tơ ;Tìm điểm thoả mãn một đẳng thức véc tơ .

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
Bài tập 2 / SGK  Phân tích các véc tơ $\vec{AB}; \vec{BC}; \vec{CA}$ theo hai véc tơ $\vec{u} = \vec{AK}; \vec{v} = \vec{BM}$ Phương thức tổ chức : Cá nhân – tại lớp .	• $\vec{AB} = \vec{AG} + \vec{GB} = \frac{2}{3} \vec{AK} - \frac{2}{3} \vec{BM} = \frac{2}{3} \vec{u} - \frac{2}{3} \vec{v}$ $+\vec{BC} = 2\vec{BK} = 2(\vec{AK} - \vec{AB})$ $= 2[\vec{u} - (\frac{2}{3} \vec{u} - \frac{2}{3} \vec{v})] = \frac{2}{3} \vec{u} + \frac{4}{3} \vec{v}$ • $\vec{CA} = \vec{BA} - \vec{BC} = -\vec{AB} - \vec{BC}$ $= -(\frac{2}{3} \vec{u} - \frac{2}{3} \vec{v}) - (\frac{2}{3} \vec{u} + \frac{4}{3} \vec{v})$ $= -\frac{4}{3} \vec{u} - \frac{2}{3} \vec{v}$
Bài tập 4 / SGK	

 a) C/m : $2\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DB} + \overrightarrow{DC} = \vec{0}$ b) C/m : $2\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} = 4\overrightarrow{OD}$ Phương thức tổ chức : Cá nhân – tại lớp .	•a) Ta có: $2\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DB} + \overrightarrow{DC} = 2\overrightarrow{DA} + 2\overrightarrow{DM}$ $= 2(\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DM}) = 2\vec{0} = \vec{0}$ •b) Ta có: $2\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} = 2\overrightarrow{OA} + 2\overrightarrow{OM} =$ $= 2(\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OM}) = 2.2\overrightarrow{OD} = 4\overrightarrow{OD}$
Bài tập 6 / SGK Cho hai điểm A và B . Tìm điểm K sao cho $3\overrightarrow{KA} + 2\overrightarrow{KB} = \vec{0}$ Phương thức tổ chức : Cá nhân – tại lớp .	•Ta có: $3\overrightarrow{KA} + 2\overrightarrow{KB} = \vec{0} \Rightarrow \overrightarrow{KA} = -\frac{2}{3}\overrightarrow{KB}$ $\Rightarrow \overrightarrow{KA}$ và $\overrightarrow{KB}$ ngược hướng và $KA = \frac{2}{3}KB$. Vậy K nằm giữa A và B sao cho  $KA = \frac{2}{3}KB$
Bài tập 7 / SGK  Phương thức tổ chức : Cá nhân – tại lớp .	•Gọi I là trung điểm của AB, do đó : $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = 2\overrightarrow{MI}$ suy ra $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + 2\overrightarrow{MC} = 2\overrightarrow{MI} + 2\overrightarrow{MC} =$ $= 2(\overrightarrow{MI} + \overrightarrow{MC}) = \vec{0} \Rightarrow \overrightarrow{MI} + \overrightarrow{MC} = \vec{0}$ Vậy M là trung điểm của IC.

D, E HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG, TÌM TÒI MỞ RỘNG

Mục tiêu: Rèn luyện cho học sinh kỹ năng tham gia hoạt động nhóm, tìm hiểu tư liệu trên mạng, kỹ năng tự học và tự nghiên cứu ở nhà.

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
1. phân tích một véc tơ theo hai véc tơ không cùng phương Ví Dụ 1 : Cho hhh ABCD. Đặt $\overrightarrow{AB} = \vec{a}$, $\overrightarrow{AD} = \vec{b}$. Gọi M, N lần lượt là các trung điểm của BC và CD. Hãy biểu diễn các vector sau qua $\vec{a}$ và $\vec{b}$: $\overrightarrow{AC}$, $\overrightarrow{AM}$, $\overrightarrow{AN}$.  2. Chứng minh 3 điểm thẳng hàng : Ví dụ 2 : Cho tam giác ABC, Gọi M, I là trung điểm của BC, AM. Gọi K thuộc cạnh AC sao cho $AK = \frac{1}{3} AC$. a) Phân tích $\overrightarrow{BK}$, $\overrightarrow{BI}$ theo hai vector $\overrightarrow{BA}$, $\overrightarrow{BC}$. b) Chứng minh ba điểm B, I, K thẳng hàng. <u>Giải :</u> 	•Nhắc lại qui tắc hhh $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \vec{a} + \vec{b}$ • Phân tích $\overrightarrow{AM}$, $\overrightarrow{AN}$: $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BM} = \vec{a} + \frac{1}{2}\vec{b}$ $\overrightarrow{AN} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{DN} = \vec{b} + \frac{1}{2}\vec{a}$ • HS đọc kỹ đề và vẽ hình. • HS nhắc lại qui tắc tam giác, tính chất của trung điểm. •Hs thảo luận tìm hướng giải bài toán. •Mối liên hệ giữa $\overrightarrow{BK}$ với $\overrightarrow{BA}$, $\overrightarrow{AK}$ $\overrightarrow{BK} = \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{AK} = \overrightarrow{BA} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$ •Mối liên hệ giữa $\overrightarrow{AK}$ với $\overrightarrow{BA}$, $\overrightarrow{BC}$ $\begin{aligned}\overrightarrow{BK} &= \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{AK} = \overrightarrow{BA} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AC} \\ &= \overrightarrow{BA} + \frac{1}{3}(\overrightarrow{BC} - \overrightarrow{BA}) \\ &= \frac{2}{3}\overrightarrow{BA} + \frac{1}{3}\overrightarrow{BC}\end{aligned}$

	• HS phân tích tiếp $\overrightarrow{BI}$.
Phương thức tổ chức : Nhóm – ở nhà.	• HS tìm được $\overrightarrow{BI} = \frac{3}{4}\overrightarrow{BK}$ nên 3 điểm B,I,K thẳng hàng

IV. CÂU HỎI/BÀI TẬP KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ CHỦ ĐỀ THEO ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC

1 NHẬN BIẾT

Câu 1. Gọi O là giao điểm hai đường chéo AC và BD của hình bình hành $ABCD$. Đẳng thức nào sau đây là đẳng thức **sai**?

A. $\overrightarrow{OB} - \overrightarrow{OD} = 2\overrightarrow{OB}$. **B.** $\overrightarrow{AC} = 2\overrightarrow{AO}$.

C. $\overrightarrow{CB} + \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{CA}$. **D.** $\overrightarrow{DB} = 2\overrightarrow{BO}$.

Câu 2. Điều kiện nào dưới đây là điều kiện cần và đủ để điểm O là trung điểm của đoạn AB .

A. $OA = OB$. **B.** $\overrightarrow{OA} = \overrightarrow{OB}$.

C. $\overrightarrow{AO} = \overrightarrow{BO}$. **D.** $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} = \vec{0}$.

Câu 3. Cho tam giác ABC , gọi M là trung điểm của BC và G là trọng tâm của tam giác ABC . Câu nào sau đây đúng?

A. $\overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = 2\overrightarrow{GM}$. **B.** $\overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = 2\overrightarrow{GA}$.

C. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = 2\overrightarrow{AG}$. **D.** $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = 3\overrightarrow{AM}$.

Câu 4. Cho tam giác ABC , gọi M là trung điểm của BC và G là trọng tâm của tam giác ABC . Đẳng thức vector nào sau đây đúng?

A. $2\overrightarrow{AM} = 3\overrightarrow{AG}$. **B.** $\overrightarrow{AM} = 2\overrightarrow{AG}$.

C. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = \frac{3}{2}\overrightarrow{AG}$. **D.** $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = 2\overrightarrow{GM}$.

Câu 5. Cho ba điểm A, B, C phân biệt. Điều kiện cần và đủ để ba điểm đó thẳng hàng là

A. $\forall M : \overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = \vec{0}$.

B. $\forall M : \overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MC} = \overrightarrow{MB}$.

C. $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC}$.

D. $\exists k \in \mathbb{R} : \overrightarrow{AB} = k\overrightarrow{AC}$.

Câu 6. Cho tam giác ABC có trọng tâm G và trung tuyến AM . Khẳng định nào sau đây là **sai**:

A. $\overrightarrow{GA} + 2\overrightarrow{GM} = \vec{0}$. **B.** $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} = 3\overrightarrow{OG}$, với mọi điểm O .

C. $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \vec{0}$. **D.** $\overrightarrow{AM} = -2\overrightarrow{MG}$.

Câu 7. Cho tam giác ABC với trung tuyến AM và trọng tâm G . Khi đó $\overrightarrow{GA} =$

A. $2\overrightarrow{GM}$. **B.** $\frac{2}{3}\overrightarrow{GM}$.

C. $-\frac{2}{3}\overrightarrow{AM}$.

D. $\frac{1}{2}\overrightarrow{AM}$.

Câu 8. Chọn phát biểu **sai**?

- A.** Ba điểm phân biệt A, B, C thẳng hàng khi và chỉ khi $\overrightarrow{AB} = k\overrightarrow{BC}, k \neq 0$.
B. Ba điểm phân biệt A, B, C thẳng hàng khi và chỉ khi $\overrightarrow{AC} = k\overrightarrow{BC}, k \neq 0$.
C. Ba điểm phân biệt A, B, C thẳng hàng khi và chỉ khi $\overrightarrow{AB} = k\overrightarrow{AC}, k \neq 0$.
D. Ba điểm phân biệt A, B, C thẳng hàng khi và chỉ khi $\overrightarrow{AB} = k\overrightarrow{AC}$.

2

THÔNG HIỂU

Câu 9. Cho hình bình hành $ABCD$, điểm M thỏa mãn: $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MC} = \overrightarrow{AB}$. Khi đó M là trung điểm của:

- A.** AB . **B.** BC . **C.** AD . **D.** CD .

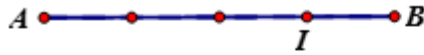
Câu 10. Nếu G là trọng tâm tam giác ABC thì đẳng thức nào sau đây đúng?

- A.** $\overrightarrow{AG} = \frac{3(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC})}{2}$. **B.** $\overrightarrow{AG} = \frac{\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}}{3}$.
C. $\overrightarrow{AG} = \frac{2(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC})}{3}$. **D.** $\overrightarrow{AG} = \frac{\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}}{2}$.

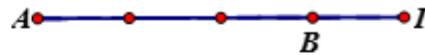
Câu 11. Cho hình vuông $ABCD$ cạnh $a\sqrt{2}$. Tính $S = |2\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{DB}|$?

- A.** $A=2a$. **B.** $A=a$. **C.** $A=a\sqrt{3}$. **D.** $A=a\sqrt{2}$.

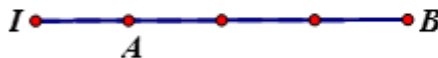
Câu 12. Cho đoạn thẳng AB và điểm I thỏa mãn $\overrightarrow{IB} + 3\overrightarrow{IA} = \vec{0}$. Hình nào sau đây mô tả đúng giả thiết này?



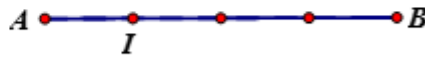
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

- A.** Hình 1. **B.** Hình 2. **C.** Hình 3. **D.** Hình 4.

Câu 13. Gọi CM là trung tuyến của tam giác ABC và D là trung điểm của CM . Đẳng thức nào sau đây đúng?

- A.** $\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DB} + 2\overrightarrow{DC} = \vec{0}$. **B.** $\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DC} + 2\overrightarrow{DB} = \vec{0}$.
C. $\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DB} + 2\overrightarrow{CD} = \vec{0}$. **D.** $\overrightarrow{DC} + \overrightarrow{DB} + 2\overrightarrow{DA} = \vec{0}$.

Câu 14. Cho tam giác ABC có trung tuyến BM và trọng tâm G . Khi đó $\overrightarrow{BG} =$

- A.** $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC}$. **B.** $\frac{1}{2}(\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC})$. **C.** $\frac{1}{3}\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC}$. **D.** $\frac{1}{3}(\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC})$.

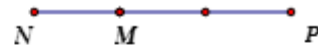
Câu 15. Hãy chọn kết quả đúng khi phân tích vectơ $\overrightarrow{AM}$ theo hai vectơ $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{AC}$ của tam giác ABC với trung tuyến AM .

- A. $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$. B. $\overrightarrow{AM} = 2\overrightarrow{AB} + 3\overrightarrow{AC}$.
 C. $\overrightarrow{AM} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC})$. D. $\overrightarrow{AM} = \frac{1}{3}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC})$.

Câu 16. Trên đường thẳng MN lấy điểm P sao cho $\overrightarrow{MN} = -3\overrightarrow{MP}$. Điểm P được xác định đúng trong hình vẽ nào sau đây:



Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

- A. Hình 1. B. Hình 2. C. Hình 3. D. Hình 4.

Câu 17. Cho hình bình hành $ABCD$. Tổng các vectơ $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD}$ là

- A. $\overrightarrow{AC}$. B. $2\overrightarrow{AC}$. C. $3\overrightarrow{AC}$. D. $5\overrightarrow{AC}$.

3

VẬN DỤNG

Câu 18. Cho tam giác ABC . Gọi M là điểm trên cạnh BC sao cho $MB = 4MC$. Khi đó

- A. $\overrightarrow{AM} = \frac{4}{5}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{5}\overrightarrow{AC}$. B. $\overrightarrow{AM} = \frac{4}{5}\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}$.
 C. $\overrightarrow{AM} = \frac{4}{5}\overrightarrow{AB} - \frac{1}{5}\overrightarrow{AC}$. D. $\overrightarrow{AM} = \frac{1}{5}\overrightarrow{AB} + \frac{4}{5}\overrightarrow{AC}$.

Câu 19. Cho tam giác ABC có I , D lần lượt là trung điểm AB , CI . Đẳng thức nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{BD} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AB} - \frac{3}{4}\overrightarrow{AC}$. B. $\overrightarrow{BD} = -\frac{3}{4}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{2}\overrightarrow{AC}$.
 C. $\overrightarrow{BD} = -\frac{1}{4}\overrightarrow{AB} + \frac{3}{2}\overrightarrow{AC}$. D. $\overrightarrow{BD} = -\frac{3}{4}\overrightarrow{AB} - \frac{1}{2}\overrightarrow{AC}$.

Câu 20. Cho tam giác ABC , có bao nhiêu điểm M thỏa $|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}| = 5$?

- A. 1. B. 2.
 C. vô số. D. Không có điểm nào.

Câu 21. Cho hai điểm cố định A, B ; gọi I là trung điểm AB . Tập hợp các điểm M thoả:
 $|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB}| = |\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB}|$ là:

- A.** Đường tròn đường kính AB . **B.** Trung trực của AB .
C. Đường tròn tâm I , bán kính AB . **D.** Nửa đường tròn đường kính AB .

Câu 22. Cho hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$ không cùng phương. Hai vector nào sau đây cùng phương?

- A.** $-\frac{1}{2}\vec{a} + \vec{b}$ và $\vec{a} - 2\vec{b}$. **B.** $\frac{1}{2}\vec{a} - \vec{b}$ và $\frac{1}{2}\vec{a} + \vec{b}$.
D. $\frac{1}{2}\vec{a} + \sqrt{2}\vec{b}$ và $\frac{1}{2}\vec{a} + \frac{1}{2}\vec{b}$. **D.** $-3\vec{a} + \vec{b}$ và $-\frac{1}{2}\vec{a} + 100\vec{b}$.

Câu 23. Xét các phát biểu sau:

- (1) Điều kiện cần và đủ để C là trung điểm của đoạn AB là $\overrightarrow{BA} = -2\overrightarrow{AC}$
(2) Điều kiện cần và đủ để C là trung điểm của đoạn AB là $\overrightarrow{CB} = \overrightarrow{CA}$
(3) Điều kiện cần và đủ để M là trung điểm của đoạn PQ là $\overrightarrow{PQ} = 2\overrightarrow{PM}$

Trong các câu trên, thì:

- A.** Câu (1) và câu (3) là đúng. **B.** Câu (1) là sai.
C. Chỉ có câu (3) sai. **D.** Không có câu nào sai.

Câu 24. Cho tam giác ABC , điểm I thoả mãn: $5\overrightarrow{MA} = 2\overrightarrow{MB}$. Nếu $\overrightarrow{IA} = m\overrightarrow{IM} + n\overrightarrow{IB}$ thì cặp số $(m; n)$ bằng:

- A.** $\left(\frac{3}{5}; \frac{2}{5}\right)$. **B.** $\left(\frac{2}{5}; \frac{3}{5}\right)$. **C.** $\left(-\frac{3}{5}; \frac{2}{5}\right)$. **D.** $\left(\frac{3}{5}; -\frac{2}{5}\right)$.

Câu 25. Cho tam giác ABC , có trọng tâm G . Gọi A_1, B_1, C_1 lần lượt là trung điểm của BC, CA, AB . Chọn khẳng định **sai**?

- A.** $\overrightarrow{GA_1} + \overrightarrow{GB_1} + \overrightarrow{GC_1} = \vec{0}$. **B.** $\overrightarrow{AG} + \overrightarrow{BG} + \overrightarrow{CG} = \vec{0}$.
C. $\overrightarrow{AA_1} + \overrightarrow{BB_1} + \overrightarrow{CC_1} = \vec{0}$. **D.** $\overrightarrow{GC} = 2\overrightarrow{GC_1}$.

Câu 26. Biết rằng hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$ không cùng phương nhưng hai vector $2\vec{a} - 3\vec{b}$ và $\vec{a} + (x-1)\vec{b}$ cùng phương. Khi đó giá trị của x là:

- A.** $\frac{1}{2}$. **B.** $-\frac{3}{2}$. **C.** $-\frac{1}{2}$. **D.** $\frac{3}{2}$.

4

VẬN DỤNG CAO

Câu 27. Gọi AN, CM là các trung tuyến của tam giác ABC . Đẳng thức nào sau đây đúng?

- A.** $\overrightarrow{AB} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AN} + \frac{2}{3}\overrightarrow{CM}$. **B.** $\overrightarrow{AB} = \frac{4}{3}\overrightarrow{AN} - \frac{2}{3}\overrightarrow{CM}$.

C. $\overrightarrow{AB} = \frac{4}{3}\overrightarrow{AN} + \frac{4}{3}\overrightarrow{CM}$. **D.** $\overrightarrow{AB} = \frac{4}{3}\overrightarrow{AN} + \frac{2}{3}\overrightarrow{CM}$.

Câu 28. Gọi M, N lần lượt là trung điểm các cạnh AD, BC của tứ giác $ABCD$. Đẳng thức nào sau đây **sai**?

A. $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{DB} = 2\overrightarrow{MN}$. **B.** $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD} = 2\overrightarrow{MN}$.

C. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{DC} = 2\overrightarrow{MN}$. **D.** $\overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = 2\overrightarrow{MN}$.

Câu 29. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh AB và CD của tứ giác $ABCD$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{AD} = 4\overrightarrow{MN}$. **B.** $4\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{AD}$.

C. $4\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD}$. **D.** $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{AD}$.

Câu 30. Cho tam giác ABC có I, D lần lượt là trung điểm AB, CI , điểm N thuộc cạnh BC sao cho $BN = 2NC$. Đẳng thức nào sau đây đúng?

A. $\overrightarrow{AN} = \overrightarrow{DN}$. **B.** $\overrightarrow{AN} = 2\overrightarrow{ND}$. **C.** $\overrightarrow{AN} = 3\overrightarrow{DN}$. **D.** $\overrightarrow{AD} = 4\overrightarrow{DN}$.

Câu 31. Tam giác ABC vuông tại A , $AB = AC = 2$. Độ dài vectơ $4\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}$ bằng:

A. $\sqrt{17}$. **B.** $2\sqrt{15}$. **C.** 5. **D.** $2\sqrt{17}$.

V. PHỤ LỤC

PHIẾU HỌC TẬP 1:

Cho ΔABC . Gọi I là điểm thoả $\overrightarrow{CI} = \frac{1}{4}\overrightarrow{CA}$. Phân tích $\overrightarrow{BI}$ theo $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}$.

PHIẾU HỌC TẬP 2:

Cho bốn điểm A, B, C, O, thoả mãn $3\overrightarrow{OA} - 2\overrightarrow{OB} - \overrightarrow{OC} = \vec{0}$. Chứng minh : A, B, C thẳng hàng.

MÔ TẢ CÁC MỨC ĐỘ

Nội dung	Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
Phép nhân vectơ với một số	- Hiểu được khái niệm phép nhân vectơ với một số - Quy tắc trung điểm đoạn thẳng và trọng tâm tam giác	- Chứng minh đẳng thức vector - Xác định một vec tơ, phương hướng độ dài của vector - Xác định điểm M thoả mãn một đẳng thức vector cho trước	- Biểu diễn vec tơ qua hai vec tơ không cùng phương - Dụng và tính độ dài vector chứa tích một vector với một số.	- Chứng minh hai điểm trùng nhau, hai tam giác cùng trọng tâm - Tìm tập hợp điểm thoả mãn điều kiện vector cho trước.

Chủ đề . HỆ TRỤC TỌA ĐỘ

Thời lượng dự kiến: 03 tiết

Giới thiệu chung về chủ đề: Chúng ta đã học các định nghĩa về: vector, vector cùng phương, vector cùng hướng, hai vector bằng nhau, vector không. Cách tính tổng và hiệu của hai vector, tích của vector với một số. Tiếp theo, chúng ta sẽ học về hệ trục tọa độ nhằm biểu diễn các điểm, các vector bằng các cặp số trong hệ trục tọa độ đã cho, biết tìm tọa độ $\vec{u} + \vec{v}; \vec{u} - \vec{v}$; khi biết tọa độ $\vec{u}; \vec{v}, k$, biết sử dụng công thức tọa độ trung điểm đoạn thẳng, trọng tâm tam giác.

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

- Hiểu khái niệm trục tọa độ, tọa độ của vector và của điểm trên trục.
- Biết khái niệm độ dài đại số của một vector trên trục.

2. Kỹ năng

- Xác định được tọa độ của điểm, của vector trên trục.
- Tính được độ dài đại số của một vector khi biết tọa độ hai điểm đầu mút của nó.

3. Về tư duy, thái độ

- Chủ động phát hiện, chiếm lĩnh tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần hợp tác xây dựng cao.

4. Định hướng các năng lực có thể hình thành và phát triển: Năng lực tự học, năng lực giải quyết vấn đề, năng lực tự quản lý, năng lực giao tiếp, năng lực hợp tác, năng lực sử dụng ngôn ngữ.

II. CHUẨN BỊ CỦA GIÁO VIÊN VÀ HỌC SINH

1. Giáo viên

- + Giáo án, phiếu học tập, phấn, thước kẻ, máy chiếu, ...

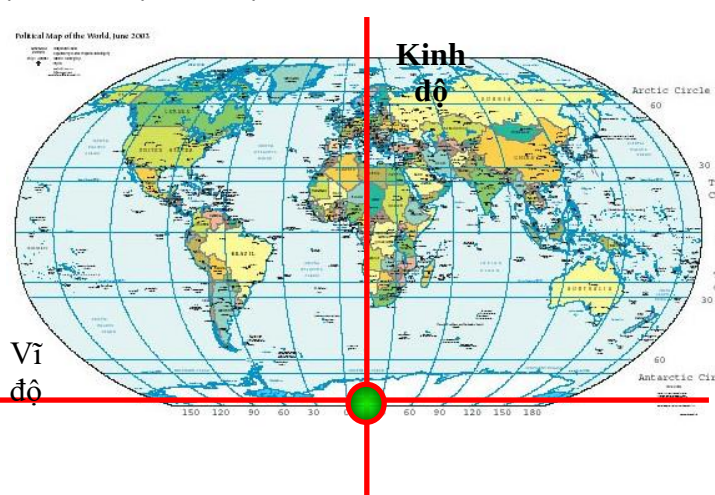
2. Học sinh

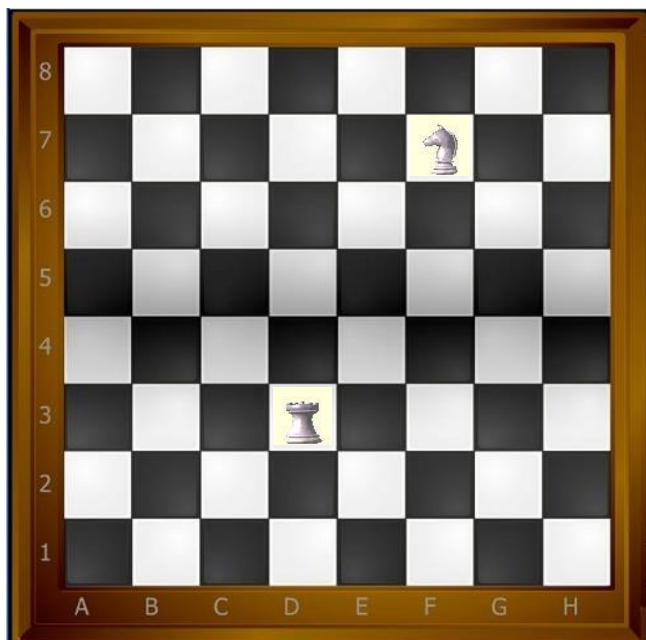
- + Đọc trước bài
- + Chuẩn bị bảng phụ, bút viết bảng, khăn lau bảng ...

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG

Mục tiêu: Tiếp cận khái niệm hệ trục tọa độ.

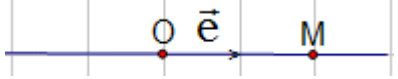
Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
Trò chơi 1 “Quan sát hình ảnh”. Cả lớp xem hình ảnh và xác định kinh độ và vĩ độ  Với mỗi cặp chỉ số kinh độ và vĩ độ người ta xác định được một điểm trên trái đất Trò chơi 2 “Quan sát hình ảnh”. Mỗi nhóm viết lên giấy A4 vị trí của quân mã và quân xe trên bàn cờ vua?	Đội nào có kết quả đúng, đội đó sẽ thắng

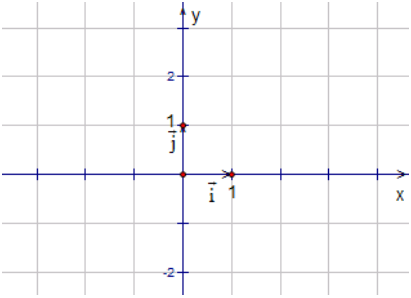
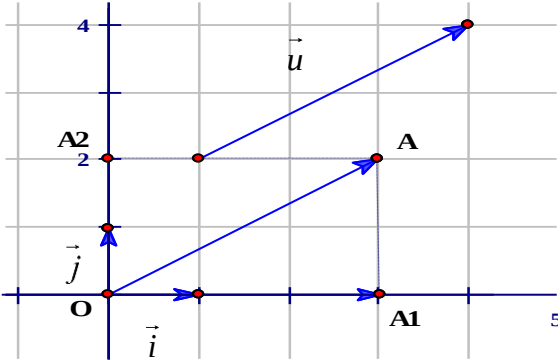


Đội nào có kết quả đúng, nộp bài nhanh nhất, đội đó sẽ thắng

B HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

Mục tiêu: Hiểu được định nghĩa hệ trục tọa độ. Biết cách tính tọa độ của các vector, tọa độ trung điểm của đoạn thẳng, tọa độ trọng tâm tam giác. Biết cách vận dụng lý thuyết giải các bài toán liên quan.

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
1. Trục và độ dài đại số trên trục: a/ <i>Trục tọa độ</i> (hay <i>trục</i>) là 1 đường thẳng trên đó đã xác định một điểm O gọi là <i>điểm gốc</i> và một vector đơn vị $\vec{e}$. Kí hiệu: $(O; \vec{e})$.  b/ Cho M tùy ý trên trục $(O; \vec{e})$. Khi đó có duy nhất một số k sao cho $\overrightarrow{OM} = k\vec{e}$. Ta gọi số k đó là <i>tọa độ của điểm M</i> đối với trục đã cho. c/ Cho hai điểm A và B trên trục $(O; \vec{e})$. Khi đó tồn tại duy nhất số a sao cho $\overrightarrow{AB} = a\vec{e}$. Ta gọi số a đó là <i>độ dài đại số</i> của vector $\overrightarrow{AB}$ đối với trục đã cho và kí hiệu $a = \overline{AB}$. ♣ Nhận xét : Nếu $\overrightarrow{AB}$ cùng hướng với $\vec{e}$ thì $\overline{AB} = AB$, còn nếu $\overrightarrow{AB}$ ngược hướng với $\vec{e}$ thì $\overline{AB} = -AB$. Nếu hai điểm A và B trên trục $(O; \vec{e})$ có tọa độ lần lượt là a và b thì $\overline{AB} = b - a$. Ví dụ 1. Hoàn thành phiếu học tập số 1 Phương thức tổ chức: Theo nhóm – tại lớp.	* Hoàn thành chính xác phiếu học tập số 1

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
2. Hệ trục tọa độ: a/ Định nghĩa: Hệ trục tọa độ $(O; \vec{i}, \vec{j})$ gồm hai trục: trục hoành Ox (hay $(O; \vec{i})$) và trục tung Oy (hay $(O; \vec{j})$). O được gọi là gốc tọa độ. Các vectơ $\vec{i}, \vec{j}$ được gọi là các vectơ đơn vị và $\vec{i} = \vec{j} = 1$. Hệ trục tọa độ $(O; \vec{i}, \vec{j})$ còn được kí hiệu là Oxy. (hình 1.22) 	*Đọc hiểu định nghĩa hệ trục tọa độ.
b/ Tọa độ của vectơ:  Ta có: $\vec{u} = (x; y) \Leftrightarrow \vec{u} = x\vec{i} + y\vec{j}$ $(x; y)$ được gọi là tọa độ của vectơ $\vec{u}$ đối với hệ tọa độ Oxy. x : hoành độ, y : tung độ của vectơ $\vec{u}$. ♣ Nhận xét: hai vectơ bằng nhau khi và chỉ khi chúng có hoành độ và tung độ bằng nhau. Nếu $\vec{u} = (x; y), \vec{u}' = (x'; y')$ thì $\vec{u} = \vec{u}' \Leftrightarrow \begin{cases} x = x' \\ y = y' \end{cases}$ → Mỗi vectơ hoàn toàn xác định khi biết tọa độ của nó. Ví dụ: Trong mp Oxy cho $\vec{a} = -2\vec{i} + 3\vec{j}$. Tìm tọa độ $\vec{a}$ Phương thức tổ chức: Cá nhân – tại lớp.	*Thực hiện vào tập, bạn nào thực hiện nhanh và chính xác nhất lên bảng thực hiện từng câu. Kết quả: $\vec{a} = (-2; 3)$
c/ Tọa độ của một điểm:	*Thực hiện vào tập, bạn nào thực hiện nhanh và chính xác nhất lên bảng thực hiện từng câu.

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
Trong mặt phẳng Oxy, cho điểm M tùy ý. Tọa độ $\overrightarrow{OM}$ đối với hệ tọa độ Oxy được gọi là tọa độ của điểm M đối với hệ trục tọa độ đó. $M = (x; y) \Leftrightarrow \overrightarrow{OM} = x\vec{i} + y\vec{j}$ Ví dụ 1: Tìm tọa độ điểm A, B, C trong hình dưới. Hãy vẽ các điểm D(-2;3); E(0;-4); F(3;0) trên mặt phẳng Oxy Phương thức tổ chức: Cá nhân – tại lớp. Ví dụ 2: Trong mp Oxy cho $\overrightarrow{OA} = 3\vec{j} - 5\vec{i}$. Tìm tọa độ điểm A. Phương thức tổ chức: Cá nhân – tại lớp.	Dựa vào hình vẽ ta suy ra $A(4;2), B(-3;0), C(0;2)$. *Kết quả: A(-5;3)
d/ Liên hệ giữa tọa độ của điểm và tọa độ của vector trong mặt phẳng. Cho hai điểm $A(x_A; y_A)$ và $B(x_B; y_B)$. Ta có: $\overrightarrow{AB} = (x_B - x_A; y_B - y_A).$ Ví dụ: Trong mp Oxy cho $\overrightarrow{OA} = 3\vec{j} - 5\vec{i}$, $\overrightarrow{OB} = 4\vec{j} - \vec{i}$, $\overrightarrow{OC} = -2\vec{i}$. Tìm tọa độ vector $\overrightarrow{AB}; \overrightarrow{AC}; \overrightarrow{BC}$. Phương thức tổ chức: Cá nhân – tại lớp	*Thực hiện vào tập, bạn nào thực hiện nhanh và chính xác nhất lên bảng thực hiện từng câu. Kết quả: $A(-5;3); B(-1;4); C(-2;0)$ $\overrightarrow{AB} = (4;1)$ $\overrightarrow{AC} = (3;-3)$ $\overrightarrow{BC} = (-1;-4)$
3, Tọa độ các vector $\vec{u} + \vec{v}, \vec{u} - \vec{v}, k\vec{u}$. Cho $\vec{u} = (u_1; u_2)$, $\vec{v} = (v_1; v_2)$. Khi đó: $\vec{u} + \vec{v} = (u_1 + v_1; u_2 + v_2);$ $\vec{u} - \vec{v} = (u_1 - v_1; u_2 - v_2);$ $k\vec{u} = (ku_1; ku_2), k \in \mathbb{R}.$ ♣ Nhận xét: Hai vector $\vec{u} = (u_1; u_2)$, $\vec{v} = (v_1; v_2)$ với $\vec{v} \neq \vec{0}$ cùng phương	*Thực hiện vào tập, bạn nào thực hiện nhanh và chính xác nhất lên bảng thực hiện từng câu. Kết quả: $\vec{u} + \vec{v} = (10; 2)$, $\vec{u} - \vec{v} = (-4; -6)$ $2\vec{u} = (6; -4)$ Tacó:

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
khi và chỉ khi có một số k sao cho $u_1 = kv_1$ và $u_2 = kv_2$. Ví dụ: Cho $\vec{u} = (3; -2)$, $\vec{v} = (7; 4)$ Tính tọa độ các vectơ sau: $\vec{u} + \vec{v}$, $\vec{u} - \vec{v}$, $2\vec{u}$, $3\vec{u} - 4\vec{v}$, $-(3\vec{u} - 4\vec{v})$. Phương thức tổ chức: Cá nhân – tại lớp.	$3\vec{u} = (9; -6)$, $4\vec{v} = (28; 16)$ Suy ra $3\vec{u} - 4\vec{v} = (-19; -22)$ Nên $-(3\vec{u} - 4\vec{v}) = (19; 22)$
4, Trung điểm của đoạn thẳng và trọng tâm của tam giác: a) Cho đoạn thẳng AB có $A(x_A; y_A)$ và $B(x_B; y_B)$. Khi đó $I(x_I; y_I)$ là trung điểm của AB thì: $x_I = \frac{x_A + x_B}{2}, y_I = \frac{y_A + y_B}{2}$ b) Cho tam giác ABC có $A(x_A; y_A)$, $B(x_B; y_B)$ và $C(x_C; y_C)$. Khi đó tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC là: $x_G = \frac{x_A + x_B + x_C}{3}, y_G = \frac{y_A + y_B + y_C}{3}$ Ví dụ: Cho tam giác ABC có $A(1; 3)$, $B(-3; 4)$ và $C(-1; 5)$. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm các đoạn thẳng AB, AC và BC. Hãy tìm tọa độ trọng tâm G của tam giác MNP. Đáp án: $G(-1; 4)$. Phương thức tổ chức: Cá nhân – tại lớp.	*Thực hiện vào tập, bạn nào thực hiện nhanh và chính xác nhất lên bảng thực hiện từng câu. Kết quả: $M(-1; \frac{7}{2})$; $N(0; 4)$; $P(-2; \frac{9}{2})$ $G(-1; 4)$

C HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

Mục tiêu: Thực hiện được cơ bản các dạng bài tập trong SGK

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
1/Tìm tọa độ các vectơ sau: a / $\vec{a} = 2\vec{i}$ b / $\vec{a} = -3\vec{j}$ c / $\vec{c} = 3\vec{i} - 4\vec{j}$ d / $\vec{d} = 0, 2\vec{i} + \sqrt{3}\vec{j}$ Phương thức tổ chức: Theo nhóm – tại lớp.	Các nhóm thảo luận, trình bày kết quả của nhóm lên giấy A4, giáo viên đánh giá kết quả theo gợi ý: Kết quả: a / $\vec{a} = (2; 0)$ b / $\vec{a} = (0; -3)$ c / $\vec{c} = (3; -4)$ d / $\vec{d} = (0, 2; \sqrt{3})$
2/ Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho $M(x_0; y_0)$ a/ Tìm tọa độ của điểm A đối xứng với M qua trục Ox b/ Tìm tọa độ của điểm B đối xứng với M qua trục Oy c/ Tìm tọa độ của điểm C đối xứng với M qua gốc O Phương thức tổ chức: Theo nhóm – tại lớp.	Các nhóm thảo luận, trình bày kết quả của nhóm lên giấy A4, giáo viên đánh giá kết quả theo gợi ý: $A(x_0; -y_0)$ $B(-x_0; y_0)$ $C(-x_0; -y_0)$
3/ Cho hình bình hành ABCD có $A(-1; -2)$; $B(3; 2)$; $C(4; -1)$. Tìm tọa độ đỉnh D Phương thức tổ chức: Cá nhân – tại lớp.	*Thực hiện vào tập, bạn nào thực hiện nhanh và chính xác nhất lên bảng thực hiện từng câu. $\vec{AB} = (4; 4)$

	Gọi $D(x;y)$ thì $\overrightarrow{DC} = (4-x; -1-y)$ Vì $\overrightarrow{DC} = \overrightarrow{AB}$ nên $\begin{cases} 4-x=4 \\ -1-y=4 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x=0 \\ y=-5 \end{cases}$ Vậy tọa độ $D(0;-5)$
4. Cho $\vec{a} = (2; -2), \vec{b} = (1; 4)$. Hãy phân tích $\vec{c} = (5; 0)$ theo hai vector $\vec{a}, \vec{b}$ Phương thức tổ chức: Theo nhóm – tại lớp.	<i>Các nhóm thảo luận, trình bày kết quả của nhóm lên giấy A4, giáo viên đánh giá kết quả theo gợi ý:</i> Giả sử $\vec{c} = h\vec{a} + k\vec{b}$. Khi đó $\begin{cases} 2h+k=5 \\ -2h+4k=0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} h=2 \\ k=1 \end{cases}$ Vậy $\vec{c} = 2\vec{a} + \vec{b}$

D,E HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG, TÌM TÒI MỞ RỘNG

Mục tiêu: Làm được một số bài tập tìm tọa độ điểm, tọa độ vector.

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
Bài 1: Cho $\vec{a} = (2; 1), \vec{b} = (3; -4), \vec{c} = (-7; 2)$ a/ Tìm tọa độ của vector $\vec{u} = 3\vec{a} + 2\vec{b} - 4\vec{c}$ b/ Tìm tọa độ của vector $\vec{x}$ sao cho $\vec{x} + \vec{a} = \vec{b} - \vec{c}$ c/ Tìm tọa độ các số h, k sao cho $\vec{c} = h\vec{a} + k\vec{b}$ Phương thức tổ chức: Cá nhân - ở nhà.	a/ Ta có $3\vec{a} = (6; 3)$ $2\vec{b} = (6; -8)$ $-4\vec{c} = (28; -8)$ $\Rightarrow \vec{u} = (40; -13)$ $\vec{x} + \vec{a} = \vec{b} - \vec{c}$ b/ $\Rightarrow \vec{x} = -\vec{a} + \vec{b} - \vec{c} = (8; -7)$ c/ Giả sử $\vec{c} = h\vec{a} + k\vec{b}$. Khi đó $\begin{cases} 2h+3k=-7 \\ h-4k=2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} h=-2 \\ k=-1 \end{cases}$ Vậy $\vec{c} = -2\vec{a} - \vec{b}$
Bài 2: Cho tam giác ABC có $A(-1; -2), B(3; 2), C(4; -1)$. a) Tìm tọa độ trung điểm I của BC. b) Tìm tọa độ trọng tâm G của $\triangle ABC$. c) Tìm tọa độ điểm M sao cho $\overrightarrow{MA} = 2\overrightarrow{MB}$. Phương thức tổ chức: Cá nhân - ở nhà.	a/ $I\left(\frac{7}{2}; \frac{1}{2}\right)$ b/ $G\left(2; -\frac{1}{3}\right)$ c/ Gọi $M(x;y)$ $\overrightarrow{MA} = (-1-x; -2-y)$ $2\overrightarrow{MB} = (6-2x; 4-2y)$ Khi đó $\begin{cases} -1-x=6-2x \\ -2-y=4-2y \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x=7 \\ y=6 \end{cases}$ Vậy $M(7; 6)$
Bài 3: a/ Cho $A(-1; 8); B(1; 6); C(3; 4)$. Chứng minh ba điểm A, B, C thẳng hàng b/ Cho $A(1; 1); B(3; -2); C(m+4; 2m+1)$. Tìm m để ba điểm A, B, C thẳng hàng. Phương thức tổ chức: Cá nhân - ở nhà.	a/ $\overrightarrow{AB} = (2; -2), \overrightarrow{AC} = (4; -4)$ Vậy $\overrightarrow{AC} = 2\overrightarrow{AB} \Rightarrow$ ba điểm A, B, C thẳng hàng b/ $\overrightarrow{AB} = (2; 1), \overrightarrow{AC} = (m+3; 2m)$ Ba điểm A, B, C thẳng hàng

Bài 4: Cho tam giác ABC. Gọi M, N lần lượt là hai điểm lấy trên cạnh AB, AC sao cho $AM = 2BM$, $CN = 3AN$, K là trung điểm của MN.

Chứng minh rằng: $\overrightarrow{AK} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{8}\overrightarrow{AC}$

Phương thức tổ chức: Cá nhân - ở nhà.

Bài 5: Cho các điểm M(-4; 1), N(2; 4), P(2; -2) lần lượt là trung điểm của các cạnh BC, CA, AB của ΔABC .

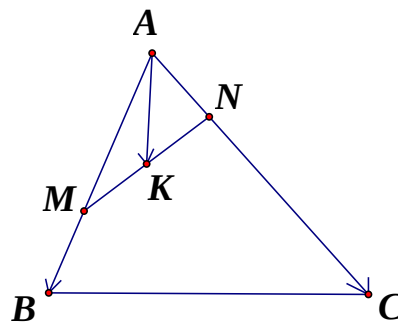
a) Tính tọa độ các đỉnh của ΔABC .

b) Tìm tọa độ điểm D sao cho ABCD là hình bình hành.

c) CMR trọng tâm của các tam giác MNP và ABC trùng nhau.

Phương thức tổ chức: Cá nhân - ở nhà.

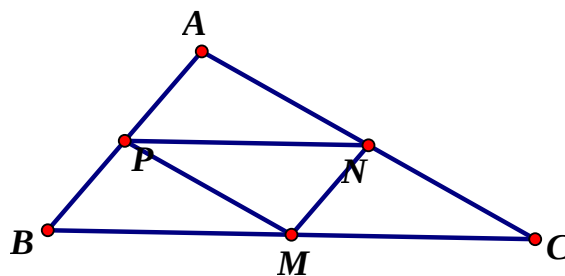
$$\Leftrightarrow \frac{m+3}{2} = \frac{2m}{1} \Leftrightarrow m=1$$



Ta có $\overrightarrow{AM} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{AN} = \frac{1}{4}\overrightarrow{AC}$

+ K là trung điểm MN nên

$$\begin{aligned}\overrightarrow{AK} &= \frac{1}{2}\overrightarrow{AM} + \overrightarrow{AN} \\ &= \frac{1}{2}\left(\frac{2}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{4}\overrightarrow{AC}\right) \\ &= \frac{1}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{8}\overrightarrow{AC}.\end{aligned}$$



a/ Ta có $\overrightarrow{NA} = \overrightarrow{MP}$

Gọi A(x;y). Khi đó $\begin{cases} x-2=6 \\ y-4=-3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x=8 \\ y=1 \end{cases}$

Vậy A(8;1)

Tương tự B(-4;-5); C(-4;7)

b/ Gọi D(x;y). Khi đó $\begin{cases} x+4=12 \\ y-7=6 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x=8 \\ y=13 \end{cases}$

Vậy D(8;13)

c/ Gọi G_1 là trọng tâm tam giác ABC. Khi đó

$$G_1(0;1)$$

Gọi G_2 là trọng tâm tam giác MNP. Khi đó $G_2(0;1)$

Vậy $G_1 \equiv G_2$

IV. CÂU HỎI/BÀI TẬP KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ CHỦ ĐỀ THEO ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC

1

NHẬN BIẾT

Bài 1. Cho tam giác ABC với A(4; 0), B(2; 3), C(9; 6). Tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC là :

A. (3; 5)

B. (5; 3)

C. (15; 9)

D. (9; 15)

Lời giải

G(5;3) Chọn đáp án B

Bài 2. Cho $\vec{a} = (-5; 2)$. Tọa độ của vec tơ $-3\vec{a}$ là:

- A. $(6; -9)$. B. $(4; -5)$. C. $(-6; 9)$. D. $(15; -6)$

Lời giải

Chọn đáp án D

Bài 3. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho A(2; -3), B(4; 7). Tọa độ trung điểm I của đoạn thẳng AB là:

- A. (6; 4) B. (3; 2) C. (2; 10) D. (8; -21)

Lời giải

Chọn đáp án B

Bài 4. Cho $\vec{a} = (-1; 2); \vec{b} = (2; 3)$. Tọa độ của vec tơ $\vec{a} + \vec{b}$ là:

- A. $(1; 5)$. B. $(-1; 5)$ C. $(-1; -5)$. D. $(1; -5)$.

Lời giải

Chọn đáp án A

Bài 5. Trong mp Oxy cho $\vec{a} = -2\vec{i} + 3\vec{j}$. Khi đó tọa độ $\vec{a}$ là:

- A. (2;3) B. (-2;-3) C. (2;-3) D. (-2;3)

Lời giải

Chọn đáp án D

Bài 6. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho A(5; 2), B(10; 8). Tọa độ của vector $\overrightarrow{AB}$ là:

- A. (2; 4) B. (5; 6) C. (5; 10) D. (-5; -6)

Lời giải

Chọn đáp án B

Bài 7. Cho $\vec{a} = (-1; 2), \vec{b} = (5; -7)$. Tọa độ của vec tơ $\vec{a} - \vec{b}$ là:

- A. $(6; -9)$. B. $(4; -5)$. C. $(-6; 9)$. D. $(-5; -14)$.

Lời giải

Chọn đáp án C

Bài 8. Cho $\vec{a} = (-5; 0), \vec{b} = (4; x)$. Hai vec tơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ cùng phương nếu số x là:

- A. -5 . B. 4 . C. -1 . D. 0 .

Lời giải

Chọn đáp án D

Bài 9. Cho hai vector $\vec{a} = (2; -4), \vec{b} = (-5; 3)$. Tọa độ vector $\vec{u} = 2\vec{a} - \vec{b}$ là :

- A. (7; -7) B. (9; -11) C. (9; 5) D. (-1; 5)

Lời giải

$$2\vec{a} = (4; -8)$$

$$-\vec{b} = (5; -3)$$

$$\Rightarrow \vec{u} = (9; -11)$$

Chọn đáp án B

Bài 10: Trong hệ trục $(O; \vec{i}; \vec{j})$, tọa độ của vec tơ $\vec{i} + \vec{j}$ là:

- A. $(-1; 1)$. B. $(1; 0)$. C. $(0; 1)$. D. $(1; 1)$.

Lời giải

Chọn đáp án B

Bài 11. Cho $A(2; -1)$, $B(0; 3)$, $C(4; 2)$. Một điểm D có tọa độ thỏa $2\overrightarrow{AD} + 3\overrightarrow{BD} - 4\overrightarrow{CD} = \vec{0}$. Tọa độ của D là:

- A. $(1; 12)$ B. $(12; 1)$ C. $(12; -1)$ D. $(-12; -1)$

Lời giải

Gọi $D(x; y)$

$$2\overrightarrow{AD} = (2x - 4; 2y + 2)$$

$$3\overrightarrow{BD} = (3x; 3y - 9)$$

$$-4\overrightarrow{CD} = (-4x + 16; -4y + 8)$$

$$2\overrightarrow{AD} + 3\overrightarrow{BD} - 4\overrightarrow{CD} = \vec{0}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x = -12 \\ y = -1 \end{cases}$$

Vậy $M(-12; -1)$

Chọn đáp án D

Bài 12. Trong mp Oxy, cho $A(-1; 3)$, $B(7; -1)$. Tìm h, k sao cho $\overrightarrow{AB} = h\vec{a} + k\vec{b}$ với $\vec{a} = (-1; 2)$, $\vec{b} = (5; -7)$

- A. $h=12, k=-4$ B. $h=12, k=4$ C. $h=-12, k=-4$ D. $h=-12, k=4$

Lời giải

$$\overrightarrow{AB} = (8; -4)$$

$$\text{Ta có } \begin{cases} -h + 5k = 8 \\ 2h - 7k = -4 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} h = 12 \\ k = 4 \end{cases}$$

Chọn đáp án B

Bài 13. Trong mp Oxy, cho 4 điểm $A(5; 2)$, $B(1; -6)$, $C(3; -4)$ và $D(7; -4)$. Điểm $I(4; -5)$ là trung điểm của đoạn thẳng nào sau đây?

- A. BD B. BC C. AC D. CD

Lời giải

$$\begin{cases} x_I = \frac{x_B + x_D}{2} = 4 \\ y_I = \frac{y_B + y_D}{2} = -5 \end{cases} \Rightarrow I(4; -5)$$

Chọn đáp án A

Bài 14. Cho $M(-3; 1)$, $N(1; 4)$, $P(5; 3)$. Tọa độ điểm Q sao cho $MNPQ$ là hình bình hành là :

- A. $(-1; 0)$ B. $(1; 0)$ C. $(0; -1)$ D. $(0; 1)$

Lời giải

$$\text{Gọi } Q(x; y). \text{ Khi đó } \begin{cases} x - 5 = -4 \\ y - 3 = -3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 1 \\ y = 0 \end{cases}$$

Vậy $Q(1; 0)$

Chọn đáp án B

Bài 15.

Trong mp Oxy cho tam giác ABC có $A(2; -3)$, $B(4; 1)$, trọng tâm $G(-4; 2)$. Khi đó tọa độ điểm C là:

A. $(\frac{2}{3}; 0)$

B. $(-18; 6)$

C. $(-18; 8)$

D. $(-10; 10)$

Lời giải

$$\begin{cases} x_C = 3x_G - x_A - x_B = -18 \\ y_C = 3y_G - y_A - y_B = 8 \end{cases} \Rightarrow C(-18; 8)$$

Chọn đáp án C

Bài 16. Cho 4 điểm $A(1; -2), B(0; 3), C(-3; 4), D(-1; 8)$. Ba điểm nào trong 4 điểm đã cho là thẳng hàng?

A. A, B, C .

B. B, C, D .

C. A, B, D .

D. A, C, D .

Lời giải

Ta có

$$\overrightarrow{AB} = (-1; 5)$$

$$\overrightarrow{AD} = (-2; 10)$$

$$\Rightarrow \overrightarrow{AD} = 2\overrightarrow{AB}$$

Ba điểm A, B, D thẳng hàng

Chọn đáp án C

Bài 17. Trong mặt phẳng Oxy , Cho $A(\frac{7}{2}; -3); B(-2; 5)$. Khi đó $\vec{a} = -4\overrightarrow{AB} = ?$

A. $\vec{a} = (22; -32)$.

B. $\vec{a} = (22; 32)$.

C. $\vec{a} = (-22; 32)$.

D. $\vec{a} = (\frac{-11}{2}; 8)$.

Lời giải

$$\overrightarrow{AB} = \left(-\frac{11}{2}; 8\right)$$

$$\Rightarrow \vec{a} = -4\overrightarrow{AB} = (22; -32)$$

Chọn đáp án A

3

VẬN DỤNG

Bài 18. Cho tam giác ABC có trung điểm cạnh BC là M(1; 1) và trọng tâm tam giác là G(2; 3). Tọa độ đỉnh A của tam giác là :

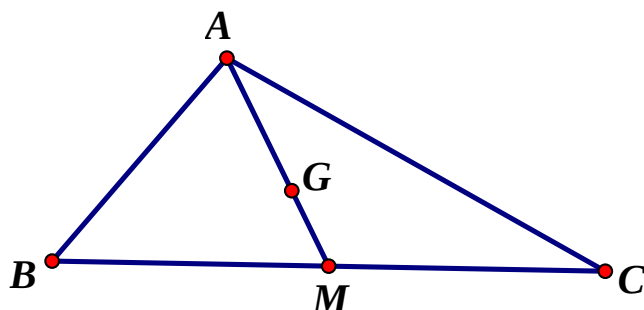
A. $(3; 5)$

B. $(4; 5)$

C. $(4; 7)$

D. $(2; 4)$

Lời giải



$$\text{Ta có } \overrightarrow{GA} = -2\overrightarrow{GM}$$

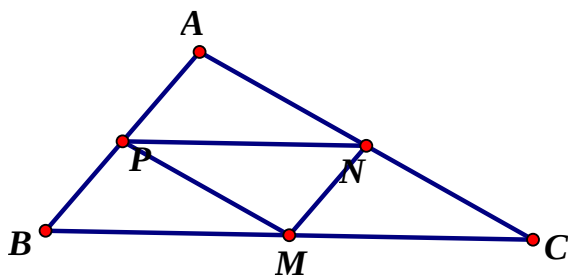
$$\text{Gọi } A(x; y). \text{ Khi đó } \begin{cases} x - 2 = 2 \\ y - 3 = 4 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 4 \\ y = 7 \end{cases}$$

$$\text{Vậy } A(4; 7)$$

Chọn đáp án C

Bài 19. Các điểm $M(2; 3)$, $N(0; -4)$, $P(-1; 6)$ lần lượt là trung điểm các cạnh BC , CA , AB của tam giác ABC . Tọa độ đỉnh A của tam giác là: **A.** $(1; -10)$ **B.** $(-3; 1)$ **C.** $(-2; -7)$ **D.** $(-3; -1)$

Lời giải



Ta có $\overrightarrow{NA} = \overrightarrow{MP}$

Gọi $A(x; y)$. Khi đó $\begin{cases} x - 3 = -3 \\ y + 4 = 3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = -3 \\ y = -1 \end{cases}$

Vậy $A(-3; -1)$

Chọn đáp án D

Bài 20. Trong hệ trục tọa độ Oxy cho $A(1; 2)$, $B(0; 4)$, $C(3; -2)$. Tìm tọa độ điểm D sao cho $ABCD$ là hình bình hành và tìm tọa độ tâm I của hình bình hành.

A. $D(2; 0)$, $I(4; -4)$ **B.** $D(4; -4)$, $I(2; 0)$ **C.** $D(4; -4)$, $I(0; 2)$ **D.** $D(-4; 4)$, $I(2; 0)$

Lời giải

Ta có $\overrightarrow{BA} = \overrightarrow{CD}$

Gọi $D(x; y)$. Khi đó $\begin{cases} x - 3 = 1 \\ y + 2 = -2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 4 \\ y = -4 \end{cases}$

Vậy $D(4; -4)$ và $I(2; 0)$

Chọn đáp án B

Bài 21. Cho tam giác ABC có $A(1; -1)$; $B(5; -3)$ đỉnh C trên Oy và trọng tâm G trên Ox. Tọa độ đỉnh C là:

A. $C(0; 4)$ **B.** $C(0; -4)$ **C.** $C(4; 0)$ **D.** $C(-4; 0)$

Lời giải

Vì C nằm trên Oy nên $C(0; y)$. Vì trọng tâm G nằm trên Ox nên $G(x; 0)$. Theo công thức tọa độ trọng tâm

tam giác ta có $y_G = \frac{-1 - 3 + y}{3} = 0 \Rightarrow y = 4$

Vậy $C(0; 4)$

Chọn đáp án A

4

VẬN DỤNG CAO

Bài 22. Cho điểm $M(2t-15; t)$. Tìm tọa độ điểm M sao cho $x_M^2 + y_M^2$ nhỏ nhất

Lời giải :

$M(2t-15; t)$

$$x_M^2 + y_M^2 = (2t-15)^2 + t^2 = 5t^2 - 60t + 225 = 5(t-6)^2 + 45 \geq 45$$

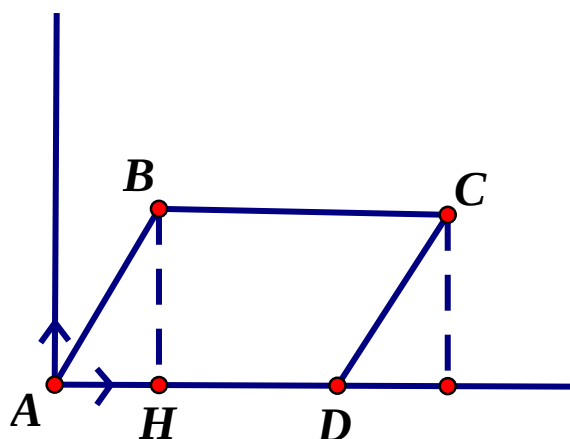
$x_M^2 + y_M^2$ đạt giá trị nhỏ nhất bằng 45 khi $t-6=0 \Leftrightarrow t=6$

Vậy $M(-3; 6)$

Bài 23. Cho hình bình hành $ABCD$ có $AD=4$ và chiều cao ứng với cạnh AD bằng 3, góc $BAD = 60^\circ$.

Chọn hệ trục tọa độ $(A; \vec{i}; \vec{j})$ sao cho $\vec{i}$ và $\overrightarrow{AD}$ cùng hướng. Tìm tọa độ các vectơ $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BC}, \overrightarrow{CD}, \overrightarrow{AC}$

Lời giải :



Kẻ $BH \perp AD$, ta có

$BH = 3, AB = 2\sqrt{3}, AH = \sqrt{3}$. Do đó ta có các tọa độ $A(0;0); B(\sqrt{3};3); C(4+\sqrt{3};3); D(4;0)$

Từ đó $\overrightarrow{AB} = (\sqrt{3}; 3); \overrightarrow{BC} = (4; 0); \overrightarrow{CD} = (-\sqrt{3}; -3); \overrightarrow{AC} = (4+\sqrt{3}; 3)$

V/ PHỤ LỤC

1

PHIẾU HỌC TẬP

Chọn câu trả lời đúng

Câu 1: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho $A(2; -1), B(3; -1)$. Gọi C là điểm đối xứng của B qua A. Tọa độ điểm C là :

- A. (1; -1) B. (-1; -1) C. (-1; 1) D. (1; 1)

Câu 2: Trong mặt phẳng Oxy, cho ΔABC có trọng tâm $G\left(\frac{7}{3}; \frac{-4}{3}\right)$, M(1;1) và N(2;-4) lần lượt là trung điểm của AB và BC. Tìm tọa độ điểm B ?

- A. B(1;2) B. B(-1;2) C. B(-1;-2) D. B(1;-2)

Câu 3: Cho điểm $M(1-2t; 1+t)$. Tìm tọa độ điểm M sao cho $x_M^2 + y_M^2$ nhỏ nhất

- A. $M\left(\frac{3}{5}; -\frac{6}{5}\right)$ B. $M\left(-\frac{3}{5}; -\frac{6}{5}\right)$ C. $M\left(\frac{3}{5}; \frac{6}{5}\right)$ D. $M\left(-\frac{3}{5}; \frac{6}{5}\right)$

Câu 4: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho $M(2; -3), N(-1; 2), P(3; -2)$.

Q là điểm thỏa $\overrightarrow{MP} + \overrightarrow{MN} - 2\overrightarrow{MQ} = \vec{0}$. Tọa độ điểm Q là

- A. (-1; 0) B. (1; 0) C. (0; -1) D. (0; 1)

Câu 5: Biểu diễn của $\vec{c} = (11; 11)$ theo hai vectơ $\vec{a} = (2; -3), \vec{b} = (1; 4)$ là:

- A. $\vec{c} = 3\vec{a} + 5\vec{b}$ B. $\vec{c} = 7\vec{a} - 2\vec{b}$ C. $\vec{c} = 3\vec{a} - 5\vec{b}$ D. $\vec{c} = 5\vec{a} + 4\vec{b}$

Câu 6: Trong mặt phẳng Oxy, cho $A(1; -3), B(2; 1), C(3; -4)$.

Gọi M là trung điểm của BC. Tìm tọa độ của điểm E sao cho $\overrightarrow{AE} = 2\overrightarrow{AM} + \overrightarrow{CB}$:

- A. (1; 11) B. (3; 5) C. (-3; 5) D. (3; 11)

Nội dung	Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
1,2. Trục và độ dài đại số trên trục. Hệ trục tọa độ	Học sinh nắm được định nghĩa trục tọa độ, tọa độ vector, tọa độ của điểm, liên hệ giữa tọa độ của điểm và tọa độ vector.	Tính được tọa độ của vector, của điểm.	Vận dụng cách tính tọa độ của vector, của điểm.	
3,4. Tọa độ vector $\vec{u} + \vec{v}, \vec{u} - \vec{v}, k\vec{u}$ Tọa độ trung điểm của đoạn thẳng, trọng tâm của tam giác	Học sinh nắm được cách tính tọa độ $\vec{u} + \vec{v}, \vec{u} - \vec{v}, k\vec{u}$ Tọa độ trung điểm của đoạn thẳng, trọng tâm của tam giác	Học sinh áp dụng được cách tính tọa độ $\vec{u} + \vec{v}, \vec{u} - \vec{v}, k\vec{u}$ Tọa độ trung điểm của đoạn thẳng, trọng tâm của tam giác	Vận dụng giải các bài tập về Tọa độ trung điểm của đoạn thẳng, trọng tâm của tam giác	Sử dụng công thức đã học trong bài giải bài tập tìm giá trị nhỏ nhất

.....Hết.....



SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO BÌNH ĐỊNH
TRƯỜNG THPT BÌNH DƯƠNG



GIÁO ÁN
Môn: Toán, lớp 10

Giáo viên: Trần Thanh Phong
Tổ chuyên môn: Tổ Toán – TD – QP&An



Năm học 2019 - 2020

Ngày soạn: .../.../...

Chủ đề: Giá trị lượng giác của một góc bất kỳ từ 0° đến 180°

Thời lượng dự kiến thực hiện chủ đề: 2 tiết

I. Mục tiêu

1. Kiến thức:

- Củng cố khái niệm tỉ số lượng giác đã học ở cấp THCS;
- Hiểu được giá trị lượng giác của một góc bất kỳ từ 0° đến 180° ;
- Hiểu khái niệm góc giữa hai vectơ.

2. Kỹ năng:

- Tính và sử dụng thành thạo giá trị lượng giác của một góc bất kỳ từ 0° đến 180° ;
- Xác định được góc giữa hai vectơ;
- Sử dụng máy tính cầm tay tính được giá trị lượng giác của một góc bất kỳ từ 0° đến 180° .

3. Về tư duy, thái độ

- Ý thức tìm hiểu hợp tác, tư duy chiếm lĩnh kiến thức, tác phong thận trọng;
- Phát huy năng lực sử dụng ngôn ngữ toán học, năng lực thực hành toán học, năng lực tính toán, năng lực giải quyết vấn đề;
- Phát triển tư duy suy diễn logic.

4. Định hướng các năng lực có thể hình thành và phát triển: Năng lực tự học, năng lực giải quyết vấn đề, năng lực tự quản lý, năng lực giao tiếp, năng lực hợp tác, năng lực sử dụng ngôn ngữ.

II. CHUẨN BỊ CỦA GIÁO VIÊN VÀ HỌC SINH

1. Giáo viên

- Giáo án, phiếu học tập, phấn, thước kẻ, máy chiếu, ...

2. Học sinh

- Đọc trước bài
- Chuẩn bị bảng phụ, bút viết bảng, khăn lau bảng ...

III. Tiến trình dạy học

A

HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG

1. Mục tiêu

Hình thành cho học sinh hiểu khái niệm giá trị lượng giác của một góc bất kỳ từ 0° đến 180° .

2. Phương thức thực hiện

<i>Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh</i>	<i>Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động</i>
---	---

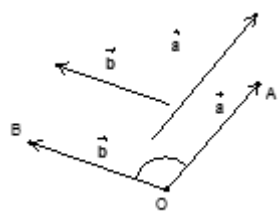
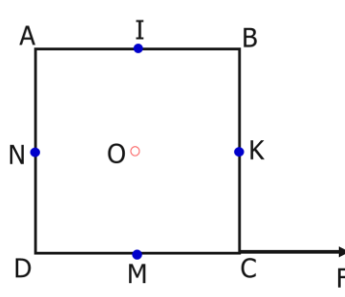
- Tam giác ABC vuông tại A có góc nhọn $ABC = \alpha$. Hãy nhắc lại định nghĩa các tỉ số lượng giác của góc nhọn α đã học ở lớp 9. - Tương tự nếu góc α không phải là góc nhọn mà có thể lớn hơn 90° thì giá trị lượng giác của góc α sẽ như thế nào? - Mở rộng khái niệm tỉ số lượng giác đối với góc nhọn cho những góc α bất kỳ với $0^\circ \leq \alpha \leq 180^\circ$, ta có định nghĩa sau đây	$\sin \alpha = \frac{AC}{BC}; \cos \alpha = \frac{AB}{BC}; \tan \alpha = \frac{AC}{AB}; \cot \alpha = \frac{AB}{AC}.$ - Học sinh suy nghĩ phương án trả lời? - Học sinh tìm hiểu định nghĩa giá trị lượng giác của một góc bất kỳ từ 0° đến 180°.
---	--

B HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

Mục tiêu: *Biết được giá trị lượng giác của một góc bất kỳ từ 0° đến 180° ; Xác định được góc giữa hai vectơ; Sử dụng máy tính cầm tay tính được giá trị lượng giác của một góc bất kỳ từ 0° đến 180° .*

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
- Chia lớp thành 4 nhóm thực hiện phiếu học tập số 1 N1: CM $\sin \alpha = y_0$ N2: CM $\cos \alpha = x_0$ N3: CM $\tan \alpha = \frac{y_0}{x_0}$ N4: CM $\cot \alpha = \frac{x_0}{y_0}$ - Giới thiệu khái niệm giá trị lượng giác của một góc bất kỳ từ 0° đến 180° 1. Định nghĩa giá trị lượng giác của một góc bất kỳ từ 0° đến 180° *Với mỗi góc α ($0 \leq \alpha \leq 180^\circ$) ta xác định điểm $M(x_0, y_0)$ sao cho góc $\angle xOM = \alpha$. Khi đó: + sin của góc α, k/h: $\sin \alpha = y_0$ + cos của góc α, k/h: $\cos \alpha = x_0$ + tang của góc α, k/h: $\tan \alpha = \frac{y_0}{x_0}$.	Hoạt động nhóm thực hiện phiếu học tập số 1 và làm theo yêu cầu của gv N1: $\sin \alpha = \frac{MH}{OM} = \frac{y_0}{1} = y_0$ N2: $\cos \alpha = \frac{OH}{OM} = \frac{x_0}{1} = x_0$ N3: $\tan \alpha = \frac{MH}{OH} = \frac{y_0}{x_0}$ N4: $\cot \alpha = \frac{OH}{MH} = \frac{x_0}{y_0}$ - Tiếp thu khái niệm giá trị lượng giác của một góc bất kỳ từ 0° đến 180°.

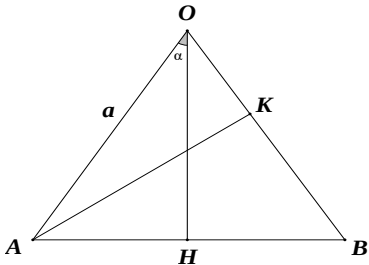
Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động																																																																						
+ cotang của góc α, k/h: $\cot \alpha = \frac{x_0}{y_0}$ Giới thiệu ví dụ 1. Yêu cầu một học sinh giải ví dụ 1. Ví dụ 1. Cho tam giác cân ABC có $\hat{B} = \hat{C} = 15^\circ$. Hãy tính các giá trị lượng giác của góc A. <i>Phương thức tổ chức: Cá nhân – Tại lớp</i>	Ta có: $\hat{A} = 180^\circ - (\hat{B} + \hat{C}) = 150^\circ$ Vậy $\sin A = \sin 150^\circ = \frac{1}{2}$ $\cos A = \cos 150^\circ = -\frac{\sqrt{3}}{2}$ $\tan A = \tan 150^\circ = -\frac{\sqrt{3}}{3}$ $\cot A = \cot 150^\circ = -\sqrt{3}$																																																																						
2. Tính chất $\sin \alpha = \sin(180^\circ - \alpha)$ $\cos \alpha = -\cos(180^\circ - \alpha)$ $\tan \alpha = -\tan(180^\circ - \alpha)$ $\cot \alpha = -\cot(180^\circ - \alpha)$. - Phát phiếu học tập số 2, chia bài tập cho các nhóm và yêu cầu các nhóm giải và chọn đáp án <i>Phương thức tổ chức: Theo nhóm – Tại lớp</i>	Tiếp thu giá trị lượng giác của hai góc đối nhau - Câu 1: B - Câu 2: C - Câu 3: D																																																																						
3. Giá trị lượng giác của các góc đặc biệt GV chuẩn bị bảng phụ số 1. Yêu cầu 4 học sinh lên bảng sử dụng máy tính bỏ túi điền kết quả vào bảng phụ số 1. BẢNG PHỤ SỐ 1 <table><tr><th>GTLG</th><th>0°</th><th>30°</th><th>45°</th><th>60°</th><th>90°</th><th>180°</th></tr><tr><td>$\sin \alpha$</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>$\cos \alpha$</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>$\tan \alpha$</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>$\cot \alpha$</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	GTLG	0°	30°	45°	60°	90°	180°	$\sin \alpha$							$\cos \alpha$							$\tan \alpha$							$\cot \alpha$							<table><tr><th>GTLG</th><th>0°</th><th>30°</th><th>45°</th><th>60°</th><th>90°</th><th>180°</th></tr><tr><td>$\sin \alpha$</td><td>0</td><td>$\frac{1}{2}$</td><td>$\frac{\sqrt{2}}{2}$</td><td>$\frac{\sqrt{3}}{2}$</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>$\cos \alpha$</td><td>1</td><td>$\frac{\sqrt{3}}{2}$</td><td>$\frac{\sqrt{2}}{2}$</td><td>$\frac{1}{2}$</td><td>0</td><td>-1</td></tr><tr><td>$\tan \alpha$</td><td>0</td><td>$\frac{\sqrt{3}}{3}$</td><td>1</td><td>$\sqrt{3}$</td><td> </td><td>0</td></tr><tr><td>$\cot \alpha$</td><td> </td><td>$\sqrt{3}$</td><td>1</td><td>$\frac{\sqrt{3}}{3}$</td><td>0</td><td> </td></tr></table>	GTLG	0°	30°	45°	60°	90°	180°	$\sin \alpha$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1	0	$\cos \alpha$	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0	-1	$\tan \alpha$	0	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$		0	$\cot \alpha$		$\sqrt{3}$	1	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	0	
GTLG	0°	30°	45°	60°	90°	180°																																																																	
$\sin \alpha$																																																																							
$\cos \alpha$																																																																							
$\tan \alpha$																																																																							
$\cot \alpha$																																																																							
GTLG	0°	30°	45°	60°	90°	180°																																																																	
$\sin \alpha$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1	0																																																																	
$\cos \alpha$	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0	-1																																																																	
$\tan \alpha$	0	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$		0																																																																	
$\cot \alpha$		$\sqrt{3}$	1	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	0																																																																		
<i>Treo bảng phụ số 2 và đặt vấn đề:</i> Khi quan sát hai chiếc xe cùng cân nặng dịch chuyển từ A đến B dưới tác động của lực $\vec{F}$ (cùng độ	- Quan sát hình 2 trên bảng phụ và hình dung khái niệm góc giữa hai vectơ																																																																						

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
lớn) theo hai phương khác nhau (hình 2). Người ta thấy xe 1 chuyển động chậm hơn xe 2. Nguyên nhân là do góc tạo bởi lực $\vec{F}$ của xe 1 tạo với phương ngang lớn hơn của xe 2. Nhận thấy, góc giữa hai vectơ có ảnh hưởng lớn, nên người ta phải quan tâm đến khái niệm góc giữa hai vectơ. Các em cùng tìm hiểu góc giữa hai vectơ. 4. Góc giữa hai vectơ a) Định nghĩa Cho hai vectơ $\vec{a}, \vec{b}$ khác vectơ - không. Từ một điểm O bất kì ta vẽ $\overrightarrow{OA} = \vec{a}, \overrightarrow{OB} = \vec{b}$. Góc AOB với số đo từ 0° đến 180° được gọi là góc giữa hai vectơ. Kí hiệu $(\vec{a}, \vec{b})$ hay $(\vec{b}, \vec{a})$. $\vec{a} \perp \vec{b} \Leftrightarrow (\vec{a}, \vec{b}) = 90^\circ$ b) Chú ý. Từ định nghĩa ta có $(\vec{a}, \vec{b}) = (\vec{b}, \vec{a})$  Ví dụ 2: Cho hình vuông ABCD tâm O. Gọi I, K, M, N lần lượt là trung điểm của AB, BC, CD, DA. Xác định các góc sau: $(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC})$ $(\overrightarrow{KM}, \overrightarrow{OK})$ $(\overrightarrow{BC}, \overrightarrow{OM})$ $(\overrightarrow{CD}, \overrightarrow{MC})$ Chú ý: $+(\vec{a}, \vec{b}) = 0^\circ \Leftrightarrow \vec{a}, \vec{b}$ cùng hướng	- Hiểu khái niệm góc giữa hai vectơ  $(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}) = \angle BAC = 45^\circ$ $(\overrightarrow{KM}, \overrightarrow{OK}) = (\overrightarrow{OD}, \overrightarrow{OK}) = 135^\circ$ $(\overrightarrow{BC}, \overrightarrow{OM}) = (\overrightarrow{BC}, \overrightarrow{BK}) = 0^\circ$ $(\overrightarrow{CD}, \overrightarrow{MC}) = (\overrightarrow{CD}, \overrightarrow{CF}) = 180^\circ$

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
$+(\vec{a}, \vec{b}) = 180^\circ \Leftrightarrow \vec{a}, \vec{b}$ ngược hướng Phương thức tổ chức: Theo nhóm – Tại lớp	Với $\overrightarrow{MC} = \overrightarrow{CF}$
5. Sử dụng máy tính bỏ túi để tính giá trị lượng giác của một góc	- Biết sử dụng máy tính bỏ túi để tính giá trị lượng giác của một góc.

C HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

Mục tiêu: Thực hiện được cơ bản các dạng bài tập trong SGK

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
Bài 1. Chứng minh rằng trong tam giác ABC ta có: a) $\sin A = \sin(B + C)$; b) $\cos A = -\cos(B + C)$. Phương thức tổ chức: Theo nhóm – Tại lớp	a) $\sin A = \sin(180^\circ - A) = \sin(B + C)$; b) $\cos A = -\cos(180^\circ - A) = -\cos(B + C)$.
Bài 2. Cho AOB là tam giác cân tại O có $OA = a$ và có các đường cao OH và AK. Giả sử $\angle AOH = \alpha$. Tính AK và OK theo a và α .  Phương thức tổ chức: Theo nhóm – Tại lớp	Ta có: $\sin 2\alpha = \frac{AK}{OA} = \frac{AK}{a}$ $\Rightarrow AK = a \cdot \sin 2\alpha$; Ta có: $\cos 2\alpha = \frac{OK}{OA} = \frac{OK}{a}$ $\Rightarrow OK = a \cdot \cos 2\alpha$.
Bài 3. Chứng minh rằng: a) $\sin 105^\circ = \sin 75^\circ$; b) $\cos 170^\circ = -\cos 10^\circ$; c) $\cos 122^\circ = -\cos 58^\circ$. Phương thức tổ chức: Theo nhóm – Tại lớp	a) $\sin 105^\circ = \sin(180^\circ - 75^\circ) = \sin 75^\circ$; b) $\cos 170^\circ = -\cos(180^\circ - 10^\circ) = -\cos 10^\circ$; c) $\cos 122^\circ = -\cos(180^\circ - 58^\circ) = -\cos 58^\circ$.
Bài 5. Cho góc x với $\cos x = \frac{1}{3}$. Tính giá trị biểu thức: $P = 3\sin^2 x + \cos^2 x$. Phương thức tổ chức: Theo nhóm – Tại lớp	Ta có: $\sin^2 x + \cos^2 x = 1 \Rightarrow \sin^2 x = 1 - \cos^2 x$ $= 1 - \left(\frac{1}{3}\right)^2 = \frac{8}{9}$. $\Rightarrow P = 3\sin^2 x + \cos^2 x = 3 \cdot \frac{8}{9} + \frac{1}{9} = \frac{25}{9}$.

IV. Câu hỏi/bài tập kiểm tra, đánh giá chủ đề theo định hướng phát triển năng lực

1

Mức độ nhận biết

Câu 1: Tính giá trị của biểu thức $\tan 45^\circ + \cot 135^\circ$

- A. 2. **B.** 0. C. $\sqrt{3}$. D. 1.

Câu 2: Cho góc α tù. Điều khẳng định nào sau đây là **đúng**?

- A. $\sin \alpha < 0$. B. $\cos \alpha > 0$. C. $\tan \alpha > 0$. **D.** $\cot \alpha < 0$.

Câu 3: Cho tam giác ABC đều, G là trọng tâm của tam giác. Xác định góc $(\overrightarrow{BG}, \overrightarrow{GA})$

- A. 90° . B. 30° . C. 120° . **D.** 60° .

Câu 4: Bất đẳng thức nào dưới đây là **đúng**?

- A. $\sin 90^\circ < \sin 100^\circ$. **B.** $\cos 95^\circ > \cos 100^\circ$.
C. $\tan 85^\circ < \tan 125^\circ$. D. $\cos 145^\circ > \cos 125^\circ$.

Câu 5: Trong các đẳng thức sau đây, đẳng thức nào **sai**?

- A. $\sin 0^\circ + \cos 0^\circ = 1$. B. $\sin 90^\circ + \cos 90^\circ = 1$.
C. $\sin 180^\circ + \cos 180^\circ = -1$. **D.** $\sin 60^\circ + \cos 60^\circ = 1$.

2

Mức độ thông hiểu

Câu 6: Cho $\cot \alpha = \frac{1}{3}$. Tính giá trị của biểu thức $A = \frac{3\sin \alpha + 4\cos \alpha}{2\sin \alpha - 5\cos \alpha}$

- A. $-\frac{15}{13}$. B. -13. C. $\frac{15}{13}$. **D.** 13.

Câu 7: Tam giác đều ABC có đường cao AH. Khẳng định nào sau đây là đúng ?

- A. $\sin BAH = \frac{\sqrt{3}}{2}$. B. $\cos BAH = \frac{1}{\sqrt{3}}$. **C.** $\sin ABC = \frac{\sqrt{3}}{2}$. D. $\sin AHC = \frac{1}{2}$.

3

Mức độ vận dụng

Câu 8: Cho tam giác ABC đều. Tính $\cos(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}) + \cos(\overrightarrow{BA}, \overrightarrow{BC}) + \cos(\overrightarrow{CA}, \overrightarrow{CB})$

- A. $\frac{3\sqrt{3}}{2}$. **B.** $\frac{3}{2}$. C. $-\frac{3}{2}$. D. $-\frac{3\sqrt{3}}{2}$.

Câu 9: Cho tam giác ABC. Tính tổng $(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BC}) + (\overrightarrow{BC}, \overrightarrow{CA}) + (\overrightarrow{CA}, \overrightarrow{AB})$

- A. 90° . **B.** 360° . C. 270° . D. 180° .

4

Mức độ vận dụng cao

.....

V. PHỤ LỤC

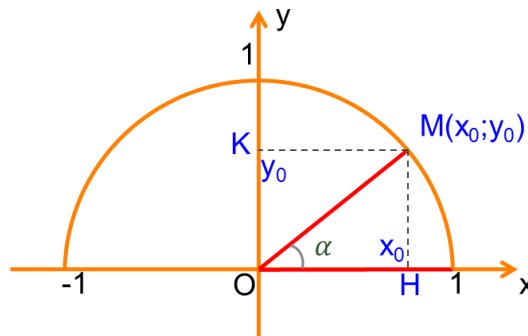
1

PHIẾU HỌC TẬP

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

Trong mặt phẳng toạ độ Oxy , nửa đường tròn tâm O nằm phía trên trục hoành bán kính $R=1$ được gọi là *nửa đường tròn đơn vị*. Nếu cho trước một góc nhọn α thì ta có thể xác định một điểm $M(x_0; y_0)$ duy nhất trên nửa đường tròn đơn vị sao cho $\angle xOM = \alpha$ (hình 1).

Hãy chứng tỏ rằng $\sin \alpha = y_0$, $\cos \alpha = x_0$, $\tan \alpha = \frac{y_0}{x_0}$, $\cot \alpha = \frac{x_0}{y_0}$.



Hình 1

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2

Câu 1: Tính $\sin 120^\circ$

- A. $\sin 120^\circ = \frac{1}{2}$. **B.** $\sin 120^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$. C. $\sin 120^\circ = -\frac{\sqrt{3}}{2}$. D. $\sin 120^\circ = -\frac{1}{2}$.

Câu 2: Tính giá trị biểu thức $A = a^2 \sin 90^\circ + b^2 \cos 90^\circ + c^2 \cos 180^\circ$

- A. $A = a^2 - 2c^2$. B. $A = a^2 + b^2$. **C.** $A = a^2 - c^2$. D. $A = a^2 + c^2$.

Câu 3: Trong các khẳng định sau đây. Khẳng định nào sai?

- A. $\cos 45^\circ = \sin 45^\circ$. B. $\cos 45^\circ = \sin 135^\circ$.
C. $\sin 45^\circ = \sin 135^\circ$. **D.** $\cos 120^\circ = \sin 60^\circ$.

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3

Câu 1: Cho hình chữ nhật ABCD, gọi I là trung điểm của BC. Xác định góc giữa hai vectơ $\overrightarrow{IB}$ và $\overrightarrow{IC}$

- A. 90° . **B.** 180° . C. 0° . D. 60° .

Câu 2: Cho tam giác ABC vuông ở A và có $\hat{B} = 50^\circ$. Hệ thức nào sau đây sai?

- A. $(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BC}) = 130^\circ$ B. $(\overrightarrow{BC}, \overrightarrow{AC}) = 40^\circ$ C. $(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{CB}) = 50^\circ$ **D.** $(\overrightarrow{AC}, \overrightarrow{CB}) = 120^\circ$

Câu 3: Hình nào dưới đây đánh dấu đúng góc giữa hai vectơ?



A



B



C



D

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 4

Câu 1: Cho ΔABC vuông tại A, $\hat{B} = 30^\circ$. Khẳng định nào sau đây sai?

- A.** $\cos B = \frac{1}{\sqrt{3}}$. B. $\sin C = \frac{\sqrt{3}}{2}$. C. $\cos C = \frac{1}{2}$. D. $\sin B = \frac{1}{2}$.

Câu 2: Cho tam giác ABC với $\hat{A} = 60^\circ$. Tìm tổng $(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BC}) + (\overrightarrow{BC}, \overrightarrow{CA})$

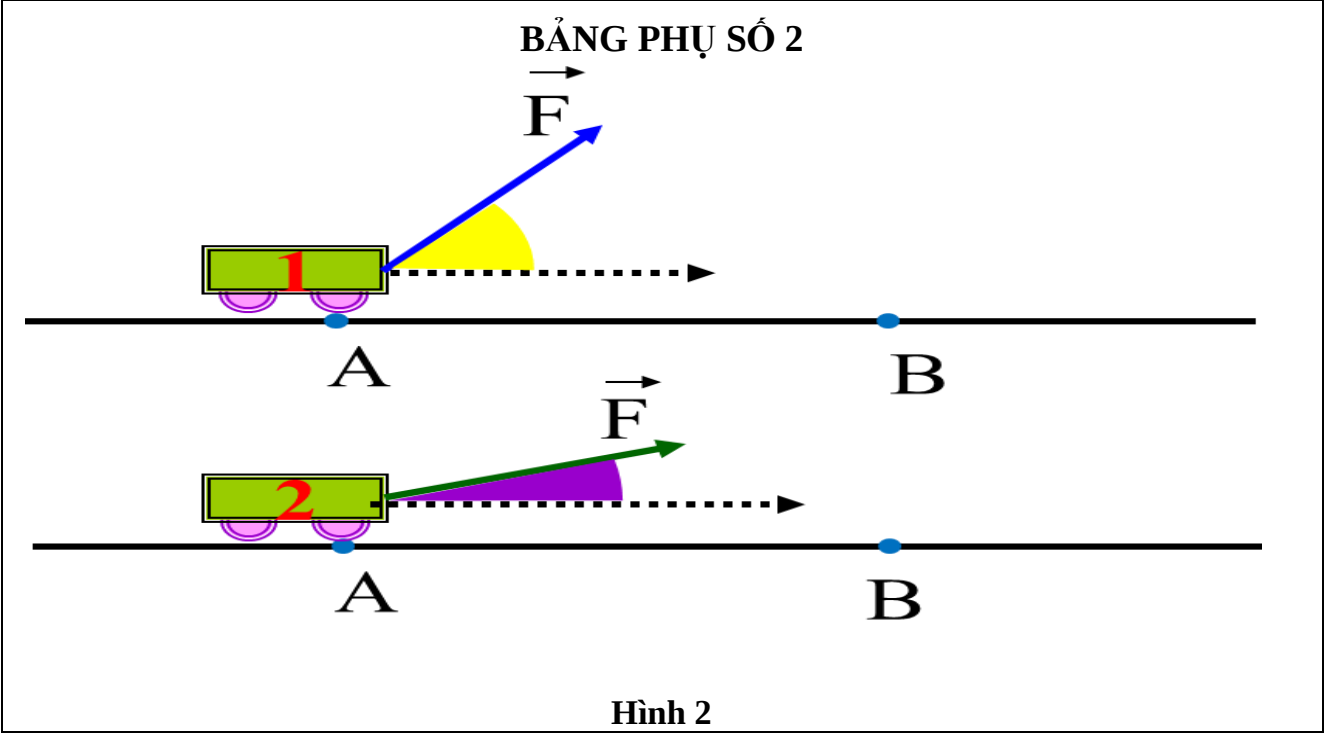
- A. 120° . B. 360° . C. 270° . **D.** 240° .

Câu 3: Cho O là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác đều MNP. Góc nào sau đây bằng 120° ?

- A.** $(\overrightarrow{MN}, \overrightarrow{NP})$. B. $(\overrightarrow{MO}, \overrightarrow{ON})$. C. $(\overrightarrow{MN}, \overrightarrow{OP})$. D. $(\overrightarrow{MN}, \overrightarrow{MP})$.

Câu 4: Cho $\cos x = \frac{1}{2}$. Tính $B = 3\sin^2 x + 4\cos^2 x$

- A. $\frac{7}{4}$. **B.** $\frac{13}{4}$. C. $\frac{9}{4}$. D. $\frac{11}{4}$.



2 > MÔ TẢ CÁC MỨC ĐỘ

Nội dung	Nhận thức	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao

Chủ đề :.... TÍCH VÔ HƯỚNG CỦA HAI VÉCTƠ

Thời lượng dự kiến: 04 tiết

Giới thiệu chung về chủ đề: Chúng ta đã biết các phép toán cộng, trừ vectơ; tích vectơ với một số cho ta kết quả là một vectơ. Tiếp theo, chúng ta sẽ nghiên cứu một phép toán nữa về vectơ đó là tích của hai vectơ. Tích của hai vectơ có cho ta kết quả là vectơ hay không thì trong chủ đề này chúng ta sẽ cùng nhau nghiên cứu. Đồng thời, chúng ta cũng sẽ nghiên cứu về các tính chất của phép toán này và một số ứng dụng của nó.

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức :

- Học sinh nắm được định nghĩa tích vô hướng của hai vectơ và các tính chất của tích vô hướng cùng với ý nghĩa vật lý của tích vô hướng.
- HS nắm được biểu thức tọa độ của tích vô hướng và các ứng dụng của tích vô hướng.

2. Kỹ năng:

- HS biết cách xác định góc của hai vectơ; tính được tích vô hướng của hai vectơ theo định nghĩa.
- HS biết sử dụng biểu thức tọa độ của tích vô hướng để tính độ dài của một vectơ, tính khoảng cách giữa hai điểm, chứng minh hai vectơ vuông góc.
- Vận dụng được các tính chất tích vô hướng của hai vectơ để giải bài tập.

3. Về tư duy, thái độ

- Chủ động phát hiện, chiếm lĩnh tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần hợp tác xây dựng cao.
- Học sinh biết vận dụng lí thuyết vào giải một số bài tập giúp học sinh phát triển tư duy từ lí thuyết đến bài tập cụ thể.

4. Định hướng các năng lực có thể hình thành và phát triển:

Năng lực tự học, năng lực giải quyết vấn đề, năng lực tự quản lý, năng lực giao tiếp, năng lực hợp tác, năng lực sử dụng ngôn ngữ.

II. CHUẨN BỊ CỦA GIÁO VIÊN VÀ HỌC SINH

1. Giáo viên

- + Giáo án, phiếu học tập, phấn, thước kẻ, máy chiếu, ...

2. Học sinh

- + Đọc trước bài
- + Chuẩn bị bảng phụ, bút viết bảng, khăn lau bảng ...

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A

Hoạt động 1: HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG

Mục tiêu: Tạo sự tò mò, gây hứng thú cho học sinh về “Tích vô hướng của hai vectơ”. Hình thành dự đoán ban đầu về tích vô hướng hai vectơ.

Câu hỏi đặt ra:

- + Kết quả của các phép toán vector (tổng – hiệu – tích của một số với một vector) ?
- + Vậy kết quả của **tích của hai vectơ** có phải là một vectơ hay không?

GV: (cho hs xem hình ảnh sau đây) – Người đàn ông dùng lực kéo chiếc xe tải về phía trước.

Đây là một ứng dụng về phép tính tích của hai vectơ.



H.1

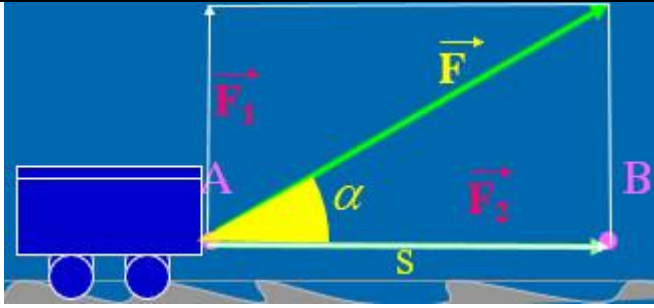
B

Hoạt động 2 : HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

- Mục tiêu:
- + Phát biểu được định nghĩa về tích vô hướng của hai vec tơ.
 - + Phát biểu các tính chất của tích vô hướng.
 - + Phát biểu được biểu thức tọa độ của tích vô hướng.
 - + Chứng minh được các ứng dụng của tích vô hướng.

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
GV giới thiệu khái niệm “Công sinh bởi một lực” Trong Vật lý, giả sử một lực không đổi $\vec{F}$ tác dụng lên một vật làm cho nó di chuyển từ A đến B. Khi đó, lực $\vec{F}$ đã sinh ra một công A được tính theo công thức nào ? 	$A = \vec{F} \cdot \vec{AB} \cdot \cos \alpha$

H.2



H.3

GV: Trong toán học giá trị A của biểu thức trên (không kể đơn vị đo) được gọi là tích vô hướng của hai vectơ $\vec{F}$ và $\vec{AB}$.

? Vậy tích vô hướng của hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ được định nghĩa như thế nào?

- GV tổng hợp, nhận xét các câu trả lời của HS và chốt định nghĩa.

1. Định nghĩa

Cho hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ đều khác $\vec{0}$. **Tích vô hướng** của hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ là một số, ký hiệu là $\vec{a} \cdot \vec{b}$, được xác định bởi công thức:

$$\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \cos(\vec{a}, \vec{b})$$

Trường hợp ít nhất một trong hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ bằng vectơ $\vec{0}$, ta quy ước: $\vec{a} \cdot \vec{b} = 0$

+ Nếu hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ đều khác $\vec{0}$ thì $\vec{a} \cdot \vec{b} = 0$ khi nào $\vec{a} \cdot \vec{b} = 0$?

+ tích vô hướng $\vec{a} \cdot \vec{a}$ được kí hiệu là $\vec{a}^2$ và đọc là bình phương vô hướng của vectơ $\vec{a}$. Vậy $\vec{a} \cdot \vec{a} = (\vec{a})^2 = ?$

? Yêu cầu HS thảo luận nhóm làm 2 VD sau:

- **VD1:** Cho hai vectơ $\vec{a}, \vec{b}$. Biết $|\vec{a}| = 5, |\vec{b}| = 3\sqrt{5}$ và $(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{\pi}{3}$. Tính tích vô hướng $\vec{a} \cdot \vec{b}$
- **VD2:** Cho tam giác ABC vuông cân tại A , biết $BC = 3\sqrt{2}$. Tính $\vec{BC} \cdot \vec{AB}$

$$\vec{a} \cdot \vec{b} = 0 \Leftrightarrow \cos(\vec{a}, \vec{b}) = 0$$

$$\Leftrightarrow (\vec{a}, \vec{b}) = 90^\circ \Leftrightarrow \vec{a} \perp \vec{b}$$

$$\vec{a} \cdot \vec{a} = (\vec{a})^2 = |\vec{a}|^2, \text{ vì } (\vec{a}, \vec{a}) = 0^\circ$$

• Kết quả:

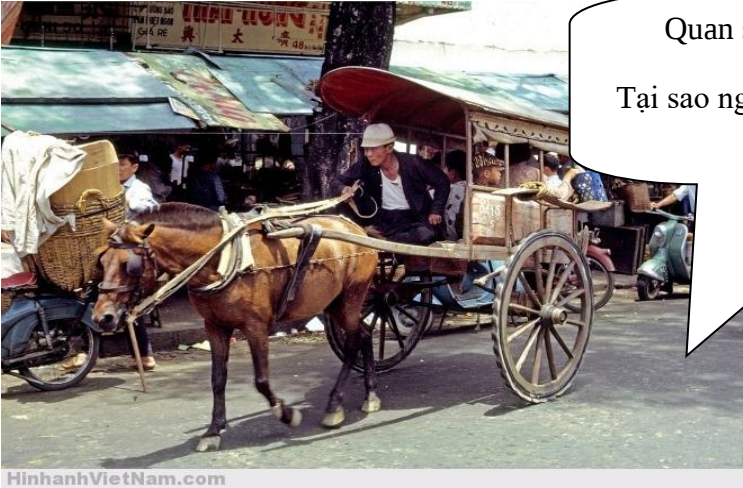
VD1:

$$\begin{aligned} \vec{a} \cdot \vec{b} &= |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \cos(\vec{a}, \vec{b}) \\ &= 5 \cdot 3\sqrt{5} \cdot \cos \frac{\pi}{3} = \frac{15\sqrt{5}}{2} \end{aligned}$$

VD2:

$$\begin{aligned} (\vec{BC}, \vec{AB}) &= 135^\circ \\ \Rightarrow \vec{BC} \cdot \vec{AB} &= 3\sqrt{2} \cdot 3 \cdot \cos 135^\circ \\ &= -9 \end{aligned}$$

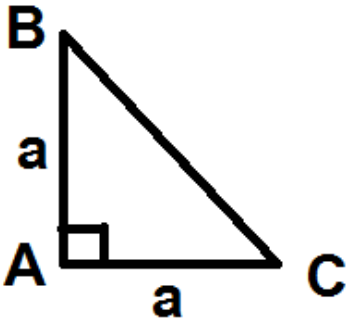
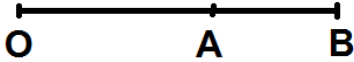
Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
?.1 Cho hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ đều khác vectơ $\vec{0}$. Khi nào thì tích vô hướng của hai vectơ đó là một số dương ? Là số âm ? Bằng 0 ?	$\vec{a}.\vec{b} > 0 \Leftrightarrow 0^\circ \leq (\vec{a}, \vec{b}) < 90^\circ$ $\vec{a}.\vec{b} < 0 \Leftrightarrow 90^\circ < (\vec{a}, \vec{b}) \leq 90^\circ$ $\vec{a}.\vec{b} = 0 \Leftrightarrow (\vec{a}, \vec{b}) = 90^\circ$
2. Các tính chất của tích vô hướng : GV: Yêu cầu học sinh phát biểu các tính chất phép nhân hai số thực. Đặt vấn đề có sự tương tự với tích vô hướng. Với ba vectơ $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ bất kì và mọi số k, ta có: $\vec{a}.\vec{b} = \vec{b}.\vec{a} \text{ (tính chất giao hoán)}$ $\vec{a}.(\vec{b} + \vec{c}) = \vec{a}.\vec{b} + \vec{a}.\vec{c} \text{ (Tính chất phân phối)}$ $(k.\vec{a}).\vec{b} = k(\vec{a}.\vec{b}) = \vec{a}.(k.\vec{b})$ $\vec{a}^2 \geq 0, \quad \vec{a}^2 = 0 \Leftrightarrow \vec{a} = \vec{0}$ - Giao việc: Chứng minh $(\vec{a} + \vec{b})^2 = \vec{a}^2 + 2\vec{a}.\vec{b} + \vec{b}^2 \quad (1)$ $(\vec{a} - \vec{b})^2 = \vec{a}^2 - 2\vec{a}.\vec{b} + \vec{b}^2 \quad (2)$ $(\vec{a} + \vec{b})(\vec{a} - \vec{b}) = \vec{a}^2 - \vec{b}^2 \quad (3)$ • Ứng dụng tích vô hướng trong vật lý	HS nhắc lại các tính chất phép nhân hai số thực + Giao hoán + phân phối + kết hợp HS vận dụng các tính chất trên c/m các đẳng thức (1) ; (2) ; (3) $A = \vec{F} . \vec{AB} . \cos \alpha$ $= \vec{F} . \vec{AB}$

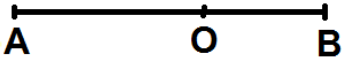
Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
GV: Yêu cầu HS quan sát hình và giải thích hiện tượng thực tế  H.4	Quan sát vị trí của cang xe so với mặt đường Tại sao người ta lại thiết kế như vậy? +) Càng xe gần như song song với mặt đường +) Trong vật lí ta giải thích được : Khi đó công sinh ra do lực con ngựa tác động vào xe là lớn nhất giúp con ngựa thấy nhẹ nhất.
3. Biểu thức tọa độ của tích vô hướng : - Giáo viên đặt vấn đề : Nếu cho trước tọa độ của hai vectơ thì tích vô hướng của hai vectơ tính như thế nào? Yêu cầu HS hoạt động nhóm <u>Nhóm 1:</u> Cho $\vec{a} = (1; 2), \vec{b} = (3; 4)$ - Biểu diễn $\vec{a} = (1; 2), \vec{b} = (3; 4)$ qua các vectơ đơn vị $\vec{i}; \vec{j}$ - Tính $\vec{a} \cdot \vec{b}$ với chú ý $\vec{i}^2 = \vec{j}^2 = 1$; $\vec{i} \cdot \vec{j} = 0$. <u>Nhóm 2 :</u> Cho $\vec{a} = (2; 3), \vec{b} = (3; -2)$ - Biểu diễn $\vec{a} = (2; 3), \vec{b} = (3; -2)$ qua các vectơ đơn vị $\vec{i}; \vec{j}$ - Tính $\vec{a} \cdot \vec{b}$ với chú ý $\vec{i}^2 = \vec{j}^2 = 1$; $\vec{i} \cdot \vec{j} = 0$. - GV: Dựa vào ví dụ trên, em hãy cho biết mối liên hệ giữa tích vô hướng của hai vectơ và tọa độ của chúng? - GV tổng hợp, nhận xét các câu trả lời của HS và chốt định nghĩa và nêu trường hợp đặc biệt $\vec{a} \perp \vec{b}$ Trong mặt phẳng $(O; \vec{i}; \vec{j})$, cho hai vectơ $\vec{a} = (a_1, a_2)$ và $\vec{b} = (b_1, b_2)$. Khi đó tích vô hướng $\vec{a} \cdot \vec{b}$ là : $\vec{a} \cdot \vec{b} = a_1.b_1 + a_2.b_2$ <u>Nhận xét :</u> Hai vectơ $\vec{a} = (a_1, a_2)$ và $\vec{b} = (b_1, b_2)$ đều khác $\vec{0}$ vuông góc với nhau khi và chỉ khi $a_1.b_1 + a_2.b_2 = 0$	Kết quả : nhóm 1 $\vec{a} = 1.\vec{i} + 2.\vec{j}, \vec{b} = 3.\vec{i} + 4.\vec{j}$ $\vec{a} \cdot \vec{b} = (1.\vec{i} + 2.\vec{j})(3.\vec{i} + 4.\vec{j})$ $= 1.3 + 2.4 = 11$ Kết quả : nhóm 2 $\vec{a} = 2.\vec{i} + 3.\vec{j}, \vec{b} = 3.\vec{i} - 2.\vec{j}$ $\vec{a} \cdot \vec{b} = (3.\vec{i} + 2.\vec{j})(2.\vec{i} - 3.\vec{j})$ $= 3.2 + 2.(-3) = 0$ $\vec{a} = (a_1, a_2)$; $\vec{b} = (b_1, b_2)$ Ta thấy : $\vec{a} \cdot \vec{b} = a_1.b_1 + a_2.b_2$

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
3) Tính các góc trong của tam giác ABC 4) Tìm điểm P trên trục Ox sao cho điểm P cách đều hai điểm A và B.	1) $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 0 \Rightarrow \overrightarrow{AB} \perp \overrightarrow{AC}$ 2) $C_{\Delta ABC} = 3\sqrt{5} + 5$ 3) $A = 90^\circ$ $\cos C = \frac{20}{10\sqrt{5}} = \frac{2\sqrt{5}}{5} \Rightarrow C \approx 26^\circ 34'$ $\Rightarrow B \approx 63^\circ 26'$ 4) Vì $P \in Ox \Rightarrow P(x, 0)$ $\Rightarrow PA = PB$ $\Leftrightarrow (x-2)^2 + 16 = (x-1)^2 + 4$ $\Leftrightarrow x = \frac{15}{2} \Rightarrow P\left(\frac{15}{2}, 0\right)$

C > Hoạt động 3: HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

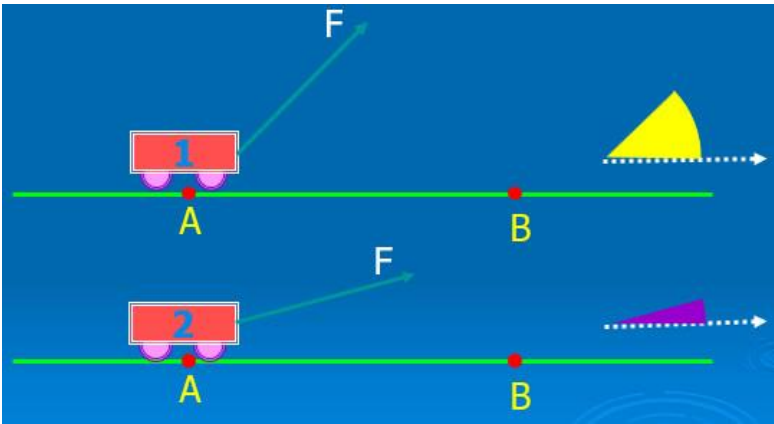
Mục tiêu: Thực hiện được cơ bản các dạng bài tập trong SGK

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
1. <u>bài tập 1 tr.45</u> (SGK) Cho tam giác vuông cân ABC có $AB=AC=a$. Tính các tích vô hướng $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$; $\overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{CB}$  Phương thức tổ chức: Cá nhân – tại lớp.	Kết quả : $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 0$ $\overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{CB} = \overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{CB} \cdot \cos 135^\circ$ $= a \cdot a\sqrt{2} \cdot \left(-\frac{\sqrt{2}}{2}\right) = -a^2$
2. <u>Bài tập 2 tr.45</u> (SGK) Cho ba điểm O,A,B thẳng hàng và biết $OA = a$, $OB = b$. Tính tích vô hướng $\overrightarrow{OA} \cdot \overrightarrow{OB}$ trong hai trường hợp : a) Điểm O nằm ngoài đoạn AB b) Điểm O nằm trong đoạn AB	- TH: O nằm ngoài đoạn AB  Ta có : $\overrightarrow{OA} \cdot \overrightarrow{OB} = a \cdot b \cdot \cos 0^\circ = a \cdot b$ - TH: O nằm trong đoạn AB

Phương thức tổ chức: Cá nhân – tại lớp.	 Ta có : $\overrightarrow{OA} \cdot \overrightarrow{OB} = a.b.\cos 180^\circ = -a.b$
3. <u>Bài 4 tr.45</u> (SGK) Trên mặt phẳng Oxy , cho hai điểm A(1;3) , B(4,2) a)Tìm tọa độ điểm D nằm trên trục Ox sao cho DA= DB b)Tính chu vi tam giác OAB c)Chứng tỏ OA vuông góc với AB và từ đó tính diện tích tam giác OAB. Phương thức tổ chức: Hoạt động nhóm– tại lớp.	<i>Các nhóm thảo luận, trình bày kết quả của nhóm lên giấy A0, giáo viên đánh giá kết quả theo gợi ý:</i> a)Vì $D \in Ox$ nên $D(x; 0)$ vì : $DA=DB$, nên $DA^2 = DB^2$ $\Leftrightarrow (1-x)^2 + 3^2 = (4-x)^2 + 2^2$ $\Leftrightarrow x = \frac{5}{3} \Rightarrow D\left(\frac{5}{3}; 0\right)$ b)Ta có : $OA = \sqrt{10} ; OB = \sqrt{20}$ $AB = \sqrt{(4-1)^2 + (2-3)^2} = \sqrt{10}$ Nên chu vi tam giác OAB bằng : $p = 2\sqrt{10} + \sqrt{20}$ c)vì $OB^2 = OA^2 + AB^2$, nên tam giác OAB vuông tại A suy ra : OA vuông góc với AB $\Rightarrow S_{\Delta OAB} = \frac{1}{2}.OA.OB = 5$
4.. <u>Bài 5 tr.46</u> (SGK) Trên mặt phẳng Oxy hãy tính góc giữa hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ trong các trường hợp sau : a) $\vec{a} = (2; -3)$, $\vec{b} = (6; 4)$ b) $\vec{a} = (3; 2)$, $\vec{b} = (5; -1)$ c) $\vec{a} = (-2; -2\sqrt{3})$, $\vec{b} = (3; \sqrt{3})$ Phương thức tổ chức: Cá nhân – tại lớp.	KẾT QUẢ : a) $\vec{a} \cdot \vec{b} = 0 \Rightarrow (\vec{a}; \vec{b}) = 90^\circ$ $\vec{a} \cdot \vec{b} = 13$ b) $\Rightarrow \cos(\vec{a}; \vec{b}) = \frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{ \vec{a} \cdot \vec{b} } = \frac{\sqrt{2}}{2}$ $\Rightarrow (\vec{a}; \vec{b}) = 45^\circ$ $\vec{a} \cdot \vec{b} = -12$ c) $\Rightarrow \cos(\vec{a}; \vec{b}) = \frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{ \vec{a} \cdot \vec{b} } = -\frac{\sqrt{3}}{2}$ $\Rightarrow (\vec{a}; \vec{b}) = 150^\circ$

D. Hoạt động 4: HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG, TÌM TÒI MỞ RỘNG

Mục tiêu: Vận dụng kiến thức đã học để giải một số bài toán thực tế, phương trình, bất phương trình

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
<u>VẬN DỤNG 1</u>  H. 5 Tình huống đặt ra Giáo viên cho học sinh quan sát 2 chiếc xe cùng cân nặng dịch chuyển từ A đến B dưới tác động của cùng lực F (cùng độ lớn) theo hai phương khác nhau. Vì sao xe 1 chuyển động chậm hơn xe 2 ? Phương thức tổ chức: Cá nhân - ở lớp . <u>VẬN DỤNG 2</u>	➤ Giải quyết vấn đề Nguyên nhân là do góc tạo bởi lực F tác động lên xe 1 tạo với phương chuyển động lớn hơn của xe 2 nên công do lực F sinh ra ở xe 1 nhỏ hơn công sinh ra ở xe 2. Vậy xe 2 chạy nhanh hơn xe 1. Kết quả : Điều kiện: $-1 \leq x \leq 3$ Đặt $\vec{u} = (x; 1)$, $\vec{v} = (\sqrt{x+1}; \sqrt{3-x})$ Khi đó $\vec{u} \cdot \vec{v} = x\sqrt{x+1} + \sqrt{x-3}$ $ \vec{u} \cdot \vec{v} = 2\sqrt{x^2 + 1}$ Ta có $x\sqrt{x+1} + \sqrt{3-x} = 2\sqrt{x^2 + 1}$ $\Leftrightarrow \vec{u} \cdot \vec{v} = \vec{u} \cdot \vec{v} \Leftrightarrow \vec{u}, \vec{v} \text{ cùng chiều}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} \frac{x}{1} = \frac{\sqrt{x+1}}{\sqrt{3-x}} \\ 0 < x < 3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x^2 = \frac{x+1}{3-x} \\ 0 < x < 3 \end{cases}$
Từ biểu thức của định nghĩa tích vô hướng của hai vectơ ta có ($\vec{u} \neq \vec{0}$, $\vec{v} \neq \vec{0}$) $\vec{u} \cdot \vec{v} \leq \vec{u} \vec{v} \quad (1) \text{ dấu "}" xảy ra khi và chỉ khi } \vec{u}, \vec{v} \text{ cùng chiều}$ $-\left \vec{u}\right \left \vec{v}\right \leq \vec{u} \cdot \vec{v} \quad (2) \text{ dấu "}" xảy ra khi và chỉ khi } \vec{u}, \vec{v} \text{ ngược chiều}$ Chú ý: Hai bất đẳng thức trên có thể viết thành $\vec{u} \cdot \vec{v} \leq \vec{u} \vec{v}$ Ví dụ : Giải phương trình $x\sqrt{x+1} + \sqrt{3-x} = 2\sqrt{x^2 + 1}$ Phương thức tổ chức: GV hướng dẫn cách giải .	

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x^2(3-x) = x+1 \\ 0 < x < 3 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x^3 - 3x^2 + x + 1 = 0 \\ 0 < x < 3 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} (x-1)(x^2 - 2x - 1) = 0 \\ 0 < x < 3 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = 1 + \sqrt{2} \\ x = 1 - \sqrt{2} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = 1 + \sqrt{2} \end{cases}$$

$$0 < x < 3$$

Vậy phương trình có nghiệm là

$$\begin{cases} x = 1 \\ x = 1 + \sqrt{2} \end{cases}$$

Kết quả : $x = 5$

VẬN DỤNG 3

Giải bất phương trình $\sqrt{x-1} + x - 3 \geq \sqrt{2(x-3)^2 + 2x - 2}$

Phương thức tổ chức: Cá nhân - ở nhà.

• MỞ RỘNG

- Là nhà Toán học người Đức

Công trình Toán học của ông gắn với việc nghiên cứu về thủy triều

Ông được coi là cha đẻ của khái niệm Tích vô hướng của hai vectơ

Ông là ai ?



H . 6

Hermann Grassmann

(1809 - 1877)

IV. CÂU HỎI/BÀI TẬP KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ CHỦ ĐỀ THEO ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC

1

NHẬN BIẾT

Bài 1. Trong mặt phẳng Oxy cho $\vec{a} = (1; 3)$, $\vec{b} = (-2; 1)$. Tích vô hướng của 2 vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$ là:

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Lời giải

Đáp án : **A**

Bài 2. Cho $\vec{u}$ và $\vec{v}$ là 2 vector khác $\vec{0}$. Khi đó $(\vec{u}; \vec{v})^2$ bằng :

- A. $\vec{u}^2 + \vec{v}^2$ B. $\vec{u}^2 + \vec{v}^2 - 2\vec{u} \cdot \vec{v}$ C. $(\vec{u}; \vec{v})^2 + 2\vec{u} \cdot \vec{v}$ D. $\vec{u}^2 + \vec{v}^2 + 2\vec{u} \cdot \vec{v}$

Lời giải

Đáp án : **D**

Bài 3. Trong hệ trục tọa độ Oxy, cho 2 vector $\vec{u} = \left(\frac{1}{2}; \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$, $\vec{v} = \left(\frac{\sqrt{3}}{2}; -\frac{1}{2}\right)$. Lúc đó $(\vec{u}; \vec{v}) \cdot \vec{v}$ bằng :

- A. $2\vec{v}$ B. 0 C. $\vec{v}$ D. $\vec{u}$

Lời giải

Đáp án : **B**

Bài 4. Cho $\vec{a}$ và $\vec{b}$ là hai vector cùng hướng và đều khác vector $\vec{0}$. Trong các kết quả sau đây, hãy chọn kết quả **đúng**?

- A. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}|$ B. $\vec{a} \cdot \vec{b} = 0$ C. $\vec{a} \cdot \vec{b} = -1$ D. $\vec{a} \cdot \vec{b} = -|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|$

Lời giải

Đáp án : **A**

Bài 5. Tích vô hướng của hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$ cùng khác $\vec{0}$ là số âm khi

- A. $\vec{a}$ và $\vec{b}$ cùng chiều B. $\vec{a}$ và $\vec{b}$ cùng phương
C. $0^\circ < (\vec{a}; \vec{b}) < 90^\circ$ D. $90^\circ < (\vec{a}; \vec{b}) < 180^\circ$

Lời giải

Đáp án : **D**

2

THÔNG HIỂU

Bài 6. Cho tam giác ABC đều cạnh bằng 4. Khi đó, tính $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$ ta được :

- A. 8 B. -8 C. 6 D. -6

Lời giải

Đáp án : A

$$\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = AB \cdot AC \cdot \cos BAC = AB^2 \cdot \cos 60^\circ = \frac{1}{2} \cdot 4^2 = 8$$

Bài 7. Cho tam giác ABC có $A = 60^\circ$; $AB = 5$; $AC = 8$. Tích $\overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{BC}$ bằng ?

- A. 20 B. 44 C. 64 D. 60

Lời giải

Đáp án : B

Bài 8. Cho các vector $\vec{a} = (1; -2)$, $\vec{b} = (-2; -6)$. Khi đó góc $(\vec{a}; \vec{b})$ bằng :

- A. 30° B. 60° C. 45° D. 135°

Lời giải

Đáp án : C

Bài 9. Cho hai điểm A(1;2) và B(3;4). Giá trị của $\overrightarrow{AB}^2$ là :

- A. 4 B. $4\sqrt{2}$ C. $6\sqrt{2}$ D. 8

Lời giải

Đáp án : D

Bài 10. Cho hình vuông ABCD cạnh a . Khi đó $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$ bằng ?

- A. a^2 B. $a^2\sqrt{2}$ C. $\frac{\sqrt{2}}{2}a^2$ D. $\frac{1}{2}a^2$

Lời giải

Đáp án : A

3**VẬN DỤNG****Bài 11.** Cho hình chữ nhật ABCD có $AB = \sqrt{2}$; $AD = 1$. Tính góc giữa hai vectơ $\overrightarrow{AC}$; $\overrightarrow{BD}$?

- A. 89° B. 92° C. 109° D. 91°

Lời giải

Đáp án : C

Bài 12. Nếu tam giác ABC là tam giác đều thì mệnh đề nào sau đây đúng ?

- A. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = \frac{1}{2}AB^2$ B. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = \frac{\sqrt{3}}{2}AB^2$ C. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = \frac{1}{4}AB^2$ D. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 0$

Lời giải

Đáp án : A

Bài 13. Cho 2 vectơ $\vec{u} = (4; 5)$ và $\vec{v} = (3; a)$. Tìm a để $\vec{u} \cdot \vec{v} = 0$

- A. $a = \frac{12}{5}$ B. $a = -\frac{12}{5}$ C. $a = \frac{5}{12}$ D. $a = -\frac{5}{12}$

Lời giải

Đáp án : B

Bài 14. Cho tam giác đều ABC cạnh a = 2 . Hỏi mệnh đề nào sau đây **sai** ?

- A. $(\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}) \cdot \overrightarrow{BC} = 2\overrightarrow{BC}$ B. $\overrightarrow{BC} \cdot \overrightarrow{CA} = -2$
C. $(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC}) \cdot \overrightarrow{AC} = -4$ D. $(\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{BC}) \cdot \overrightarrow{BA} = 4$

Lời giải

Đáp án : C

Bài 15. Trong mặt phẳng $(O; \vec{i}; \vec{j})$ cho ba điểm A(3;6) , B(x ; -2) ; C(2;y) . Giá trị x để OA vuông góc với AB là :

- A. $x = 19$ B. $x = -19$ C. $x = 12$ D. $x = 18$

Lời giải

Đáp án : A

4**VẬN DỤNG CAO****Bài 16.** Cho đoạn thẳng AB=4 ; AC= 3 , $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = k$. Hỏi có mấy điểm C để k=8 ?

- A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

Lời giải

Đáp án : C

$$\text{Ta có : } k = 8 \Leftrightarrow \overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 8 \Leftrightarrow AB \cdot AC \cdot \cos(\overrightarrow{AB}; \overrightarrow{AC}) = 8 \Leftrightarrow \cos(\overrightarrow{AB}; \overrightarrow{AC}) = \frac{2}{3}$$

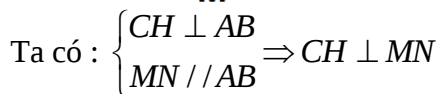
Do đó có 2 điểm C thỏa ycbt

Bài 17. Cho tam giác ABC có H là trực tâm; A' , B' lần lượt là chân đường cao xuất phát từ các điểm A , B . Gọi D , M , N , P lần lượt là trung điểm của AH , BC , CA , AB . Đẳng thức nào sau đây là đúng?

- A. $\overrightarrow{NM} \cdot \overrightarrow{ND} = \overrightarrow{A'M} \cdot \overrightarrow{A'D}$ B. $\overrightarrow{NM} \cdot \overrightarrow{ND} = \overrightarrow{PD} \cdot \overrightarrow{PC}$
C. $\overrightarrow{NM} \cdot \overrightarrow{ND} = \overrightarrow{DP} \cdot \overrightarrow{DM}$ D. $\overrightarrow{NM} \cdot \overrightarrow{ND} = \overrightarrow{DA'} \cdot \overrightarrow{DB'}$

Lời giải

Đáp án : A



Mặt khác : $A'D \perp A'M \Rightarrow \overrightarrow{A'D} \cdot \overrightarrow{A'M} = 0$

13

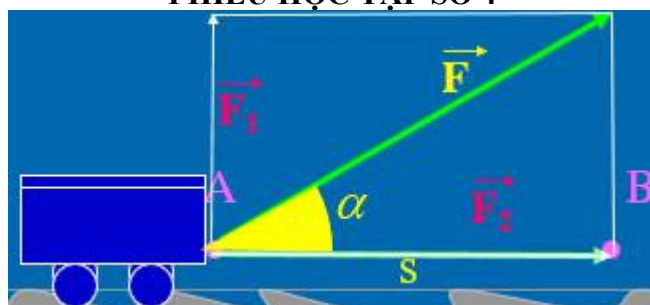
PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2



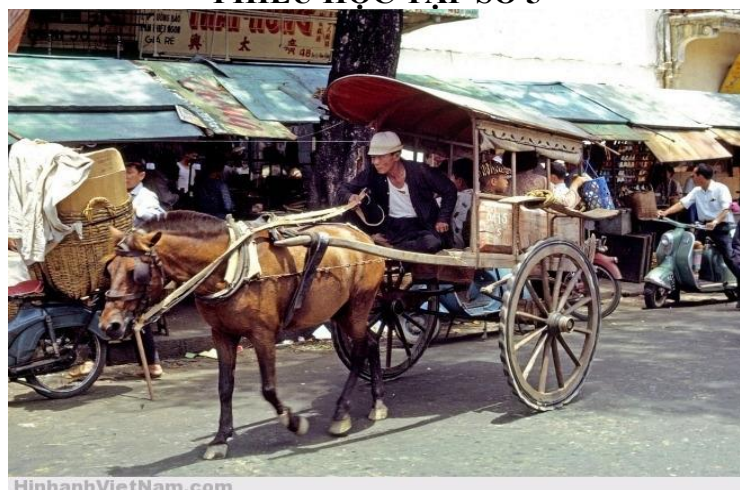
PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3



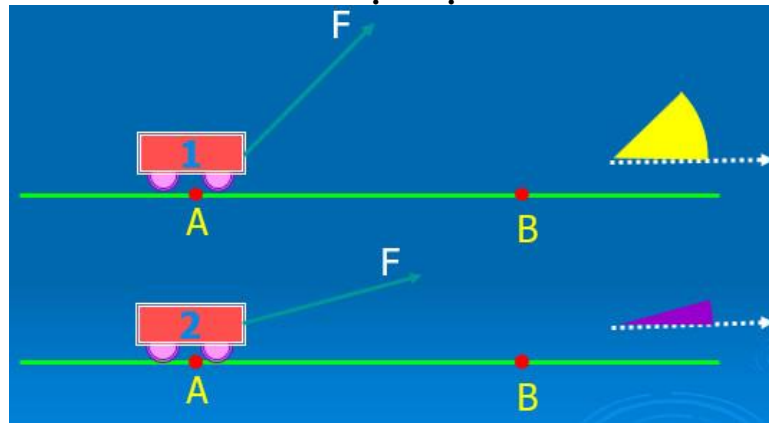
PHIẾU HỌC TẬP SỐ 4



PHIẾU HỌC TẬP SỐ 5



PHIẾU HỌC TẬP SỐ 6



PHIẾU HỌC TẬP SỐ 7



2

MÔ TẢ CÁC MỨC ĐỘ

Nội dung	Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
1. Định nghĩa	Học sinh nắm được định nghĩa tích vô hướng . Nắm được khi nào tích vô hướng của hai vectơ là số âm , số dương , bằng 0.	HS biết cách xác định góc giữa hai vectơ để tính tích vô hướng Vận dụng giải một số bài toán trong vật lí .	Biết áp dụng định nghĩa tích vô hướng vào tìm đẳng thức vectơ đúng hoặc sai ; hoặc chứng minh đẳng thức vectơ .	Chứng minh đẳng thức vectơ dựa vào định nghĩa tích vô hướng Tìm tập hợp quỹ tích điểm M thỏa điều kiện cho trước Vận dụng định nghĩa tích vô hướng vào việc giải một số bất phương trình .

Nội dung	Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
2. Các tính chất và biểu thức tọa độ của tích vô hướng	Vận dụng các tính chất của tích vô hướng tìm khẳng định đúng hoặc sai . Học sinh nắm được biểu thức tọa độ của tích vô hướng Biết áp dụng biểu thức tọa độ vào bài tập tính tích vô hướng của hai vectơ	Chứng minh hai vectơ vuông góc	Tìm giá trị của tham số a để tích vô hướng của hai vectơ bằng 0 hoặc vuông góc .	Vận dụng các tính chất của tích vô hướng tính tích vô hướng của ba hoặc nhiều vectơ .
3. Các ứng dụng của Biểu thức tọa độ của tích vô hướng	Học sinh nắm được các ứng dụng của tích vô hướng .	Tính được góc giữa hai vectơ khi biết tọa độ của chúng . Biết cách tính độ dài của một vectơ , khoảng cách giữa hai điểm	Trên mặt phẳng Oxy , cho biết tọa độ hai điểm . Tìm tọa độ một điểm nằm trên trục Ox sao cho nó cách đều hai điểm đã cho . Tính chu vi tam giác	Tính diện tích tam giác .

.....**Hết**.....

Chủ đề 1. CÁC HỆ THỨC LƯỢNG TRONG TAM GIÁC

Thời lượng dự kiến: 5 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

- Nắm vững định lý cosin, công thức tính độ dài đường trung tuyến. Vận dụng được các công thức để làm các bài tập.

- Học sinh hiểu và chứng minh được định lý sin. Nắm và vận dụng được công thức tính diện tích tam giác.

2. Kỹ năng

- Biết vận dụng định lý cosin trong tính toán, giải bài tập.

- Biết vận dụng định lý sin để tính các cạnh, các góc, bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác.

- Biết tính diện tích tam giác, bán kính đường tròn nội tiếp tam giác.

3. Về tư duy, thái độ

- Phân tích vấn đề chi tiết, hệ thống rành mạch.

- Tư duy các vấn đề logic, hệ thống.

- Chủ động phát hiện, chiếm lĩnh tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần hợp tác xây dựng cao.

4. Định hướng các năng lực có thể hình thành và phát triển: Năng lực tự học, năng lực giải quyết vấn đề, năng lực tự quản lý, năng lực giao tiếp, năng lực hợp tác, năng lực sử dụng ngôn ngữ.

II. CHUẨN BỊ CỦA GIÁO VIÊN VÀ HỌC SINH

1. Giáo viên

+ Giáo án, phiếu học tập, phấn, thước kẻ, máy chiếu, ...

2. Học sinh

+ Đọc trước bài

+ Chuẩn bị bảng phụ, bút viết bảng, khăn lau bảng ...

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A

HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG

Mục tiêu: Tạo hứng thú và mong muốn tìm hiểu về nội dung của chủ đề này của học sinh

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
- Cho học sinh nêu lại các hệ thức lượng trong tam giác vuông đã học ở lớp dưới. - Trong thực tế, có rất nhiều những khoảng cách mà ta không thể đo trực tiếp được. Ví dụ như đo khoảng cách giữa 2 ngọn núi, độ rộng của một đoạn sông (không đi qua được),.. Việc đo đạc sẽ trở nên dễ dàng khi ta áp dụng việc giải tam giác vào các bài toán trong thực tế này.	



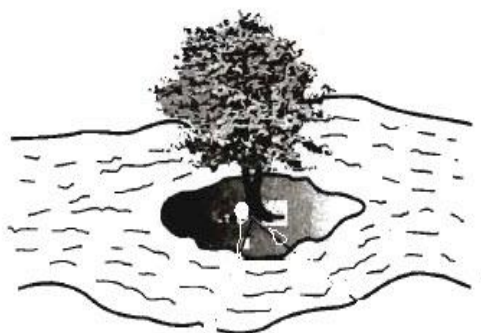
(Tượng phật Bồ Tát tại Chùa Linh Ứng Bãi Bụt Sơn Trà)



(Ngọn hải đăng Alexandria, Ai Cập)

Có những cách nào để đo chiều cao của tượng phật?

Vì sao phải xây ít nhất hai ngọn hải đăng trên cùng một bờ biển?



Làm sao để tính khoảng cách từ một địa điểm trên bờ sông đến một gốc cây trên một cù lao giữa sông ?



Tính bán kính đường tròn để phục chế những chiếc đĩa cổ bị vỡ.

B HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

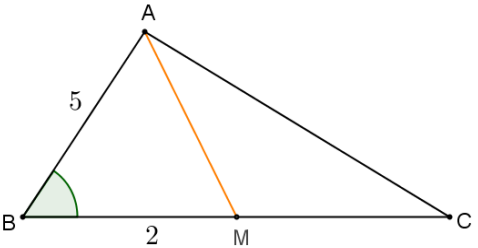
Mục tiêu: Biết được định lý côsin, định lý sin, các công thức tính diện tích tam giác, giải tam giác

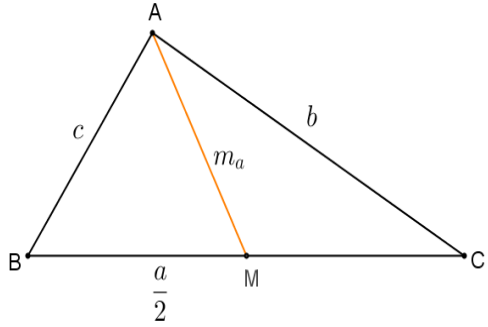
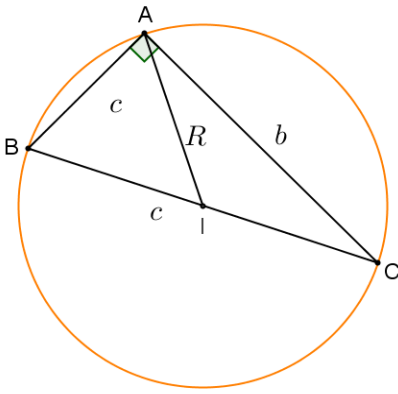
Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh

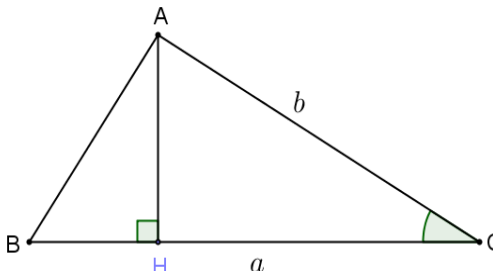
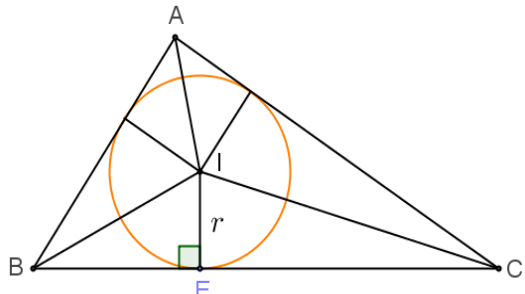
Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động

I. ĐỊNH LÝ CÔSIN

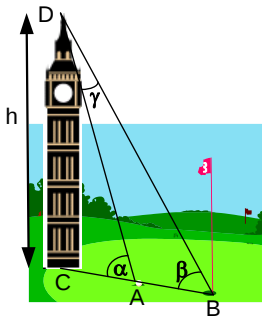
Cho hai vectơ $\vec{a}, \vec{b}$ bất kì có độ lớn bằng a và b . Hỏi có bao nhiêu mệnh đề đúng trong các mệnh đề được cho dưới đây?

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
(I) $a^2 = (\vec{a})^2$ (II) $\vec{a} \cdot \vec{b} = a.b.\cos(\vec{a};\vec{b})$ (III) $(\vec{a} - \vec{b})^2 = a^2 - 2\vec{a} \cdot \vec{b} + b^2$ Với ba điểm A, B, C bất kì. Hãy khai triển $(\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{AB})^2$. Cho tam giác ABC, biết hai cạnh $AB = c, AC = b$ và góc A, hãy tính BC^2? Phương thức tổ chức: Cá nhân – tại lớp. Từ kết quả bài toán 2, ta suy ra định lí sau: Định lí côsin. Trong tam giác ABC bất kì với $BC = a, CA = b, AB = c$ ta có: $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc.\cos A$ $b^2 = a^2 + c^2 - 2ac.\cos B$ $c^2 = a^2 + b^2 - 2ab.\cos C$ Ví dụ 1. Cho tam giác ABC có $AB = 7\text{cm}, AC = 8\text{cm}$ và góc $A = 60^\circ$. Tính cạnh BC? Phương thức tổ chức: Cá nhân – tại lớp.	$(\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{AB})^2 = \overrightarrow{AB}^2 + \overrightarrow{AC}^2 - 2\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$ Ta có $BC^2 = \overrightarrow{BC} ^2 = (\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{AB})^2 =$ $= \overrightarrow{AB}^2 + \overrightarrow{AC}^2 - 2\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$ $= AB^2 + AC^2 - 2AB.AC.\cos A$ Học sinh nắm được nội dung định lí côsin $BC^2 = AB^2 + AC^2 - 2AB.AC.\cos A$ $\Rightarrow BC = \sqrt{57} \text{ cm.}$
Ví dụ 2. Cho tam giác ABC có $AB = 3\text{cm}, AC = 5\text{cm}$ và $BC = 5\text{cm}$. Tính $\cos A = ?$ Ví dụ 3. Cho tam giác ABC có các cạnh $BC = 4, AB = 5$ và $\cos B = \frac{1}{4}$. Tính độ dài đường trung tuyến AM.  Cho tam giác ABC có các cạnh $BC = a, CA = b, AB = c$. Gọi m_a, m_b, m_c là độ dài các đường trung tuyến lần lượt vẽ từ A, B, C. Tính m_a, m_b, m_c theo a, b, c. Phương thức tổ chức: Hoạt động nhóm – tại lớp.	$AM^2 = AB^2 + \left(\frac{BC}{2}\right)^2 - 2AB \cdot \left(\frac{BC}{2}\right) \cdot \cos B = 24$ $\Rightarrow AM = 2\sqrt{6}$ $m_a^2 = c^2 + \left(\frac{a}{2}\right)^2 - 2.c \cdot \frac{a}{2} \cdot \cos B$ $= c^2 + \frac{a^2}{4} - ac.\cos B \quad (1)$ $\cos B = \frac{a^2 + c^2 - b^2}{2ac} \quad (2).$ Từ (1), (2) $\Rightarrow m_a^2 = \frac{2(b^2 + c^2) - a^2}{4}$. Tương tự ta có: $m_b^2 = \frac{2(a^2 + c^2) - b^2}{4}$; $m_c^2 = \frac{2(a^2 + b^2) - c^2}{4}.$ Học sinh xây dựng được công thức độ dài trung tuyến.

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
	
II. ĐỊNH LÝ SIN Cho tam giác ABC vuông ở A nội tiếp trong đường tròn bán kính R và có $BC = a, CA = b, AB = c$. Hãy tìm hệ thức liên hệ giữa các đại lượng sau: a) $a, \sin A, R$. b) $b, \sin B, R$. c) $c, \sin C, R$. Có sự liên hệ nào từ các hệ thức đã tìm được ? Phương thức tổ chức: Cá nhân – tại lớp.  Định lý sin. Trong tam giác ABC bất kì với $BC = a, CA = b, AB = c$ và R là bán kính đường tròn ngoại tiếp, ta có: $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = 2R$ Ví dụ 4. Trong tam giác ABC bất kì với $BC = a, CA = b, AB = c$ và R là bán kính đường tròn ngoại tiếp. Khẳng định nào sau đây là sai? A. $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B}$ B. $\frac{c}{\cos C} = 2R$ C. $a = \frac{c \cdot \sin A}{\sin C}$ D. $b = 2R \cdot \sin B$	Trong tam giác vuông ABC (vuông tại A), ta có: • $\begin{cases} a = BC = 2R \\ \sin A = 1 \end{cases} \quad 1$ • $\sin B = \frac{AC}{BC} = \frac{b}{2R} \quad 2$ • $\sin C = \frac{AB}{BC} = \frac{c}{2R} \quad 2$ Học sinh nắm được nội dung định lý sin.

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
Ví dụ 5. Hãy phát biểu định lý sin đối với tam giác đều cạnh bằng a? Ví dụ 6. Tính bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác đều cạnh bằng a. Phương thức tổ chức: Cá nhân – tại lớp.	Ta có: $2R = \frac{a}{\sin A} = \frac{a}{\sin 60^\circ}$ $\Rightarrow R = \frac{a}{2 \sin 60^\circ} = \frac{a}{\sqrt{3}}$.
III. CÔNG THỨC TÍNH DIỆN TÍCH TAM GIÁC Nêu công thức tính diện tích tam giác theo một cạnh và chiều cao tương ứng? Cho tam giác nhọn ABC có $BC = a, AC = b$ và góc C. Dựa vào công thức tính diện tích đã biết ở trên, hãy xây dựng một công thức tính diện tích tam giác ABC theo a, b và góc C. Phương thức tổ chức: Cá nhân – tại lớp. Dựa vào công thức tính diện tích đã xây dựng ở trên và định lý sin, hãy xây dựng một công thức tính diện tích tam giác ABC.	$S = \frac{1}{2} a.h_a = \frac{1}{2} b.h_b = \frac{1}{2} c.h_c$  $S = \frac{1}{2} AH.BC = \frac{1}{2} AH.a$ $\sin C = \frac{AH}{AC} \Rightarrow AH = b.\sin C$ Suy ra $S = \frac{1}{2} ab.\sin C$ $S = \frac{1}{2} ab.\sin C$ $\frac{c}{\sin C} = 2R \Rightarrow \sin C = \frac{c}{2R}$ Suy ra $S = \frac{abc}{4R}$.
Gọi $I; r$ là đường tròn nội tiếp tam giác ABC. a) Tính diện tích tam giác IBC theo r và $BC = a$. b) Hãy xây dựng công thức tính diện tích tam giác ABC theo r và độ dài các cạnh $BC = a, CA = b, AB = c$. 	

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
Diện tích S của tam giác ABC được tính theo một trong các công thức sau: $S = \frac{1}{2}ab \sin C = \frac{1}{2}bc \sin A = \frac{1}{2}ca \sin B$ $S = \frac{abc}{4R}$ (R là bán kính đường tròn ngoại tiếp). $S = pr$ (p là nửa chu vi, r là bán kính đường tròn nội tiếp). $S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$ (công thức Hê-rông). Ví dụ 7. Cho tam giác ABC bất kì có các cạnh $BC = a, CA = b, AB = c$. Trong các công thức được cho dưới đây, công thức nào là công thức tính diện tích tam giác ABC. A. $S = \sqrt{p(p+a)(p+b)(p+c)}$ B. $S = pR$ C. $S = \frac{abc}{4r}$ D. $S = \frac{1}{2}bc \cdot \sin A$ Ví dụ 8. Khi biết những đại lượng nào thì ta có thể tính được diện tích của một tam giác bất kì ? Tính diện tích tam giác ABC có cạnh $a = 2\sqrt{3}$, cạnh $b = 2$ và góc $C = 30^\circ$.	Học sinh xây dựng được các công thức tính diện tích tam giác.
IV. GIẢI TAM GIÁC VÀ ỨNG DỤNG VÀO VIỆC ĐO ĐẠC Ví dụ 9. Cho ΔABC có $a = 17,4$, $B = 44^\circ 30'$, $C = 64^\circ$. Tính A, b, c ? Ví dụ 10. Cho ΔABC có $a = 49,4$, $b = 26,4$, $C = 47^\circ 20'$. Tính c, A và B. Phương thức tổ chức: Cá nhân – tại lớp.	$A = 180^\circ - (B + C) = 71^\circ 30'$ $b = \frac{a \sin B}{\sin A} \approx 12,9$ $c = \frac{a \sin C}{\sin A} \approx 16,5$ $c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cdot \cos C$ $\approx 1369,66$ $\Rightarrow c \approx 37$ $\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$ $\approx -0,191 \Rightarrow A \approx 101^\circ$ $B = 180^\circ - (A + C) \approx 31^\circ 40'$

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
Ví dụ 11. Đo chiều cao của một cái tháp mà không thể đến được chân tháp. - Chọn 2 điểm A, B trên mặt đất sao cho A, B, C thẳng hàng. Đo AB, $\angle CAD$, $\angle CBD$. - Tính chiều cao $h = CD$ của tháp.  Ví dụ 12. Tính khoảng cách giữa 2 điểm mà không thể đo trực tiếp được. - Để đo khoảng cách từ điểm A trên bờ sông đến gốc cây C trên cù lao giữa sông, người ta chọn một điểm B cùng ở trên bờ với A sao cho từ A và B có thể nhìn thấy C. Đo AB, $\angle CAB$, $\angle CBA$. - Tính khoảng cách AC. Phương thức tổ chức: Hoạt động nhóm – tại lớp.	- Xét tam giác ABD $\gamma = \alpha - \beta$ $\Rightarrow AD = \frac{AB \cdot \sin \beta}{\sin(\alpha - \beta)}$ - Xét tam giác vuông ACD $h = CD = AD \cdot \sin \alpha$ - Xét tam giác ABC $AC = \frac{AB \cdot \sin \beta}{\sin(\alpha + \beta)}$

C

HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

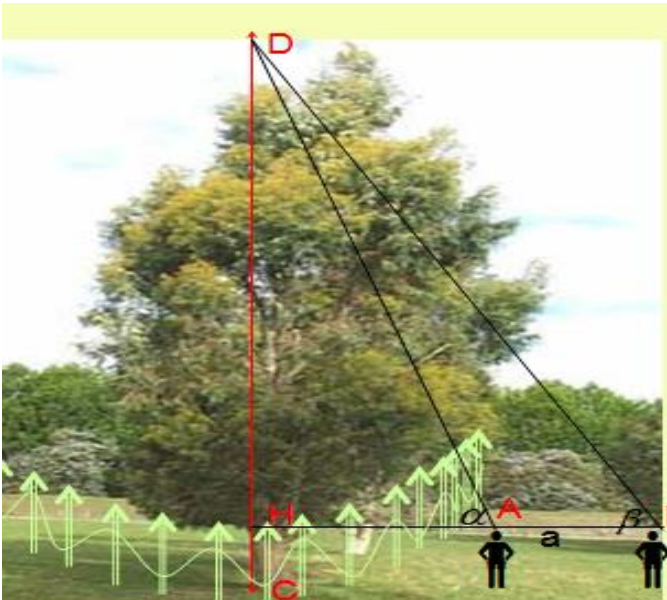
Mục tiêu: Thực hiện được cơ bản các dạng bài tập trong SGK

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
1. Cho $\triangle ABC$ vuông tại A, $B = 58^\circ$ và cạnh $a = 72$ cm. Tính C, cạnh b, cạnh c và đường cao h_a. 2. Cho $\triangle ABC$ có $A = 120^\circ$, cạnh $b = 8$ cm, $c = 5$ cm. Tính cạnh a và các góc B, C. Phương thức tổ chức: Cá nhân – tại lớp. 3. Cho $\triangle ABC$ có các cạnh $a = 8$ cm, $b = 10$ cm, $c = 13$ cm.	$C = 90^\circ - B = 42^\circ$ $b = a \cdot \sin B \approx 61,06$ (cm) $c = a \cdot \sin C \approx 38,15$ (cm) $h_a = \frac{bc}{a} \approx 32,36$ (cm) $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cdot \cos A = 129$ $\Rightarrow a \approx 11,36$ (cm) $\cos B = \frac{a^2 + c^2 - b^2}{2ac} \approx 0,79$ $\Rightarrow B \approx 37^\circ 48'$ $C = 180^\circ - (A + B) \approx 22^\circ 12'$ Góc đối diện với cạnh lớn nhất. $\cos C = \frac{a^2 + b^2 - c^2}{2ab} = -\frac{5}{160}$

a) Tam giác đó có góc tù không? b) Tính độ dài trung tuyến MA của ΔABC. 4. Cho ΔABC có cạnh $a = 137,5$ cm, $B = 83^\circ$, $C = 57^\circ$. Tính A, bán kính R của đường tròn ngoại tiếp, các cạnh b, c. 5. Hai chiếc tàu thủy P và Q cách nhau 300 m. Từ P và Q thẳng hàng với chân A của tháp hải đăng AB ở trên bờ biển người ta nhìn chiều cao AB của tháp dưới các góc $BPA = 35^\circ$ và $BQA = 48^\circ$. Tính chiều cao của tháp. Phương thức tổ chức: Hoạt động nhóm – tại lớp.	$\Rightarrow C$ tù. $MA^2 = \frac{2(b^2 + c^2) - a^2}{4}$ $= 118,5$ $\Rightarrow MA \approx 10,89$ (cm)
--	---

D,E HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG, TÌM TÒI MỞ RỘNG

Mục tiêu: Giải quyết được các bài toán liên quan thực tế

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
Bài toán 1:  Tính chiều cao CD của cây.	Cách thực hiện + Chọn vị trí A, B (đặt giác kế) + Đo $AB = a$, $A = \alpha$; $B = \beta$ + $CD = CH + HD$ + $CH = 40$cm + Tính HD Trong tam giác vuông AHD ta có $HD = AD \cdot \sin \alpha$ (*) Theo định lí sin ta có: $\frac{AD}{\sin B} = \frac{AB}{\sin D} \Rightarrow AD = \frac{AB \cdot \sin B}{\sin D}$ Mà $\alpha = D + \beta \Rightarrow D = \alpha - \beta$ $(*) \Rightarrow AD = \frac{AB \cdot \sin \beta}{\sin(\alpha - \beta)}$ $\Rightarrow HD = \frac{AB \cdot \sin \beta \cdot \sin \alpha}{\sin(\alpha - \beta)}$ $\Rightarrow CD = 0,4 + \frac{a \cdot \sin \beta \cdot \sin \alpha}{\sin(\alpha - \beta)}$ Kết quả đo đạc: Cho $AB = 3$m $HAD = 37^\circ$, $HBD = 55^\circ$, $CH = 40$cm $= 0,4$m . Tính CD? (Học sinh thay vào công thức trên để tính). Đáp án: 5,2 m * Ý nghĩa trong thực tế: Trong thực tế có nhiều bài toán yêu cầu tính chiều cao của một cây cao nào đó hay một tòa nhà nào đó mà ta không thể trèo lên đến đỉnh của nó để đo trực tiếp được. Chẳng hạn như
Bài toán 2: Khi khai quật một ngôi mộ cổ, người ta tìm được một mảnh của 1 chiếc đĩa phẳng hình	

tròn bị vỡ. Dựa vào các tài liệu đã có, các nhà khảo cổ đã biết hình vẽ trên phần còn lại của chiếc đĩa. Họ muốn làm một chiếc đĩa mới phỏng theo chiếc đĩa này. Em hãy giúp họ tìm bán kính chiếc đĩa.



Phương thức tổ chức: Hoạt động nhóm – tại lớp.

muốn đo chiều cao của tháp Efen ta cũng không thể trèo lên đỉnh của nó mà kéo thước dây để đo trực tiếp được. Vậy để đo chiều cao của nó thì ta sẽ áp dụng việc giải tam giác. (Tương tự như bài tập1)

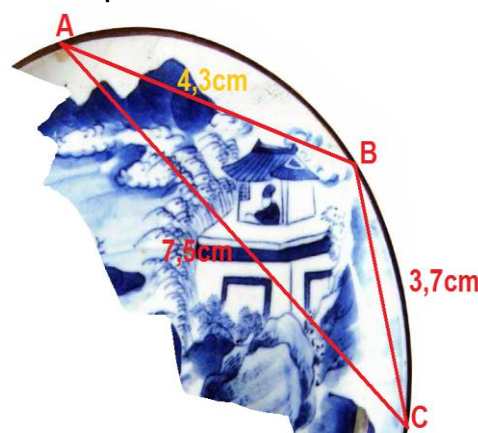
Cách thực hiện

Lấy 3 điểm A, B, C trên cung tròn (mép đĩa). Bài toán trở thành tìm R khi biết a, b, c. Ta có:

$$S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}, \quad p = \frac{a+b+c}{2}$$

$$S = \frac{abc}{4R} \Rightarrow R = \frac{abc}{4S}$$

Kết quả đo đạc:



Đáp án: 5,7cm

Ý nghĩa trong thực tế:

Bài toán này không chỉ phục vụ cho ngành khảo cổ học mà còn có thể dùng trong công nghiệp thực phẩm (Chế tạo hộp đựng bánh qui, chế tạo bánh quy theo mẫu là 1 phần bánh qui), trong công nghiệp chế tạo máy (làm lại phần bị hỏng của bánh xe, bánh lái tàu, ...), ...

IV. CÂU HỎI/BÀI TẬP KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ CHỦ ĐỀ THEO ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC

1

NHẬN BIẾT

Bài 1. Cho $\triangle ABC$ có $B = 60^\circ, a = 8, c = 5$. Độ dài cạnh b bằng:

A. 7.

B. 129.

C. 49.

D. $\sqrt{129}$.

Câu 1. Cho tam giác ABC , biết $a = 24, b = 13, c = 15$. Tính góc A ?

A. $33^\circ 34'$.

B. $117^\circ 49'$.

C. $28^\circ 37'$.

D. $58^\circ 24'$.

Câu 2. Cho $\triangle ABC$ có $a = 6, b = 8, c = 10$. Diện tích S của tam giác trên là:

A. 48. B. 24. C. 12. D. 30.

Câu 3. Cho $\triangle ABC$ có $a=13, b=14, c=15$. Độ dài bán kính đường tròn ngoại tiếp R của tam giác trên là:

A. 8,125. B. 130. C. 8. D. 8,5.

2

THÔNG HIỂU

Câu 4. Cho tam giác ABC có $b = 7; c = 5, \cos A = \frac{3}{5}$. Đường cao h_a của tam giác ABC là

A. $\frac{7\sqrt{2}}{2}$. B. 8. C. $8\sqrt{3}$. D. $80\sqrt{3}$.

Câu 5. Hai chiếc tàu thủy cùng xuất phát từ vị trí A , đi thẳng theo hai hướng tạo với nhau một góc 60° . Tàu thứ nhất chạy với tốc độ 30 km/h , tàu thứ hai chạy với tốc độ 40 km/h . Hỏi sau 2 giờ hai tàu cách nhau bao nhiêu km ?

A. 13. B. $15\sqrt{13}$. C. $10\sqrt{13}$. D. 15.

Câu 6. Cho các điểm $A(1;-2), B(-2;3), C(0;4)$. Diện tích $\triangle ABC$ bằng bao nhiêu?

A. $\frac{13}{2}$. B. 13. C. 26. D. $\frac{13}{4}$.

3

VẬN DỤNG

Câu 7 : Cho tam giác ABC nội tiếp đường tròn bán kính bằng 3, biết $A = 30^\circ, B = 45^\circ$. Tính độ dài trung tuyến kẻ từ A

A. $m_a = \sqrt{22,547}$ B. $m_a = \sqrt{27,54}$ C. $m_a = \sqrt{19,57}$ D. $m_a = \sqrt{23,547}$

Lời giải

Ta có $C = 180^\circ - A - B = 180^\circ - 30^\circ - 45^\circ = 105^\circ$

Theo định lí sin ta có $a = 2R \sin A = 2.3. \sin 30^\circ = 3, b = 2R \sin B = 2.3. \sin 45^\circ = 6. \frac{\sqrt{2}}{2} = 3\sqrt{2}$

$c = 2R \sin C = 2.3. \sin 105^\circ \approx 5,796$

Theo công thức đường trung tuyến ta có $m_a^2 = \frac{2b^2 + c^2 - a^2}{4} \approx \frac{2.18 + 5,796^2 - 9}{4} = 23,547$

4

VẬN DỤNG CAO

Câu 8 : Cho hình chữ nhật $ABCD$ biết $AD = 1$. Giả sử E là trung điểm AB và thỏa mãn $\sin BDE = \frac{1}{3}$.

Tính độ dài cạnh AB .

A. $\sqrt{2}$ B. $\sqrt{5}$ C. $2\sqrt{2}$ D. $\sqrt{3}$

Lời giải

(hình 2.8)

A E B

Đặt $AB = 2x \quad x > 0 \Rightarrow AE = EB = x$.

Vì góc BDE nhọn nên $\cos BDE > 0$ suy ra

$$\cos BDE = \sqrt{1 - \sin^2 BDE} = \frac{2\sqrt{2}}{3}$$

Theo định lí Pitago ta có:

$$DE^2 = AD^2 + AE^2 = 1 + x^2 \Rightarrow DE = \sqrt{1 + x^2}$$

$$BD^2 = DC^2 + BC^2 = 4x^2 + 1 \Rightarrow BD = \sqrt{4x^2 + 1}$$

Áp dụng định lí côsin trong tam giác BDE ta có

$$\cos BDE = \frac{DE^2 + DB^2 - EB^2}{2DE \cdot DB} \Leftrightarrow \frac{2\sqrt{2}}{3} = \frac{4x^2 + 2}{2\sqrt{1 + x^2} \sqrt{4x^2 + 1}}$$

$$\Leftrightarrow 4x^4 - 4x^2 + 1 = 0 \Leftrightarrow 2x^2 = 1 \Leftrightarrow x = \frac{\sqrt{2}}{2} \quad (\text{Do } x > 0)$$

Vậy độ dài cạnh AB là $\sqrt{2}$

V. PHỤ LỤC

1

PHIẾU HỌC TẬP

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

Ví dụ 1. Cho tam giác ABC bất kì với $BC = a, CA = b, AB = c$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

A. $a^2 = b^2 + c^2 + 2bc \cdot \cos A$.

B. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cdot \sin A$.

C. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cdot \cos A$.

D. $a^2 = b^2 + c^2 + 2bc \cdot \sin A$.

Ví dụ 2. Hãy phát biểu định lí côsin đối với tam giác vuông cân ABC , biết $AB = AC = a$?

2

MÔ TẢ CÁC MỨC ĐỘ

Nội dung	Nhận thức	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
Định lí côsin	Nhận biết định lí côsin	Biết vận dụng định lí côsin tính góc của tam giác khi biết 3 cạnh	Biết vận dụng định lí côsin xây dựng công thức độ dài trung tuyến	
Định lí sin	Nhận biết định lí sin			
Công thức diện tích tam giác			Biết vận dụng công thức diện tích tam giác vào các bài toán liên quan	
Giải tam giác		Giải quyết các bài toán cơ bản về giải tam giác		Giải quyết các bài toán thực tế

Chương III: PHƯƠNG PHÁP TOẠ ĐỘ TRONG MẶT PHẪNG

Chủ đề 1. PHƯƠNG TRÌNH ĐƯỜNG THẲNG

Thời lượng dự kiến: 5 tiết

Tiết	Nội dung giảng dạy
1	Vecto chỉ phương, vectơ pháp tuyến Phương trình tham số đường thẳng
2	Phương trình tổng quát đường thẳng Các trường hợp đặc biệt
3	Vị trí tương đối 2 đường thẳng trong mặt phẳng
4	Góc và khoảng cách
5	Bài tập

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

- Vectơ chỉ phương và phương trình tham số của đường thẳng .
- Vectơ pháp tuyến và phương trình tổng quát của đường thẳng.
- Quan hệ giữa 2 đường thẳng, góc giữa 2 đường thẳng.
- Khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng.

2. Kỹ năng

- Thiết lập phương trình đường thẳng từ đơn giản đến phức tạp.
- Tính được các yếu tố góc, khoảng cách và vận dụng chúng để giải toán.
- Kết hợp vận dụng vào các hình hình học đặc biệt như tam giác, tứ giác, đường tròn.

3. Về tư duy, thái độ

- Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác.
- Rèn luyện tính tích cực, tự giác, chịu khó.
- Chủ động phát hiện, chiếm lĩnh tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần hợp tác xây dựng cao.

4. Định hướng các năng lực có thể hình thành và phát triển: Năng lực tự học, năng lực giải quyết vấn đề, năng lực tự quản lý, năng lực giao tiếp, năng lực hợp tác, năng lực sử dụng ngôn ngữ.

II. CHUẨN BỊ CỦA GIÁO VIÊN VÀ HỌC SINH

1. Giáo viên

- + Giáo án, phiếu học tập, phấn, thước kẻ, máy chiếu, ...

2. Học sinh

- + Đọc trước bài
- + Chuẩn bị bảng phụ, bút viết bảng, khăn lau bảng ...

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG

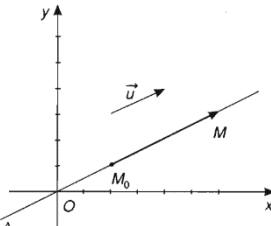
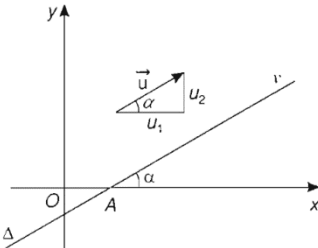
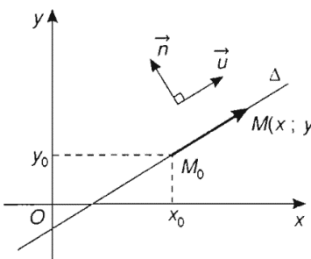
Mục tiêu: Vectơ chỉ phương và vectơ pháp tuyến của một đường thẳng

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
Liên hệ: Qua 1 điểm cho trước ta vẽ được bao nhiêu đường thẳng song song (hoặc vuông góc) với một đường thẳng cho trước Dùng hình vẽ thu đường thẳng cho trước thành một vectơ cho	Hình thành cách xác định một đường thẳng cho học sinh

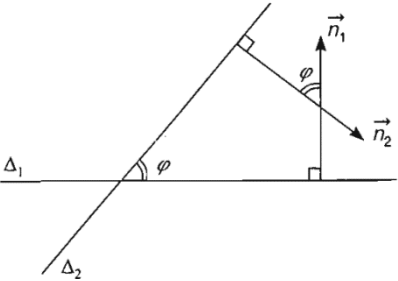
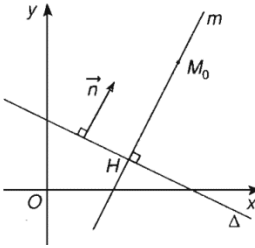
trước. Có thể dùng phần mềm vẽ hình GSP... Nêu khái niệm vector chỉ phương và vector pháp tuyến của đường thẳng	
Làm nổi bật 2 tính chất quan trọng: - Mỗi một đường thẳng có vô số vector chỉ phương (pháp tuyến). Các vector này cùng phương với nhau - Một đường thẳng hoàn toàn xác định khi biết 1 điểm thuộc nó và vector chỉ phương hay vector pháp tuyến của nó. Quan hệ giữa vector chỉ phương và vector pháp tuyến của cùng một đường thẳng Phương thức hoạt động chính: tập thể thảo luận trao đổi tại lớp	Học sinh xác định được 2 yếu tố quan trọng nhất để thiết lập, xây dựng phương trình đường thẳng

B HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

Mục tiêu: Thiết lập phương trình đường thẳng, các yếu tố liên quan

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
1- Phương trình tham số của đường thẳng - Sự tương quan, liên hệ giữa vector chỉ phương của đường thẳng và vector tạo bởi 2 điểm lấy trên đường thẳng (chú ý trường hợp 2 điểm trùng nhau)  - Hai vector cùng phương khi nào, dẫn dắt đến phương trình tham số đường thẳng  - Tìm hiểu hệ số góc của đường thẳng. Thiết lập công thức liên hệ giữa vector chỉ phương và hệ số góc. Chú ý đường thẳng không có hệ số góc. Nhắc lại cách viết phương trình đường thẳng khi biết 1 điểm và hệ số góc của nó Phương thức hoạt động chính: thảo luận trao đổi tại lớp	Thiết lập được phương trình tham số của đường thẳng Trong mặt phẳng Oxy, cho Δ đi qua $M_0(x_0; y_0)$ và có vector chỉ phương $\vec{u} = (u_1; u_2)$. Phương trình tham số của Δ: $\begin{cases} x = x_0 + tu_1 \\ y = y_0 + tu_2 \end{cases}; t \in \mathbb{R}$ (1) Ngược lại: Mọi phương trình dạng (1) với $u_1^2 + u_2^2 > 0$ đều là phương trình của một đường thẳng có vector chỉ phương $\vec{u} = (u_1; u_2)$ Thành lập công thức liên hệ: Cho Δ có vector chỉ phương $\vec{u} = (u_1; u_2)$ với $u_1 \neq 0$ thì Δ có hệ số góc $k = \frac{u_2}{u_1}$ Lập được phương trình: $y - y_0 = k(x - x_0)$
2- Phương trình tổng quát của đường thẳng - Sự tương quan, liên hệ giữa vector pháp tuyến của đường thẳng và vector tạo bởi 2 điểm lấy trên đường thẳng (chú ý trường hợp 2 điểm trùng nhau)  - Hai vector vuông góc khi nào,	Thiết lập được phương trình tổng quát của đường thẳng Trong mặt phẳng Oxy, cho Δ đi qua $M_0(x_0; y_0)$ và có vector pháp tuyến $\vec{n} = (a; b)$. Phương trình tổng quát của Δ: $a(x - x_0) + b(y - y_0) = 0$ Hay: $a.x + b.y + c = 0$ (2) Ngược lại: Mọi phương trình dạng (2)

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
dẫn dắt đến phương trình tổng quát của đường thẳng - Liên hệ giữa tọa độ của vectơ chỉ phương và vectơ pháp tuyến của cùng một đường thẳng - Các trường hợp đặc biệt của phương trình tổng quát đường thẳng. Xét các khả năng: ▪ Hệ số tự do bằng 0 ▪ Một trong 2 hệ số của x, y bằng 0 ▪ Cả 3 hệ số khác 0 Phương thức hoạt động chính: thảo luận trao đổi thông qua hoạt động nhóm	với $a^2 + b^2 > 0$ đều là phương trình của một đường thẳng có vectơ pháp tuyến $\vec{n} = (a; b)$ Học sinh trình bày kết quả theo yêu cầu, kết quả cần chú ý là phương trình đường thẳng viết theo đoạn chắn: Đường thẳng đi qua 2 điểm $A(a; 0)$, $B(0; b)$ với $a, b \neq 0$ có phương trình là: $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$
3- Vị trí tương đối của 2 đường thẳng - Nhận định về các vị trí tương đối của 2 đường thẳng trong mặt phẳng liên quan đến sự tồn tại nghiệm hệ 2 phương trình bậc nhất 2 ẩn x, y - Rút ra phương pháp xét vị trí tương đối của 2 đường thẳng - Trường hợp phương trình có chứa tham số, hay một vài trường hợp đơn giản có thể so sánh trực tiếp - Trường hợp đặc biệt: 2 đường thẳng song song, vuông góc	Thực hiện được: Xét 2 đường thẳng: $\Delta_1 : a_1x + b_1y + c_1 = 0$ và $\Delta_2 : a_2x + b_2y + c_2 = 0$ Tọa độ giao điểm của Δ_1 và Δ_2 là nghiệm của hệ phương trình: $\begin{cases} a_1x + b_1y + c_1 = 0 \\ a_2x + b_2y + c_2 = 0 \end{cases} \quad (I)$ • Δ_1 cắt $\Delta_2 \Leftrightarrow (I)$ có 1 nghiệm • $\Delta_1 // \Delta_2 \Leftrightarrow (I)$ vô nghiệm • $\Delta_1 \equiv \Delta_2 \Leftrightarrow (I)$ có vô số nghiệm Khi phương trình đường thẳng có chứa tham số, để khảo sát vị trí tương đối của chúng ta xét tỷ số: $\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2} \Rightarrow \Delta_1 \text{ cắt } \Delta_2 ;$ $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2} \Rightarrow \Delta_1 \text{ trùng } \Delta_2 ;$ $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2} \Rightarrow \Delta_1 \text{ song song } \Delta_2$ - 2 đường thẳng vuông góc nhau thì vectơ pháp tuyến của đường thẳng này là vectơ chỉ phương của đường thẳng kia và ngược lại - Nếu $a_1 = a_2, b_1 = b_2, c_1 \neq c_2$ thì 2 đường thẳng song song với nhau - 2 đường thẳng có hệ số góc k_1, k_2 và nếu $k_1.k_2 = -1$ thì vuông góc nhau, $k_1 = k_2$ thì

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
Phương thức hoạt động chính: hoàn thành nhiệm vụ được giao. Thảo luận hoàn thành lý thuyết. Nhóm, tại nhà	song song với nhau
4- Góc giữa 2 đường thẳng - Cho 2 đường thẳng bất kì. Cách xác định góc giữa chúng - Cách xác định góc giữa 2 đường thẳng trong mặt phẳng  - Thiết lập công thức	Nắm chắc khái niệm góc giữa 2 đường thẳng Cho 2 đường thẳng Δ_1 và Δ_2. - Nếu chúng song song ta nói góc giữa 2 đường thẳng này là 0°. - Nếu chúng cắt nhau tạo thành 4 miền góc, góc có số đo $\leq 90^\circ$ là góc giữa 2 đường thẳng đó Thiết lập công thức Xét 2 đường thẳng: $\Delta_1 : a_1x + b_1y + c_1 = 0$ và $\Delta_2 : a_2x + b_2y + c_2 = 0$ Kí hiệu góc giữa 2 đường thẳng là: (Δ_1, Δ_2) hay (Δ_1, Δ_2). Ta có: $\cos(\Delta_1, \Delta_2) = \cos(\vec{n}_1, \vec{n}_2) = \frac{ \vec{n}_1 \cdot \vec{n}_2 }{ \vec{n}_1 \cdot \vec{n}_2 }$ $\Rightarrow \cos(\Delta_1, \Delta_2) = \frac{ a_1a_2 + b_1b_2 }{\sqrt{a_1^2 + b_1^2} \cdot \sqrt{a_2^2 + b_2^2}}$ Trong đó $\vec{n}_1 = (a_1; b_1), \vec{n}_2 = (a_2; b_2)$
Phương thức hoạt động chính: Nhóm, tại nhà, hoàn thành nhiệm vụ được giao. Thảo luận hoàn thành lý thuyết. 5- Khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng - Cho 2 đối tượng đường thẳng Δ có phương trình tổng quát và 1 điểm M_0. Yêu cầu học sinh tính khoảng cách từ điểm đó đến đường thẳng - Cho liên hệ củng cố: Tính khoảng cách giữa 2 đường thẳng song song (cho bởi 2 phương trình tổng quát)  Phương thức: Cá nhân tại nhà - Giao nhiệm vụ từ tiết trước, trình bày thảo luận	Thiết lập được công thức tính khoảng cách Cho đường thẳng $\Delta: ax + by + c = 0$ và điểm $M_0(x_0; y_0)$. Khoảng cách từ M_0 đến Δ: $d(M_0, \Delta) = \frac{ ax_0 + by_0 + c }{\sqrt{a^2 + b^2}}$

C HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

Mục tiêu: Thực hiện được cơ bản các dạng bài tập trong SGK

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
1. Viết phương trình tham số, phương trình tổng quát của đường thẳng: ▪ Qua 1 điểm có vector chỉ phương hay vector pháp tuyến cho trước	Thực hiện được các bài tập: 1,2,3,4 Trang 80 SGK Hình học 10 CB

- Qua 2 điểm cho trước - Qua 1 điểm và vuông góc với 1 đường thẳng cho trước, hay có hệ số góc cho trước Phương thức hoạt động: Nhóm, cá nhân tại nhà	
2. Xét vị trí tương đối giữa 2 đường thẳng cho bởi 2 phương trình tổng quát 2 phương trình tham số; VD: $\Delta: \begin{cases} x=2-t \\ y=-1+3t \end{cases}$ và $\Delta': \begin{cases} x=-1+2t' \\ y=1+t' \end{cases}$ 1 phương trình tổng quát, 1 phương trình tham số Phương thức hoạt động chủ yếu: Cá nhân tại nhà, lớp	Thực hiện được các bài tập: 5 SGK Hình học 10 CB trang 80 Thực hiện được BT bổ sung
3. Tính góc giữa 2 đường thẳng	Làm được BT 7 trang 80 SGK Hình học 10 CB
4. Tính khoảng cách từ 1 điểm đến 1 đường thẳng Phương thức hoạt động chính: Cá nhân tại nhà, trình bày tại lớp, thảo luận, đánh giá	Làm được BT 8 trang 80 SGK Hình học 10 CB

D,E HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG, TÌM TÒI MỞ RỘNG

Mục tiêu:

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
1. Tính khoảng cách giữa 2 đường thẳng song song Cho 2 đường thẳng: $d_1: 3x-4y+7=0$ và $d_2: 3x-4y-3=0$. Tính khoảng cách giữa chúng Đặt vấn đề: Cho 2 đường thẳng song song có phương trình dạng tổng quát. Tìm công thức tính khoảng cách giữa chúng Phương thức hoạt động: Cá nhân (được giao việc) tại nhà, tại lớp trình bày	Thiết lập được công thức và áp dụng $d(d_1, d_2) = \frac{ c_1 - c_2 }{\sqrt{a^2 + b^2}}$
2. Tìm bán kính đường tròn tiếp xúc với 1 đường thẳng khi biết tâm đường tròn đó Phương thức hoạt động: Cá nhân tại nhà, tại lớp	Thực hiện được BT 9 Trang 81 SGK Hình học 10 CB
3. Viết phương trình đường thẳng theo đoạn chắn BT1: Cho điểm $M(2;-3)$. Viết phương trình tổng quát đường thẳng đi qua hình chiếu của M lên 2 trục tọa độ BT2: Cho điểm $M(1;3)$. Viết phương trình đường thẳng qua M chắn trên 2 trục tọa độ thành một tam giác cân. Phương thức hoạt động: Cá nhân tại nhà (Giao việc), tại lớp	Thực hiện được: - BT1: $\frac{x}{2} + \frac{y}{-3} = 1 \Leftrightarrow 3x - 2y - 6 = 0$ - BT2: $d_1: x + y - 4 = 0$ và $d_2: x - y + 2 = 0$
4. Biện luận VTĐ của 2 đường thẳng theo tham số m Cho 2 đường thẳng: $d_1: 4x - my + 4 - m = 0$ và $d_2: (2m+6)x + y - 2m - 1 = 0$. Biện luận theo tham số m VTĐ của chúng	Thực hiện được: Lập tỷ số: $\frac{2m+6}{4} = \frac{1}{-m} = \frac{2m+1}{m-4}$ để xét

Cách xét VTĐ của 2 đường thẳng viết dưới dạng phương trình tổng quát	tính song song hay trùng nhau - Từ đó rút ra kết quả: ❖ $m = -1$ 2 đường thẳng song song ❖ $m = -2$ 2 đường thẳng trùng nhau ❖ $m \notin \{-2; -1\}$ 2 đường thẳng cắt nhau
<i>Phương thức hoạt động: Cá nhân tại nhà, tại lớp</i>	

IV. CÂU HỎI/BÀI TẬP KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ CHỦ ĐỀ THEO ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC

1

NHẬN BIẾT

Bài 1. Vectơ nào sau đây là vectơ chỉ phương của đường thẳng $\begin{cases} x = 2 - 3t \\ y = 3 + 2t \end{cases}$

- 1) $\vec{u} = (-3; 2)$
- 2) $\vec{u} = (3; -2)$
- 3) $\vec{u} = (2; 3)$
- 4) $\vec{n} = (2; 3)$
- 5) $\vec{u} = (6; -4)$

Bài 2. Cho đường thẳng $\Delta: 3x - y + 5 = 0$. Xác định mệnh đề nào sau đây đúng:

- 1) Đường thẳng qua điểm $A(-2; -1)$
- 2) Vectơ chỉ phương của đường thẳng: $\vec{u} = (1; 3)$
- 3) Vectơ pháp tuyến của đường thẳng $\vec{n} = (3; 1)$
- 4) Hệ số góc đường thẳng là $k = 3$
- 5) Δ song song với $d: 3x - y - 4 = 0$

Bài 3. Cho đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = 1 - 3t \\ y = 4 + 2t \end{cases}$. Mệnh đề nào sau đây đúng:

- 1) Δ song song với $d: 3x - 2y - 4 = 0$
- 2) Δ vuông góc với $d: 3x - 2y - 6 = 0$
- 3) Δ đi qua điểm $A(4, 2)$
- 4) Hệ số góc của Δ là $k = -3$
- 5) Vectơ pháp tuyến của Δ là $\vec{n} = (-3, 2)$

2

THÔNG HIỂU

Bài 4. Viết phương trình đường thẳng dạng tổng quát, tham số biết:

- 1) Đường thẳng qua 2 điểm: $A(1; -2)$ và $B(3; -1)$
- 2) Đường thẳng qua $M(-1; 4)$ có vectơ pháp tuyến $\vec{n} = (3, 1)$
- 3) Đường thẳng qua điểm $A(3; -5)$ có hệ số góc $k = -2$

4) Đường thẳng qua $A(2; -1)$ vuông góc với đường thẳng $d: x - 5y + 2 = 0$

5) Đường thẳng qua $B(1; -1)$ song song với đường thẳng $d: 2x - 3y + 1 = 0$

Bài 5. 1) Tính khoảng cách từ điểm $A(-2; 3)$ đến đường thẳng $\Delta: 4x - 3y + 2 = 0$

2) Tìm giao điểm 2 đường thẳng sau. Tính số đo gần đúng đến phần trăm giây góc giữa 2 đường thẳng:

 a- $\Delta_1: x - 3y + 2 = 0$ và $\Delta_2: \begin{cases} x = 2 - t \\ y = 4 - 2t \end{cases}$

 b- $\Delta_1: 2x - y + 1 = 0$ và $\Delta_2: \begin{cases} x = 2 - 3t \\ y = -1 - t \end{cases}$

3

VẬN DỤNG

Bài 6. Cho đường thẳng $d: 3x + 4y - 7 = 0$. Viết phương trình đường thẳng song song cách d một đoạn là 2

Bài 7. Cho đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = -1 - mt \\ y = 4 + t \end{cases}$, m là tham số. Tìm m để:

1) Đường thẳng $d_1: (3 - m)x + 2y - 6 = 0$ song song với Δ

2) Đường thẳng $d_2: mx + 4y - 12$ vuông góc với Δ

Bài 8. 1) Tính bán kính đường tròn tâm $A(2; 4)$ tiếp xúc với đường thẳng $\Delta: 12x - 5y + 9 = 0$

2) Tìm trên Δ điểm M cách A một đoạn bằng $\sqrt{26}$

4

VẬN DỤNG CAO

Bài 9. Cho tam giác ABC , có $A(-1; 2)$, $B(2; -4)$, $C(-1; 0)$.

1) Viết phương trình tổng quát các đường thẳng AH và BK là các đường cao của tam giác.

2) Tìm tọa độ trực tâm tam giác ABC

Bài 10. Lập phương trình đường thẳng qua $P(6; 4)$ tạo với 2 trục tọa độ một tam giác có diện tích bằng 2

Bài 11. Cho điểm $M(3; 0)$ và 2 đường thẳng $d_1: 2x - y - 2 = 0$ và $d_2: x + y + 3 = 0$. Viết phương trình đường thẳng Δ qua M cắt d_1 , d_2 lần lượt tại A và B sao cho M là trung điểm của đoạn AB

Bài 12. Tìm các giá trị của a để góc giữa 2 đường thẳng: $d_1: 3x + 4y + 12 = 0$ và $d_2: \begin{cases} x = 2 + at \\ y = 1 - 2t \end{cases}$ là

45°

V. PHỤ LỤC

1**PHIẾU HỌC TẬP****PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1**

Nhóm 1	Nội dung chuẩn bị
Bài tập	Bài tập SGK trang 80,81 HH10 CB: Bài 1,5,7 Bài tập chuẩn bị: Phương trình đường thẳng viết theo đoạn chắn
Lý thuyết	Các trường hợp đặc biệt của phương trình tổng quát đường thẳng Khoảng cách từ 1 điểm đến 1 đường thẳng

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2

Nhóm 2	Nội dung chuẩn bị
Bài tập	Bài tập SGK trang 80,81 HH10 CB: Bài 3,4 Bài tập chuẩn bị: VTTĐ 2 đường thẳng cho bởi phương trình có tham số
Lý thuyết	Khảo sát vị trí tương đối của 2 đường thẳng

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3

Nhóm 2	Nội dung chuẩn bị
Bài tập	Bài tập SGK trang 80,81 HH10 CB: Bài 2,8 Bài tập chuẩn bị: Tính khoảng cách giữa 2 đường thẳng song song
Lý thuyết	Góc giữa 2 đường thẳng . Thiết lập công thức tính góc giữa 2 đường thẳng

2**MÔ TẢ CÁC MỨC ĐỘ**

Nội dung	Nhận thức	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao

Chủ đề: PHƯƠNG TRÌNH ĐƯỜNG TRÒN

Thời lượng dự kiến: 2 tiết

Giới thiệu chung về chủ đề: Chúng ta đã nghiên cứu về phương trình của đường thẳng và các vấn đề liên quan đến phương trình đường thẳng. Tiếp theo, chúng ta sẽ nghiên cứu phương trình của một loại đường rất quen thuộc trong toán học và trong cuộc sống hằng ngày, đó là đường tròn. Đồng thời, chúng ta cũng sẽ nghiên cứu về phương trình của đường thẳng liên quan đến phương trình đường tròn.

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức:

- Nắm được các dạng của phương trình đường tròn.
- Nắm được phương trình tiếp tuyến của đường tròn tại một điểm nằm trên đường tròn.

2. Kỹ năng:

- Nhận dạng được phương trình đường tròn, tìm được tọa độ tâm và bán kính của nó.
- Lập được phương trình đường tròn thỏa điều kiện cho trước.
- Lập được phương trình tiếp tuyến của đường tròn.

3. Tư duy, thái độ:

- Làm quen việc chuyển tư duy hình học sang tư duy đại số.
- Biết quy lạ về quen, có tinh thần xây dựng, chủ động phát hiện và chiếm lĩnh tri thức mới.
- Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác, tư duy logic.
- Nghiêm túc học tập, hoạt động nhóm.

4. Định hướng các năng lực có thể hình thành và phát triển:

- **Năng lực tự học:** Học sinh xác định đúng động cơ và thái học tập; tự đánh giá và điều chỉnh được kế hoạch học tập; tự nhận xét sai sót và khắc phục sai sót.
- **Năng lực giải quyết vấn đề:** Biết tiếp nhận bài tập, câu hỏi, tình huống có vấn đề. Phân tích vấn đề, đặt câu hỏi và định hướng giải quyết vấn đề.
- **Năng lực tự quản lý:** Trưởng nhóm biết quản lý nhóm mình, phân nhiệm vụ cho các thành viên; các thành viên tự ý thức nhiệm vụ của mình và hoàn thành tốt nhiệm vụ được giao.
- **Năng lực giao tiếp:** Làm chủ và điều tiết cảm xúc của bản thân trong quá trình học tập và hoạt động nhóm; tiếp thu kiến thức, tra đổi, học hỏi bạn bè thông qua hoạt động nhóm; có thái độ tôn trọng, lắng nghe, phản ứng tích cực trong giao tiếp.
- **Năng lực hợp tác:** Xác định nhiệm vụ của nhóm, trách nhiệm của bản thân, đưa ra ý kiến đóng góp hoàn thành nhiệm vụ của nhóm.
- **Năng lực sử dụng ngôn ngữ:** Biết diễn đạt các vấn đề một cách ngắn gọn, dễ hiểu; biết cách trình bày các kí hiệu toán học.

II. CHUẨN BỊ CỦA GIÁO VIÊN VÀ HỌC SINH

1. Giáo viên

- Giáo án, phiếu học tập, phấn, thước kẻ, máy chiếu, ...

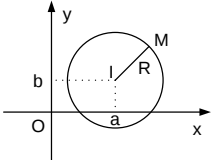
2. Học sinh

- Đọc trước bài, SGK, vở ghi. Ôn tập kiến thức về đường tròn đã học. Dụng cụ vẽ hình.
- Kê bàn ngồi theo học nhóm
- Chuẩn bị bảng phụ, bút viết bảng, khăn lau bảng ...

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG

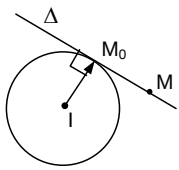
Mục tiêu: Giúp học sinh biết phối hợp, giúp đỡ nhau trong hoạt động nhóm; gợi nhớ lại định nghĩa đường tròn và khoảng cách giữa hai điểm trong mặt phẳng.

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
Phát phiếu học tập số 1. • Nêu vấn đề: Mọi điểm $M(x;y)$ nằm trên đường tròn tâm $I(a;b)$, bán kính R đều có x, y thỏa mãn điều kiện $(x - a)^2 + (y - b)^2 = R^2$. Điều kiện này được gọi là phương trình đường tròn tâm $I(a;b)$, bán kính R. Phương thức tổ chức: Nhóm – tại lớp.	+ Đường tròn tâm I, bán kính R là tập hợp những điểm cách điểm I cố định cho trước một khoảng không đổi R. $C(O, R) = \{M \mid OM = R\}$ + Một đường tròn được xác định khi ta biết tâm và bán kính. +  $M(x; y) \in (C) \Leftrightarrow IM = R$ $\Leftrightarrow \sqrt{(x - a)^2 + (y - b)^2} = R$ $\Leftrightarrow (x - a)^2 + (y - b)^2 = R^2$

B. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

Mục tiêu: *Nắm được phương trình đường tròn, biết cách xác định tâm và bán kính của đường tròn, viết được phương trình của đường tròn thỏa điều kiện cho trước. Viết được phương trình tiếp tuyến của đường tròn tại một điểm nằm trên đường tròn.*

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
1. Phương trình đường tròn có tâm và bán kính cho trước Phương trình $(x - a)^2 + (y - b)^2 = R^2$ được gọi là phương trình đường tròn tâm $I(a;b)$, bán kính R. VD1: Viết phương trình đường tròn tâm $I(4;-3)$, bán kính $R=3$ Chú ý: Phương trình đường tròn có tâm là gốc tọa độ O và có bán kính R là $x^2 + y^2 = R^2$ VD2: Cho hai điểm $A(3;-4)$, $B(-3;4)$. Viết phương trình đường tròn đường kính AB. Phương thức tổ chức: Cá nhân – tại lớp.	HS ghi nội dung bài vào vở. • KQ1: HS tìm được phương trình đường tròn $(x - 4)^2 + (y + 3)^2 = 9$ • KQ2: Học sinh tìm được tọa độ vectơ $\overrightarrow{AB}(-6;8)$. Học sinh tìm được độ dài đoạn thẳng AB. $AB = \overrightarrow{AB} = \sqrt{36 + 64} = 10$ Bán kính $R = \frac{AB}{2} = 5$. Tâm đường tròn đường kính AB là trung điểm của đoạn AB. Tọa độ trung điểm đoạn AB là $O(0;0)$. Phương trình đường tròn (C): $x^2 + y^2 = 25$

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
2. Nhận xét: Phương trình $x^2 + y^2 - 2ax - 2by + c = 0$ là phương trình của đường tròn khi và chỉ khi $a^2 + b^2 - c > 0$. Khi đó, đường tròn (C) có tâm $I(a;b)$ và bán kính $R = \sqrt{a^2 + b^2 - c}$. VD3: Trong các phương trình sau, phương trình nào là phương trình của đường tròn? a) $2x^2 + y^2 - 8x + 2y - 1 = 0$; b) $x^2 + y^2 + 2x - 4y - 4 = 0$; c) $x^2 + y^2 - 2x - 6y + 20 = 0$; d) $2x^2 + 2y^2 - 10x + 2y - 1 = 0$. Phương thức tổ chức: Nhóm – tại lớp.	- Ghi nội dung nhận xét. KQ3: Chia lớp thành 4 nhóm. Mỗi nhóm làm 1 câu. Các nhóm thực hiện và trình bày kết quả. a. Không, vì các hệ số của x^2, y^2 không bằng nhau. b. Có, vì phương trình này đúng dạng và $a^2 + b^2 - c = (-1)^2 + 2^2 + 4 = 9 > 0$ Đường tròn có tâm $I(-1;2)$, bán kính $R=3$. c. Không. Vì $a^2 + b^2 - c = 1^2 + 3^2 - 20 < 0$. - d. $2x^2 + 2y^2 - 10x + 2y - 1 = 0$ $\Leftrightarrow x^2 + y^2 - 5x + y - \frac{1}{2} = 0$ Phương trình trên là phương trình đường tròn vì $\left(\frac{5}{2}\right)^2 + \left(\frac{-1}{2}\right)^2 - \left(-\frac{1}{2}\right) = 7 > 0$. Tâm đường tròn $I\left(\frac{5}{2}; \frac{-1}{2}\right)$, bán kính $R = \sqrt{7}$.
3. Phương trình tiếp tuyến của đường tròn  Cho điểm $M(x_0; y_0)$ nằm trên đường tròn (C) có tâm $I(a; b)$, bán kính R. Gọi Δ là tiếp tuyến của đường tròn (C) tại điểm $M(x_0; y_0)$. Gọi $M(x; y)$ là một điểm bất kì trên Δ. Tìm điều kiện để điểm M nằm trên tiếp tuyến Δ của đường tròn (C). Cho đường tròn (C) có tâm $I(a; b)$, bán kính R. Điểm $M(x_0; y_0) \in (C)$. Phương trình tiếp tuyến của đường tròn (C) tại điểm $M_0(x_0; y_0)$	Ta có $\overrightarrow{IM_0} = (x_0 - a; y_0 - b)$, $\overrightarrow{M_0M} = (x - x_0; y - y_0)$ Δ là tiếp tuyến của đường tròn (C) tại điểm $M(x_0; y_0)$ khi và chỉ khi $\overrightarrow{IM_0}, \overrightarrow{M_0M}$ vuông góc với nhau. Tức $\overrightarrow{IM_0} \cdot \overrightarrow{M_0M} = 0$ $\Leftrightarrow (x_0 - a)(x - x_0) + (y_0 - b)(y - y_0) = 0$ Hs ghi chép

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
là: $(x_0 - a)(x - x_0) + (y_0 - b)(y - y_0) = 0$ VD4: Viết phương trình tiếp tuyến tại điểm $M(3;4)$ thuộc đường tròn $(x - 1)^2 + (y - 2)^2 = 8$ Phương thức tổ chức: Cá nhân – tại lớp.	KQ4: Tọa độ tâm đường tròn là: $I(1; 2)$ Vậy phương trình tiếp tuyến là $\Delta: (3-1)(x-3) + (4-2)(y-4) = 0$ $\Leftrightarrow x + y - 7 = 0.$

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

Mục tiêu: Rèn luyện kỹ năng nhận dạng phương trình đường tròn, tìm tâm và bán kính của đường tròn, viết phương trình đường tròn thỏa điều kiện cho trước và viết phương trình tiếp tuyến của đường tròn để giải các bài tập cơ bản trong SGK.

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
1. Tìm tâm và bán kính của các đường tròn sau: a) $x^2 + y^2 - 2x - 2y - 2 = 0$ b) $16x^2 + 16y^2 + 16x - 8y - 11 = 0$ c) $x^2 + y^2 - 4x + 6y - 3 = 0$ Phương thức tổ chức: Nhóm – tại lớp.	Chia lớp thành 3 nhóm. Các nhóm thực hiện và trình bày kết quả. Đ1. C1: Đưa phương trình đường tròn về dạng $(x - a)^2 + (y - b)^2 = R^2$ C2: Tìm a, b bằng cách lần lượt chia hệ số của x và y cho -2. Sau đó tìm bán kính $R = \sqrt{a^2 + b^2 - c}$. a) $I(1; 1), R = \sqrt{1^2 + 1^2 + 2} = 2.$ b) Chia 2 vế cho 16. $16x^2 + 16y^2 + 16x - 8y - 11 = 0$ $\Leftrightarrow x^2 + y^2 + x - \frac{1}{2}y - \frac{11}{16} = 0$ $I\left(-\frac{1}{2}; \frac{1}{4}\right);$ $R = \sqrt{\left(-\frac{1}{2}\right)^2 + \left(\frac{1}{4}\right)^2 + \frac{11}{16}} = 1.$ c) $I(2; -3); R = \sqrt{2^2 + (-3)^2 + 3} = 4.$
2. Lập phương trình đường tròn trong các trường hợp sau a) (C) có tâm $I(-2; 3)$ và đi qua $M(2; -3).$ b) (C) có tâm $I(-1; 2)$ và tiếp xúc với đường thẳng $\Delta: x - 2y + 7 = 0.$ c) (C) có đường kính AB với $A(1;1), B(7;5).$	Đ2. a) $R = IM = \sqrt{52}$ $\Rightarrow (C): (x + 2)^2 + (y - 3)^2 = 52.$ b) $R = d(I, \Delta) = \frac{2}{\sqrt{5}}.$

Phương thức tổ chức: Cá nhân – tại lớp.	$\Rightarrow (C): (x + 1)^2 - (y - 2)^2 = \frac{4}{5}$ c) I(4; 3), R = $\sqrt{13}$. $\Rightarrow (C): (x - 4)^2 + (y - 3)^2 = 13.$
3. Lập phương trình đường tròn đi qua ba điểm A(1; 2), B(5; 2), C(1; -3). Phương thức tổ chức: Cá nhân – tại lớp.	Đ3. • Phương trình đường tròn (C) có dạng: $x^2 + y^2 - 2ax - 2by + c = 0$ (*) Thay tọa độ các điểm A, B, C vào (*) ta được hệ phương trình: $\begin{cases} 1 + 4 - 2a - 4b + c = 0 \\ 25 + 4 - 10a - 4b + c = 0 \\ 1 + 9 - 2a + 6b + c = 0 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} a = 3 \\ b = -\frac{1}{2} \\ c = -1 \end{cases}$ $\Rightarrow (C): x^2 + y^2 - 6x + y - 1 = 0.$
4. Cho đường tròn (C) có phương trình: $x^2 + y^2 - 4x + 8y - 5 = 0$ a) Tìm tọa độ tâm và bán kính. b) Viết phương trình tiếp tuyến (Δ) với (C) đi qua điểm A(-1; 0). c) Viết phương trình tiếp tuyến (Δ) với (C) vuông góc với đường thẳng d: $3x - 4y + 5 = 0$. Ghi nhớ: Đường thẳng Δ là tiếp tuyến của đường tròn (C) khi và chỉ khi $d(I, \Delta) = R$. Phương thức tổ chức: Cá nhân – tại lớp	Đ4. a) I(2; -4); R = 5. b) Vì tọa độ của điểm A thỏa mãn phương trình đường tròn (C) $\Rightarrow A \in (C)$. $\Rightarrow$ Suy ra pttt: $(-1-2)(x+1) + (0+4)(y-0) = 0$ $\Leftrightarrow 3x - 4y + 3 = 0.$ c) $\Delta \perp d \Rightarrow \Delta: 4x + 3y + c = 0.$ Ta có $d(I, \Delta) = R$ $\Leftrightarrow \frac{ 8-12+c }{5} \Leftrightarrow \begin{cases} c = 29 \\ c = -21 \end{cases}$ Suy ra có hai phương trình tiếp tuyến thỏa điều kiện bài toán là $\Delta_1: 4x + 3y + 29 = 0$ $\Delta_2: 4x + 3y - 21 = 0.$

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG, TÌM TÒI MỞ RỘNG

Mục tiêu: Rèn luyện cho học sinh kỹ năng tham gia hoạt động nhóm, tìm hiểu tư liệu trên mạng, kỹ năng tự học và tự nghiên cứu ở nhà.

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
Phát phiếu học tập số 2.	Để lập phương trình đường tròn (C) ta cần xác định tâm I(a;b), bán kính R. Dạng 1: Đường tròn có tâm I, đi qua điểm A. Bán kính $R=IA$. Dạng 2: Đường tròn có tâm I, tiếp xúc với đường thẳng Δ. Bán kính $R= d(I, \Delta)$. Dạng 3: Đường tròn có đường kính AB. + Tâm I là trung điểm của đoạn AB. + Bán kính $R= \frac{AB}{2}$. Dạng 4: Đường tròn đi qua hai điểm A, B và có tâm nằm trên đường thẳng Δ. + Viết phương trình đường trung trực d của đoạn AB. + Xác định tâm đường tròn là giao điểm I của d và Δ. + Bán kính $R=IA$. Dạng 5: Đường tròn đi qua hai điểm A, B và tiếp xúc với đường thẳng Δ. + Viết phương trình đường trung trực d của đoạn AB. + Tâm I của đường tròn thỏa mãn $\begin{cases} I \in d \\ d(I; \Delta) = IA \end{cases}$ + Bán kính $R=IA$. Dạng 6: Đường tròn đi qua điểm A và tiếp xúc với đường thẳng Δ tại B. + Viết phương trình đường trung trực d của đoạn AB. + Viết phương trình đường thẳng Δ' đi qua B và vuông góc với Δ. + Tâm I của đường tròn là giao điểm của d và Δ'. + Bán kính $R=IA$. Dạng 7: Đường tròn đi qua điểm A và tiếp xúc với đường thẳng $\Delta_1; \Delta_2$. + Tâm I của đường tròn thỏa mãn $\begin{cases} d(I; \Delta_1) = d(I; \Delta_2) \\ d(I; \Delta_1) = IA \end{cases}$ + Bán kính $R=IA$.
Phương thức tổ chức: Nhóm – tại nhà.	

IV. CÂU HỎI/BÀI TẬP KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ CHỦ ĐỀ THEO ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC

1. NHẬN BIẾT

Câu 1: Đường tròn tâm $I(a; b)$ và bán kính R có dạng:

A. $(x+a)^2 + (y+b)^2 = R^2$.

B. $(x-a)^2 + (y-b)^2 = R^2$.

C. $(x-a)^2 + (y+b)^2 = R^2$.

D. $(x+a)^2 + (y-b)^2 = R^2$.

Lời giải

Chọn B.

Xem lại kiến thức sách giáo khoa.

Câu 2: Đường tròn tâm $I(a; b)$ và bán kính R có phương trình $(x-a)^2 + (y-b)^2 = R^2$ được viết lại thành $x^2 + y^2 - 2ax - 2by + c = 0$. Khi đó biểu thức nào sau đây đúng?

A. $c = a^2 + b^2 - R^2$.

B. $c = a^2 - b^2 - R^2$.

C. $c = -a^2 + b^2 - R^2$.

D. $c = R^2 - a^2 - b^2$.

Lời giải

Chọn A.

Xem lại kiến thức sách giáo khoa.

Câu 3: Điều kiện để $(C): x^2 + y^2 - 2ax - 2by + c = 0$ là một đường tròn là

A. $a^2 + b^2 - c^2 > 0$.

B. $a^2 + b^2 - c^2 \geq 0$.

C. $a^2 + b^2 - c > 0$.

D. $a^2 + b^2 - c \geq 0$.

Lời giải

Chọn C.

Xem lại kiến thức sách giáo khoa.

Câu 4: Cho đường tròn có phương trình $(C): x^2 + y^2 + 2ax + 2by + c = 0$. Khẳng định nào sau đây là sai?

A. Đường tròn có tâm là $I(a; b)$.

B. Đường tròn có bán kính là $R = \sqrt{a^2 + b^2 - c}$.

C. $a^2 + b^2 - c > 0$.

C. Tâm của đường tròn là $I(-a; -b)$.

Lời giải

Chọn A.

Xem lại kiến thức sách giáo khoa.

Câu 5: Cho đường thẳng Δ tiếp xúc với đường tròn (C) có tâm I , bán kính R tại điểm M , khẳng định nào sau đây sai?

A. $d_{(I; \Delta)} = R$.

B. $d_{(I; \Delta)} - IM = 0$.

C. $\frac{d_{(I; \Delta)}}{R} = 1$.

D. IM không vuông góc với Δ .

Lời giải

Chọn D.

Xem lại kiến thức sách giáo khoa.

Câu 6: Cho điểm $M(x_0; y_0)$ thuộc đường tròn (C) tâm $I(a; b)$. Phương trình tiếp tuyến Δ của đường tròn (C) tại điểm M là

A. $(x_0 - a)(x + x_0) + (y_0 - b)(y + y_0) = 0$ **B.** $(x_0 + a)(x - x_0) + (y_0 + b)(y - y_0) = 0$.

C. $(x_0 - a)(x - x_0) + (y_0 - b)(y - y_0) = 0$. **D.** $(x_0 + a)(x + x_0) + (y_0 + b)(y + y_0) = 0$.

Lời giải

Chon C.

Xem lại kiến thức sách giáo khoa.

Câu 7: Đường tròn $x^2 + y^2 - 10x - 11 = 0$ có bán kính bằng bao nhiêu?

A.6.

B.2.

C.36.

D. $\sqrt{6}$.

Lời giải

Chọn A.

Ta có $x^2 + y^2 - 10x - 11 = 0 \Leftrightarrow (x-5)^2 + y^2 = 6^2$

Vây bán kính đường tròn $R=6$.

2.

THÔNG HIỂU

Câu 1: Một đường tròn có tâm $I(3;-2)$ tiếp xúc với đường thẳng $\Delta: x-5y+1=0$. Hỏi bán kính đường tròn bằng bao nhiêu ?

A.6.

B. $\sqrt{26}$.

C. $\frac{14}{\sqrt{26}}$.

D. $\frac{7}{13}$.

Lời giải

Chọn C.

Do đường tròn tiếp xúc với đường thẳng Δ nên $R = d(I, \Delta) = \frac{|3 - 5 \cdot (-2) + 1|}{\sqrt{1^2 + (-5)^2}} = \frac{14}{\sqrt{26}}$.

Câu 2: Một đường tròn có tâm là điểm $O(0;0)$ và tiếp xúc với đường thẳng

$\Delta: x + y - 4\sqrt{2} = 0$. Hỏi bán kính đường tròn đó bằng bao nhiêu?

A. $\sqrt{2}$

B.1

C.4

D. $4\sqrt{2}$

Lời giải

Chọn C.

Do đường tròn tiếp xúc với đường thẳng Δ nên $R = d(I, \Delta) = \frac{|0+0-4\sqrt{2}|}{\sqrt{1^2+1^2}} = 4$.

Câu 3: Đường tròn $x^2 + y^2 - 5y = 0$ có bán kính bằng bao nhiêu ?

A. $\sqrt{5}$

B.25.

C. $\frac{5}{2}$

D. $\frac{25}{2}$.

Lời giải

Chọn C.

$$x^2 + y^2 - 5y = 0 \Leftrightarrow \left(x - \frac{5}{2}\right)^2 + y^2 = \frac{25}{4} \text{ có bán kính } R = \frac{5}{2}.$$

Câu 4: Phương trình nào sau đây là phương trình đường tròn?

A. $x^2 + y^2 - 2x - 8y + 20 = 0$.

B. $4x^2 + y^2 - 10x - 6y - 2 = 0$.

C. $x^2 + y^2 - 4x + 6y - 12 = 0$.

D. $x^2 + 2y^2 - 4x - 8y + 1 = 0$.

Lời giải

Chọn C.

Ta có $x^2 + y^2 - 4x + 6y - 12 = 0 \Leftrightarrow (x-2)^2 + (y+3)^2 = 25$.

Chú ý: Phương trình $x^2 + y^2 - 2ax - 2by + c = 0$ là phương trình của 1 đường tròn khi và chỉ khi

$a^2 + b^2 - c > 0$.

Câu 5: Tìm tọa độ tâm đường tròn đi qua 3 điểm $A(0;4), B(2;4), C(4;0)$.

A. $(0;0)$.

B. $(1;0)$.

C. $(3;2)$.

D. $(1;1)$.

Lời giải

Chọn D.

Gọi $I(a;b)$ để I là tâm đường tròn đi qua ba điểm $A(0;4), B(2;4), C(4;0)$ thì

$$\begin{cases} IA = IB \\ IA = IC \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a^2 + (4-b)^2 = (2-a)^2 + (4-b)^2 \\ a^2 + (4-b)^2 = (4-a)^2 + b^2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 1 \\ b = 1 \end{cases}$$

Vậy tâm $I(1;1)$

Câu 6: Phương trình nào sau đây **không phải** là phương trình đường tròn ?

A. $x^2 + y^2 - x + y + 4 = 0$

B. $x^2 + y^2 - y = 0$

C. $x^2 + y^2 - 2 = 0$.

D. $x^2 + y^2 - 100y + 1 = 0$.

Lời giải

Chọn A.

Ta có $x^2 + y^2 - x + y + 4 = 0 \Leftrightarrow \left(x - \frac{1}{2}\right)^2 + \left(y + \frac{1}{2}\right)^2 = -\frac{7}{2} < 0$.

Câu 7: Đường tròn $x^2 + y^2 + 4y = 0$ **không** tiếp xúc đường thẳng nào trong các đường thẳng dưới đây?

A. $x - 2 = 0$.

B. $x + y - 3 = 0$.

C. $x + 2 = 0$.

D. Trục hoành.

Lời giải

Chọn B.

Ta có đường tròn tâm $I(0;-2)$ bán kính $R = 2$

Dễ thấy đường tròn tiếp xúc với ba đường thẳng $x = 2; x = -2; Ox$

Vậy đáp án là B.

Câu 8: Tìm bán kính đường tròn đi qua 3 điểm $A(0;0), B(0;6), C(8;0)$.

A. 6.

B. 5.

C. 10.

D. $\sqrt{5}$.

Lời giải

Chọn B.

Gọi $I(a;b)$ để I là tâm đường tròn đi qua ba điểm $A(0;0), B(0;6), C(8;0)$ thì

$$IA = IB = IC = R \Leftrightarrow \begin{cases} IA = IB \\ IA = IC \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a^2 + b^2 = a^2 + (6-b)^2 \\ a^2 + b^2 = (8-a)^2 + b^2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 4 \\ b = 3 \end{cases}.$$

Vậy tâm $I(1;1)$, bán kính $R = IA = \sqrt{4^2 + 3^2} = 5$.

Câu 9: Một đường tròn có tâm $I(1;3)$ tiếp xúc với đường thẳng $\Delta : 3x + 4y = 0$. Hỏi bán kính đường tròn bằng bao nhiêu ?

- A. $\frac{3}{5}$ B. 1 C. 3. D. 15.

Lời giải

Chọn C.

$$R = d(I, \Delta) = \frac{15}{5} = 3.$$

3. VẬN DỤNG THẤP

Câu 1: Tìm giao điểm 2 đường tròn $(C_1): x^2 + y^2 - 4 = 0$ và $(C_2): x^2 + y^2 - 4x - 4y + 4 = 0$

- A. $(\sqrt{2}; \sqrt{2})$ và $(\sqrt{2}; -\sqrt{2})$. B. $(0; 2)$ và $(0; -2)$.
C. $(2; 0)$ và $(0; 2)$. D. $(2; 0)$ và $(-2; 0)$.

Lời giải

Chọn C.

Tọa độ giao điểm của hai đường tròn là nghiệm hệ phương trình

$$\begin{cases} x^2 + y^2 - 4 = x^2 + y^2 - 4x - 4y + 4 \\ x^2 + y^2 - 4 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 - y \\ (2 - y)^2 + y^2 - 4 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 \\ y = 0 \\ x = 0 \\ y = 2 \end{cases}.$$

Câu 2: Đường tròn $(C): (x-2)^2 + (y-1)^2 = 25$ không cắt đường thẳng nào trong các đường thẳng sau đây?

- A. Đường thẳng đi qua điểm $(2; 6)$ và điểm $(45; 50)$.
B. Đường thẳng có phương trình $y - 4 = 0$.
C. Đường thẳng đi qua điểm $(3; -2)$ và điểm $(19; 33)$.
D. Đường thẳng có phương trình $x - 8 = 0$.

Lời giải

Chọn D.

Tâm và bán kính đường tròn là $I(2;1); R = 5$

Ta có đường thẳng đi qua hai điểm $(2; 6)$ và $(45; 50)$ là:

$$\frac{x-2}{43} = \frac{y-6}{44} \Leftrightarrow 44x - 43y + 170 = 0$$

Đường thẳng đi qua hai điểm $(3; -2)$ và $(19; 33)$

$$\text{là: } \frac{x-3}{16} = \frac{y+2}{35} \Leftrightarrow 35x - 16y - 73 = 0$$

Khoảng cách từ tâm đến các đường thẳng là

$$d_A = \frac{215}{\sqrt{3785}} < R; d_B = 3 < R; d_C = \frac{19}{\sqrt{1481}} < R; d_D = 6 > R$$

Vậy đáp án là **D**.

Câu 3: Xác định vị trí tương đối giữa 2 đường tròn $(C_1): x^2 + y^2 = 4$ và

$$(C_2): (x+10)^2 + (y-16)^2 = 1.$$

A. Cắt nhau.

B. Không cắt nhau.

C. Tiếp xúc ngoài.

D. Tiếp xúc trong.

Lời giải

Chọn B.

Đường tròn (C_1) có tâm $I_1(0;0)$ và bán kính $R_1 = 2$.

Đường tròn có tâm $I_2(-10;16)$ và bán kính $R_2 = 1$.

Ta có $I_1I_2 = 2\sqrt{89}$ và $R_1 + R_2 = 3$. Do đó $I_1I_2 > R_1 + R_2$ nên 2 đường tròn không cắt nhau.

Câu 4: Đường tròn nào sau đây tiếp xúc với trục Oy ?

A. $x^2 + y^2 - 10y + 1 = 0$

B. $x^2 + y^2 + 6x + 5y - 1 = 0$

C. $x^2 + y^2 - 2x = 0$.

D. $x^2 + y^2 - 5 = 0$.

Lời giải

Chọn C.

Do đường tròn tiếp xúc với trục Oy nên $R = d(I, Oy) = |x_I|$.

Phương trình trục Oy là $x = 0$.

Đáp án A sai vì: Tâm $I(0;5)$ và bán kính $R = \sqrt{24}$. Ta có $d(I, Oy) = |x_I| \neq R$.

Đáp án B sai vì: Tâm $I\left(-3; -\frac{5}{2}\right)$ và bán kính $R = \frac{\sqrt{65}}{2}$. Ta có $d(I, Oy) = |x_I| \neq R$.

Đáp án C đúng vì: Tâm $I(1;0)$ và bán kính $R = 1$. Ta có $d(I, Oy) = |x_I| = R$.

Đáp án D sai vì: Tâm $I(0;0)$ và bán kính $R = \sqrt{5}$. Ta có $d(I, Oy) = |x_I| \neq R$.

Câu 5: Với những giá trị nào của m thì đường thẳng $\Delta: 4x + 3y + m = 0$ tiếp xúc với đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 9 = 0$.

A. $m = -3$.

B. $m = 3$ và $m = -3$.

C. $m = 3$.

D. $m = 15$ và $m = -15$.

Lời giải

Chọn D.

Do đường tròn tiếp xúc với đường thẳng Δ nên

$$R = d(I, \Delta) = \frac{|4.0 + 3.0 + m|}{\sqrt{4^2 + 3^2}} = 3 \Leftrightarrow m = \pm 15.$$

Câu 6: Cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 8x + 6y + 21 = 0$ và đường thẳng $d: x + y - 1 = 0$. Xác định tọa độ các đỉnh A của hình vuông $ABCD$ ngoại tiếp (C) biết $A \in d$.

A. $A(2, -1)$ hoặc $A(6, -5)$.

B. $A(2, -1)$ hoặc $A(6, 5)$.

C. $A(2, 1)$ hoặc $A(6, -5)$.

D. $A(2, 1)$ hoặc $A(6, 5)$.

Lời giải

Chọn A.

Đường tròn (C) có tâm $I(4, -3)$, bán kính $R = 2$

Tọa độ của $I(4, -3)$ thỏa phương trình $d: x + y - 1 = 0$. Vậy $I \in d$.

Vậy AI là một đường chéo của hình vuông ngoại tiếp đường tròn, có bán kính $R = 2$, $x = 2$ và $x = 6$ là 2 tiếp tuyến của (C) nên

Hoặc là A là giao điểm các đường d và $x = 2 \Rightarrow A(2, -1)$

Hoặc là A là giao điểm các đường (d) và $x = 6 \Rightarrow A(6, -5)$.

4.

VẬN DỤNG CAO

Câu 1: Viết phương trình tiếp tuyến chung của hai đường tròn: $(C_1): (x-5)^2 + (y+12)^2 = 225$ và $(C_2): (x-1)^2 + (y-2)^2 = 25$.

A. $d: \left(\frac{14+10\sqrt{7}}{21}\right)x + y - \frac{175+10\sqrt{7}}{21} = 0$ hoặc $d: \left(\frac{14+10\sqrt{7}}{21}\right)x + y - \frac{175-10\sqrt{7}}{21} = 0$.

B. $d: \left(\frac{14-10\sqrt{7}}{21}\right)x + y - \frac{175+10\sqrt{7}}{21} = 0$ hoặc $d: \left(\frac{14+10\sqrt{7}}{21}\right)x + y - \frac{175-10\sqrt{7}}{21} = 0$.

C. $d: \left(\frac{14-10\sqrt{7}}{21}\right)x + y - \frac{175+10\sqrt{7}}{21} = 0$ hoặc $d: \left(\frac{14+10\sqrt{7}}{21}\right)x + y + \frac{175-10\sqrt{7}}{21} = 0$.

D. $d: \left(\frac{14-10\sqrt{7}}{21}\right)x + y + \frac{175+10\sqrt{7}}{21} = 0$ hoặc $d: \left(\frac{14-10\sqrt{7}}{21}\right)x + y - \frac{175-10\sqrt{7}}{21} = 0$.

Lời giải

Chọn B

- Ta có (C) với tâm $I(5; -12), R = 15$. (C') có $J(1; 2)$ và $R' = 5$. Gọi d là tiếp tuyến chung có phương trình: $ax + by + c = 0$ ($a^2 + b^2 \neq 0$).

- Khi đó ta có: $h(I, d) = \frac{|5a - 12b + c|}{\sqrt{a^2 + b^2}} = 15$ (1), $h(J, d) = \frac{|a + 2b + c|}{\sqrt{a^2 + b^2}} = 5$ (2)

$$\text{- Từ (1) và (2) suy ra : } |5a - 12b + c| = 3|a + 2b + c| \Leftrightarrow \begin{cases} 5a - 12b + c = 3a + 6b + 3c \\ 5a - 12b + c = -3a - 6b - 3c \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} a - 9b = c \\ -2a + \frac{3}{2}b = c \end{cases} \cdot \text{Thay vào (1): } |a + 2b + c| = 5\sqrt{a^2 + b^2} \text{ ta có hai trường hợp :}$$

- Trường hợp : $c = a - 9b$ thay vào (1):

$$(2a - 7b)^2 = 25(a^2 + b^2) \Leftrightarrow 21a^2 + 28ab - 24b^2 = 0$$

$$\text{Suy ra : } \begin{cases} a = \frac{14 - 10\sqrt{7}}{21} \rightarrow d : \left(\frac{14 - 10\sqrt{7}}{21} \right)x + y - \frac{175 + 10\sqrt{7}}{21} = 0 \\ a = \frac{14 + 10\sqrt{7}}{21} \rightarrow d : \left(\frac{14 + 10\sqrt{7}}{21} \right)x + y - \frac{175 - 10\sqrt{7}}{21} = 0 \end{cases}$$

- Trường hợp :

$$c = -2a + \frac{3}{2}b \Rightarrow (1): (7b - 2a)^2 = 100(a^2 + b^2) \Leftrightarrow 96a^2 + 28ab + 51b^2 = 0 \text{ . Vô}$$

nghiệm. (Phù hợp vì : $IJ = \sqrt{16 + 196} = \sqrt{212} < R + R' = 5 + 15 = 20 = \sqrt{400}$. Hai đường tròn cắt nhau) .

Câu 2: Trong mặt phẳng với hệ toạ độ Oxy , cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 + 2x - 8y - 8 = 0$.

Viết phương trình đường thẳng song song với đường thẳng $d: 3x + y - 2 = 0$ và cắt đường tròn theo một dây cung có độ dài bằng 6 .

A. $d': 3x - y + 19 = 0$ hoặc $d': 3x + y - 21 = 0$.

B. $d': 3x + y + 19 = 0$ hoặc $d': 3x + y + 21 = 0$.

C. $d': 3x + y + 19 = 0$ hoặc $d': 3x + y - 21 = 0$.

D. $d': 3x + y - 19 = 0$ hoặc $d': 3x - y - 21 = 0$.

Lời giải

Chọn C

- Đường thẳng d' song song với $d: 3x + y + m = 0$

- IH là khoảng cách từ I đến d' : $IH = \frac{|-3 + 4 + m|}{5} = \frac{|m + 1|}{5}$

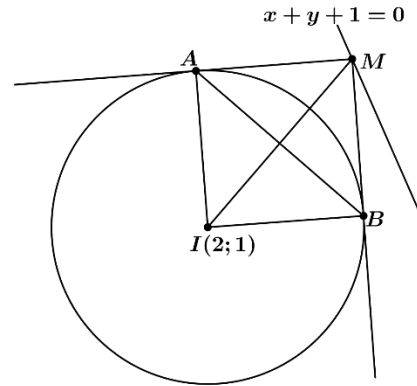
- Xét tam giác vuông IHB : $IH^2 = IB^2 - \left(\frac{AB^2}{4} \right) = 25 - 9 = 16$

$$\Leftrightarrow \frac{(m+1)^2}{25} = 16 \Leftrightarrow |m+1| = 20 \Rightarrow \begin{cases} m = 19 \rightarrow d': 3x + y + 19 = 0 \\ m = -21 \rightarrow d': 3x + y - 21 = 0 \end{cases}$$

Câu 3: Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy . Cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 4x - 2y - 1 = 0$ và đường thẳng $d: x + y + 1 = 0$. Tìm những điểm M thuộc đường thẳng d sao cho từ điểm M kẻ được đến (C) hai tiếp tuyến hợp với nhau

góc 90° .

- A. $M_1(-\sqrt{2}; \sqrt{2}-1)$ hoặc $M_2(\sqrt{2}; -\sqrt{2}-1)$.
 B. $M_1(-\sqrt{2}; \sqrt{2}+1)$ hoặc $M_2(\sqrt{2}; -\sqrt{2}+1)$.
 C. $M_1(\sqrt{2}; \sqrt{2}-1)$ hoặc $M_2(\sqrt{2}; -\sqrt{2}-1)$.
 D. $M_1(-\sqrt{2}; \sqrt{2}-1)$ hoặc $M_2(\sqrt{2}; \sqrt{2}+1)$.



Lời giải: Chọn A.

- M thuộc d suy ra $M(t; -1-t)$. Nếu 2 tiếp tuyến vuông góc với nhau thì $MAIB$ là hình vuông (A, B là 2 tiếp điểm). Do đó $AB = MI = IA\sqrt{2} = R\sqrt{2} = \sqrt{6} \cdot \sqrt{2} = 2\sqrt{3}$

- Ta có : $MI = \sqrt{(2-t)^2 + (2+t)^2} = \sqrt{2t^2 + 8} = 2\sqrt{3}$

- Do đó : $2t^2 + 8 = 12 \Leftrightarrow t^2 = 2 \Leftrightarrow \begin{cases} t = -\sqrt{2} \rightarrow M_1(-\sqrt{2}; \sqrt{2}-1) \\ t = \sqrt{2} \rightarrow M_2(\sqrt{2}; -\sqrt{2}-1) \end{cases}$

Câu 4: Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho đường tròn (C) có phương trình:

$x^2 + y^2 + 4\sqrt{3}x - 4 = 0$ Tia Oy cắt (C) tại $A(0; 2)$. Lập phương trình đường tròn (C') , bán kính $R' = 2$ và tiếp xúc ngoài với (C) tại A .

A. $(C'): (x - \sqrt{3})^2 + (y + 3)^2 = 4$.

B. $(C'): (x - \sqrt{3})^2 + (y - 3)^2 = 4$.

C. $(C'): (x + \sqrt{3})^2 + (y - 3)^2 = 4$.

D. $(C'): (x + \sqrt{3})^2 + (y + 3)^2 = 4$.

Lời giải: Chọn B

- (C) có $I(-2\sqrt{3}; 0)$, $R = 4$. Gọi J là tâm đường tròn cần

tìm: $J(a; b) \Rightarrow (C'): (x - a)^2 + (y - b)^2 = 4$

-Do (C) và (C') tiếp xúc ngoài với nhau cho nên khoảng cách

$$IJ = R + R' \Rightarrow \sqrt{(a + 2\sqrt{3})^2 + b^2} = 4 + 2 = 6 \Leftrightarrow a^2 + 4\sqrt{3}a + b^2 = 28$$

- Vì $A(0; 2)$ là tiếp điểm cho nên : $(0 - a)^2 + (2 - b)^2 = 4(2)$

$$\text{- Do đó ta có hệ : } \begin{cases} (a + 2\sqrt{3})^2 + b^2 = 36 \\ a^2 + (2 - b)^2 = 4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a^2 + 4\sqrt{3}a + b^2 = 24 \\ a^2 - 4b + b^2 = 0 \end{cases}$$

- Giải hệ tìm được: $b = 3$ và $a = \sqrt{3} \Rightarrow (C'): (x - \sqrt{3})^2 + (y - 3)^2 = 4$.

Câu 5: Trong mặt phẳng Oxy, cho hai đường tròn : $(C_1): x^2 + y^2 = 13$ và

$(C_2): (x-6)^2 + y^2 = 25$ cắt nhau tại $A(2;3)$. Viết phương trình tất cả đường thẳng d đi qua A và cắt $(C_1), (C_2)$ theo hai dây cung có độ dài bằng nhau.

A. $d: x-2=0$ và $d: 2x-3y+5=0$.

B. $d: x-2=0$ và $d: 2x-3y-5=0$.

C. $d: x+2=0$ và $d: 2x-3y-5=0$.

D. $d: x-2=0$ và $d: 2x+3y+5=0$.

Lời giải: Chọn A.

- Từ giả thiết : $(C_1): I = (0;0), R = \sqrt{13}; (C_2): J(6;0), R' = 5$

- Gọi đường thẳng d qua $A(2;3)$ có véc tơ chỉ phương $\vec{u} = (a;b) \Rightarrow d: \begin{cases} x = 2 + at \\ y = 3 + bt \end{cases}$

- d cắt (C_1) tại A, B :

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 + at \\ y = 3 + bt \\ x^2 + y^2 = 13 \end{cases} \Leftrightarrow [(a^2 + b^2)t^2 + 2(2a + 3b)t] = 0 \rightarrow t = -\frac{2a + 3b}{a^2 + b^2}$$

$$\Leftrightarrow B\left(\frac{b(2b-3a)}{a^2 + b^2}; \frac{a(3a-2b)}{a^2 + b^2}\right).$$

Tương tự d cắt (C_2) tại A, C thì tọa độ của A, C là nghiệm của hệ :

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 + at \\ y = 3 + bt \\ (x-6)^2 + y^2 = 25 \end{cases} \rightarrow t = \frac{2(4a-3b)}{a^2 + b^2} \Leftrightarrow C\left(\frac{10a^2 - 6ab + 2b^2}{a^2 + b^2}; \frac{3a^2 + 8ab - 3b^2}{a^2 + b^2}\right)$$

- Nếu 2 dây cung bằng nhau thì A là trung điểm của A, C. Từ đó ta có phương trình :

$$\Leftrightarrow \frac{(2b^2 - 3ab)}{a^2 + b^2} + \frac{10a^2 - 6ab + 2b^2}{a^2 + b^2} = 4 \Leftrightarrow 6a^2 - 9ab = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} a = 0 \rightarrow d: \begin{cases} x = 2 \\ y = 3 + t \end{cases} \\ a = \frac{3}{2}b \rightarrow \vec{u} = \left(\frac{3}{2}b; b\right) // \vec{u}' = (3;2) \end{cases}$$

Suy ra : $\rightarrow d: \begin{cases} x = 2 + 3t \\ y = 3 + 2t \end{cases}$. Vậy có 2 đường thẳng: $d: x-2=0$ và $d': 2x-3y+5=0$.

V. PHỤ LỤC

1. PHIẾU HỌC TẬP

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

Phiếu học tập trong tình huống khởi động

1. Nêu khái niệm về đường tròn. Một đường tròn được xác định bởi những yếu tố nào?
2. Trong hệ trục tọa độ Oxy, cho đường tròn (C) có tâm I(a;b) và bán kính R. Tìm điều kiện để điểm $M(x; y) \in (C)$?

Nhóm nào hoàn thành bảng sớm và chính xác sẽ chiến thắng.

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2

Phương pháp xác định tâm $I(a;b)$, bán kính R của đường tròn trong các trường hợp sau.

Dạng 1: Đường tròn có tâm I , đi qua điểm A .

Dạng 2: Đường tròn có tâm I , tiếp xúc với đường thẳng Δ .

Dạng 3: Đường tròn có đường kính AB .

Dạng 4: Đường tròn đi qua hai điểm A, B và có tâm nằm trên đường thẳng Δ .

Dạng 5: Đường tròn đi qua hai điểm A, B và tiếp xúc với đường thẳng Δ .

Dạng 6: Đường tròn đi qua điểm A và tiếp xúc với đường thẳng Δ tại B .

Dạng 7: Đường tròn đi qua điểm A và tiếp xúc với đường thẳng $\Delta_1; \Delta_2$.

Phiếu học tập được mang về nhà làm. Nhóm nào có nhiều phương pháp phong phú và đúng sẽ chiến thắng.

2. MÔ TẢ CÁC MỨC ĐỘ

Nội dung	Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
1. Phương trình đường tròn có tâm và bán kính cho trước.	Học sinh nắm được dạng của phương trình đường tròn. Tìm tâm và bán kính của đường tròn.	Viết phương trình đường tròn tiếp xúc với đường thẳng cho trước.	Tìm tọa độ giao điểm của hai đường tròn. Viết phương trình đường tròn thỏa điều kiện cho trước.	Viết phương trình đường tròn thỏa điều kiện cho trước.
2. Nhận xét dạng khác của phương trình đường tròn	Học sinh nắm được dạng còn lại của phương trình đường tròn.	Tìm tọa độ tâm và bán kính của đường tròn ở dạng còn lại.	Tìm phương trình đường tròn tiếp xúc với đường thẳng cho trước.	Viết phương trình đường tròn thỏa điều kiện cho trước.
3. Phương trình tiếp tuyến của đường tròn	Học sinh nắm được cách viết phương trình tiếp tuyến của đường tròn tại một điểm.	Tìm được tọa độ tiếp điểm.	Viết được phương trình tiếp tuyến đi qua một điểm.	Viết được phương trình tiếp tuyến thỏa điều kiện cho trước.

CHỦ ĐỀ: PHƯƠNG TRÌNH ĐƯỜNG E LIP

(Lý Thuyết: 01 tiết ; Bài tập: 01 tiết)

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức:

- Nắm vững định nghĩa đường elip.
- Nắm vững phương trình chính tắc của elip.
- Từ mỗi phương trình chính tắc của elip, xác định được tọa độ các tiêu điểm, các đỉnh, độ dài trục lớn, trục bé của elip.

2. Kỹ năng:

- Viết được pt chính tắc của elip, biết nhận dạng pt chính tắc của elip.
- Biết xác định tọa độ đỉnh, tiêu cự của elip

3. Thái độ: Cẩn thận chính xác, biết quy lạ về quen.

4. Định hướng, hình thành năng lực:

a) Năng lực chung:

- Năng lực hoạt động nhóm, thuyết trình, vấn đáp trước đám đông
- Năng lực tư duy, nêu và giải quyết vấn đề thông qua việc đặt và trả lời các câu hỏi, biết quy lạ về quen

b) Năng lực chuyên biệt: Nắm được ngôn ngữ Toán, biết vận dụng các kiến thức toán học vào thực tiễn.

II. CHUẨN BỊ CỦA GIÁO VIÊN VÀ HỌC SINH:

1. Giáo viên: Hệ thống hoá kiến thức bài học, chọn lọc một số bài tập thông qua các phiếu học tập; máy chiếu; Các thiết bị dạy học cần thiết...

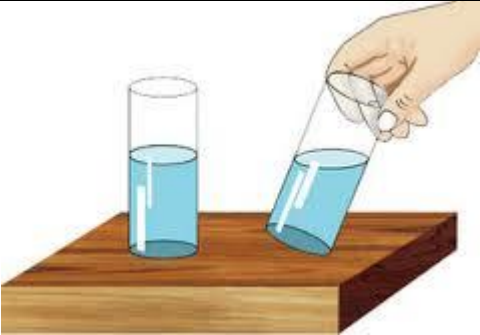
2. Học sinh:

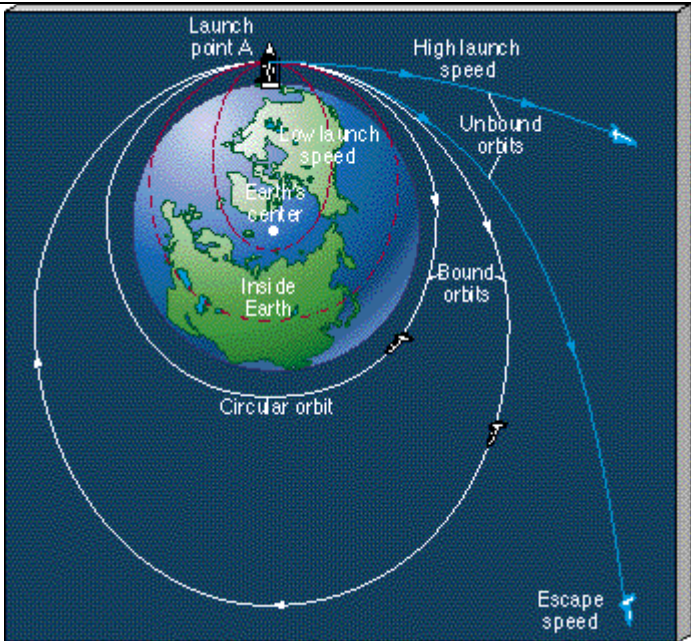
Đọc và nghiên cứu bài học trước. Làm các bài tập về nhà theo yêu cầu

III. TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG HỌC TẬP:

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG.

Mục tiêu: hình dung được hình dạng đường elip

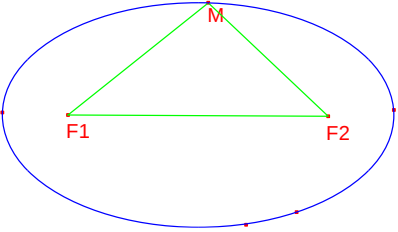
	
Mặt thoáng ly nước nghiêng có phải hình tròn không?	Khung ảnh này có hình gì?

	
Từ một tấm kim loại hình chữ nhật làm thế nào để tạo một biển quảng cáo như thế này?	Quỹ đạo tàu vũ trụ khi phóng ra khỏi mặt đất với các vận tốc khác nhau.

B. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC.

1. ĐỊNH NGHĨA ĐƯỜNG ELIP.

Mục tiêu: *Nắm được định nghĩa, hình dung được hình dạng đường elip*

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
+) HD1: Khởi động.	
HD1.1. Đóng hai chiếc đinh cố định tại hai điểm F_1 và F_2. Lấy một vòng dây kín không đàn hồi có độ dài lớn hơn $2F_1F_2$. Quàng vòng dây đó qua hai chiếc đinh và kéo căng tại một điểm M nào đó. Đặt đầu bút chì tại điểm M rồi di chuyển sao cho dây luôn căng. Đầu bút chì vạch nên một đường như hình vẽ.	
HD1.2. Khi M thay đổi thì có nhận xét gì chu vi tam giác MF_1F_2? Tổng $MF_1 + MF_2$ như thế nào?	Chu vi luôn bằng độ dài của sợi dây. Do chu vi tam giác không đổi nên tổng không đổi do khoảng cách F_1F_2 không đổi.

+) HD2: Hình thành kiến thức.	
- Hình mà ta vừa vẽ ra được gọi là hình Elip <i>Từ kết quả trên ta có định nghĩa sau</i> Định nghĩa: Cho 2 điểm cố định F_1 và F_2 với $F_1F_2 = 2c$ ($c > 0$). Đường elip là tập hợp điểm M sao cho $MF_1 + MF_2 = 2a$, a là hằng số và $a > c$. Hai điểm F_1, F_2 là các tiêu điểm của elip. Khoảng cách $2c$ là tiêu cự của elip.	
Tại sao $a > c$? Nếu $a < c$ thì sao?	
+) HD3: Củng cố.	
HD3.1. Ví dụ về đường elip - Mặt nước trong cốc nằm nghiêng - Bóng của đường tròn trên mặt phẳng. - Quỹ đạo của các hành tinh quay quanh mặt trời...	
HD3.2. Trong 4 ảnh ở trên, đâu là hình ảnh đường elip? Em hãy cho ví dụ về đường Elip	

2. Phương trình chính tắc đường elip

Mục tiêu: Nắm được phương trình chính tắc của đường elip.

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
+) HD1: Khởi động.	
Ta đã tìm ra được mối liên hệ giữa các thành phần tọa độ của điểm bất kì nằm trên đường thẳng và đường tròn (phương trình đường thẳng, phương trình đường tròn) đối với hệ trục tọa độ Oxy, còn với đường elip thì sao?	

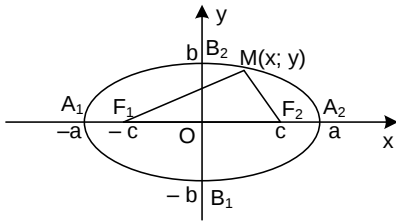
Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho elip (E) có tiêu điểm $F_1(-c;0)$ và $F_2(c;0)$; $M(x;y) \in (E)$ sao cho $F_1M + F_2M = 2a$. (?) Điểm $M(x;y)$ nằm trên elip(E), tính MF_1 theo hai cách và suy ra mối liên hệ giữa x và y? $MF_1 = \sqrt{(x+c)^2 + y^2} \quad , \quad MF_1 = a + \frac{cx}{a}$ Đặt $b^2 = a^2 - c^2$, hãy giải thích vì sao luôn đặt được như vậy?	Phương trình chính tắc của elip: $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1 \quad (a > b > 0)$ Ta có: $MF_1 = \sqrt{(x+c)^2 + y^2} = a + \frac{cx}{a}$ $\Leftrightarrow (x+c)^2 + y^2 = \left(a + \frac{cx}{a}\right)^2$ $\Leftrightarrow \frac{x^2(a^2 - c^2)}{a^2} + y^2 = a^2 - c^2$ $\Leftrightarrow \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{a^2 - c^2} = 1$
+) HD2: Hình thành kiến thức.	
PT: $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ (1) với $a > b > 0$; trong đó $b^2 = a^2 - c^2$, gọi là phương trình chính tắc của elip. - Tọa độ các tiêu điểm: $F_1 = (-c; 0)$; $F_2 = (c; 0)$	
+) HD3: Củng cố.	
Lập phương trình chính tắc của elip có 2 tiêu điểm là $F_1(-1; 0)$ và $F_2(1;0)$ và $MF_1 + MF_2 = 4$ với M bất kì thuộc elip.	Từ $F_1(-1; 0)$ và $F_2(1;0)$ suy ra $c = 1$ $MF_1 + MF_2 = 4$ suy ra $a = 2$ $b^2 = a^2 - c^2 = 3$ Ptct của (E): $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{3} = 1$

3. Hình dạng của elip

Mục tiêu: *Nắm được hình dạng đường elip.*

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
--	--

+) HD1: Khởi động.



Cho $M(x; y) \in (E)$. Các điểm $M_1(-x; y)$, $M_2(x; -y)$, $M_3(-x; -y)$ có thuộc (E) không ?
Xác định tọa độ các điểm A_1, A_2, B_1, B_2 ?

$$M_1(-x; y); M_2(x; -y); M_3(-x; -y)$$

Các điểm này đều thuộc (E)

$$A_1(a; 0), A_2(a; 0), B_1(0; -b), B_2(0; b)$$

+) HD2: Hình thành kiến thức.

Cho $(E): \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1 \quad (*)$

a) (E) có các trục đối xứng là Ox, Oy và có tâm đối xứng là O .

b) Các đỉnh $A_1(-a; 0), A_2(a; 0)$

$$B_1(0; -b), B_2(0; b)$$

$$A_1A_2 = 2a : \text{trục lớn}$$

$$B_1B_2 = 2b : \text{trục nhỏ}$$

+) HD3: Củng cố.

Cho $(E): \frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$

- Xác định tọa độ các đỉnh của elip.
- Tính độ dài trục lớn, trục nhỏ của elip.
- Xác định tọa độ tiêu điểm và tiêu cự.

$$a=5, b=3$$

$$A_1(-5; 0); A_2(5; 0); B_1(0; -3); B_2(0; 3)$$

$$\Rightarrow A_1A_2 = 2a = 10$$

$$\text{Và } B_1B_2 = 2b = 6$$

$$c^2 = a^2 - b^2 = 25 - 9 = 16 \Rightarrow c = 4$$

$$\text{Các tiêu điểm } F_1(-4; 0), F_2(4; 0)$$

$$\Rightarrow F_1F_2 = 2c = 8$$

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP.

Mục tiêu: Viết được pt chính tắc của elip, nắm được hình dạng của elip, vận dụng giải được các bài toán liên quan.

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
Bài toán.	
Xác định độ dài các trục, tiêu cự, tọa độ các tiêu điểm, tọa độ các đỉnh của (E): a) $4x^2 + 9y^2 = 1$ HD: $4x^2 + 9y^2 = 1 \Leftrightarrow \frac{x^2}{\frac{1}{4}} + \frac{y^2}{\frac{1}{9}} = 1$ b) $4x^2 + 9y^2 = 36$ HD: $4x^2 + 9y^2 = 36 \Leftrightarrow \frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$	a) $a = \frac{1}{2}$; $b = \frac{1}{3}$ - Độ dài trục lớn: $A_1A_2 = 2a = 1$ - Độ dài trục nhỏ: $B_1B_2 = 2b = \frac{2}{3}$ - Ta có: $c^2 = a^2 - b^2 = \frac{1}{4} - \frac{1}{9} = \frac{5}{36} \Rightarrow c = \frac{\sqrt{5}}{6}$ - Các tiêu điểm: $F_1(-\frac{\sqrt{5}}{6}; 0)$; $F_2(\frac{\sqrt{5}}{6}; 0)$ - Các đỉnh: $A_1(-\frac{1}{2}; 0)$; $A_2(\frac{1}{2}; 0)$; $B_1(0; -\frac{1}{3})$; $B_2(0; \frac{1}{3})$
Lập phương trình chính tắc của (E) trong các trường hợp sau: a) Độ dài trục lớn là 8, độ dài trục nhỏ là 6. b) Độ dài trục lớn là 10, tiêu cự là 6. c) (E) đi qua các điểm $M(0; 3)$ và $N(3; -\frac{12}{5})$. d) (E) có 1 tiêu điểm là $F_1(-\sqrt{3}; 0)$ và đi qua điểm $M(1; \frac{\sqrt{3}}{2})$.	a) Độ dài trục lớn: $2a = 8 \Leftrightarrow a = 4$ Độ dài trục nhỏ: $2b = 6 \Leftrightarrow b = 3$ $\Rightarrow$ Phương trình (E) cần lập là: $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{9} = 1$ b) Độ dài trục lớn bằng 10 và tiêu cự bằng 6 $\begin{cases} 2a = 10 \\ 2c = 6 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 5 \\ c = 3 \end{cases}$ $\Rightarrow b = \sqrt{a^2 - c^2} = 4$ Vậy phương trình: $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$ c) (E) qua điểm $M(0; 3)$ và $N(3; -\frac{12}{5})$ Kết quả: $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$

	d) Kết quả: $\frac{x^2}{4} + y^2 = 1$
--	---------------------------------------

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG, TÌM TÒI, MỞ RỘNG

Mục tiêu: Biết vận dụng các kiến thức đã học giải được các bài tập liên quan

Câu 1. Trong mặt phẳng tọa độ (Oxy), Cho Elip (E): $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$. Tính độ dài trục lớn của (E) .

- A. 10. B. 5. C. 8. D. 6.

Câu 2. Trong mặt phẳng tọa độ (Oxy), cho elip (E) có tiêu điểm F(-4;0) và độ dài trục bé bằng 6. Viết phương chính tắc của (E).

- A. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$. B. $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{9} = 1$. C. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$. D. $\frac{x^2}{10} + \frac{y^2}{6} = 1$.

Câu 3. Trong mặt phẳng tọa độ (Oxy), cho Elip (E): $\frac{x^2}{9} + y^2 = 1$. Tìm tiêu cự của (E)

- A. Tiêu cự là: $4\sqrt{2}$. B. Tiêu cự là: $2\sqrt{2}$.
C. Tiêu cự là: F($2\sqrt{2}$;0). D. Tiêu cự là: 6.

Câu 4. Trong mặt phẳng tọa độ (Oxy), cho Các cạnh của hình chữ nhật cơ sở một elip có phương trình là $x = \pm 3$ và $y = \pm 2$.Viết phương chính tắc của elip đó.

- A. $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$. B. $\frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{16} = 1$. C. $\frac{x^2}{3} + \frac{y^2}{2} = 1$. D. $\frac{x^2}{6} + \frac{y^2}{4} = 1$.

Câu 5. Trong mặt phẳng tọa độ (Oxy), cho hai điểm F_1 (- 4;0), F_2 (4; 0) và điểm $M(x;y)$ thỏa mãn $MF_1 + MF_2 = 10$. Tìm biểu thức liên hệ giữa x và y.

- A. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$. B. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$. C. $x^2 + y^2 = 34$. D. $x^2 + y^2 = 25$.

Câu 6. Trong mặt phẳng tọa độ (Oxy), cho elip (E) có tiêu điểm là A(2;0) và đỉnh là B(-3;0). Viết phương chính tắc của (E) đó.

- A. $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{5} = 1$. B. $\frac{x^2}{13} + \frac{y^2}{9} = 1$. C. $\frac{x^2}{5} + \frac{y^2}{4} = 1$. D. $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{9} = 1$.

Câu 7. Trong mặt phẳng tọa độ (Oxy), cho elip (E) có tiêu điểm là $F(-\sqrt{3};0)$ và đi qua điểm $M(1;\frac{\sqrt{3}}{2})$. Viết phương chính tắc của (E) đó.

A. $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{1} = 1$. **B.** $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{6} = 1$. **C.** $\frac{x^2}{2} + \frac{y^2}{1} = 1$. **D.** $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{6} = 1$.

Câu 8. Trong mặt phẳng tọa độ (Oxy), cho elip (E) có phương trình: $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$. Các đường thẳng $y = \pm x$ cắt (E) tại 4 điểm. Tính diện tích tứ giác có các đỉnh là 4 giao điểm đó.

A. $\frac{144}{13}$. **B.** $\frac{36}{13}$. **C.** $\frac{72}{13}$. **D.** $\frac{18}{13}$.

Câu 9. Trong mặt phẳng tọa độ (Oxy), cho Elip (E): $\frac{x^2}{18} + \frac{y^2}{14} = 1$ có 2 tiêu điểm là F_1 và F_2 . Hỏi trên (E) có bao nhiêu điểm nhìn đoạn F_1F_2 dưới một góc vuông ?

A. 0. **B.** 2. **C.** 4. **D.** 6.

Câu 10. Trong mặt phẳng tọa độ (Oxy), cho Elip (E): $\frac{x^2}{8} + \frac{y^2}{2} = 1$. Điểm $M(a;b)$ thuộc (E) sao cho $a + b$ đạt giá trị nhỏ nhất. Tính $S = a - b$.

A. $S = \frac{3\sqrt{10}}{5}$. **B.** $S = \frac{-3\sqrt{10}}{5}$. **C.** $S = -2\sqrt{2}$. **D.** $S = \sqrt{2}$.

Chủ đề. ÔN TẬP CHƯƠNG 3: PHƯƠNG PHÁP TỌA ĐỘ TRONG MẶT PHẪNG

Thời lượng dự kiến: 2 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

Giúp học sinh củng cố

- Vectơ chỉ phương- phương trình tham số của đường thẳng
- Vectơ pháp tuyến- phương trình tổng quát của đường thẳng
- Phương trình đường tròn
- Phương trình đường elip.

2. Kỹ năng

- Thành thạo cách viết phương trình tham số của đường thẳng, phương trình tổng quát của đường thẳng, phương trình đường tròn, phương trình chính tắc của elip.
- Biết cách xét vị trí tương đối của hai đường thẳng trong mặt phẳng, biết cách tìm giao điểm của hai đường thẳng, biết tính khoảng cách từ 1 điểm tới đường thẳng, xác định góc và tính số đo góc giữa hai đường thẳng
- Thành thạo cách giải các bài toán tổng hợp giữa phương trình đường thẳng, phương trình đường tròn.

3. Về tư duy, thái độ

- Rèn luyện thái độ, tư duy nghiêm túc..
- Chủ động phát hiện, chiếm lĩnh tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần hợp tác xây dựng cao.

4. Định hướng các năng lực có thể hình thành và phát triển: Năng lực tự học, năng lực giải quyết vấn đề, năng lực tự quản lý, năng lực giao tiếp, năng lực hợp tác, năng lực sử dụng ngôn ngữ.

II. CHUẨN BỊ CỦA GIÁO VIÊN VÀ HỌC SINH

1. Giáo viên

- + Giáo án, phiếu học tập, phấn, thước kẻ, máy chiếu, ...

2. Học sinh

- + Đọc trước bài
- + Chuẩn bị bảng phụ, bút viết bảng, khăn lau bảng ...

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG

Mục tiêu: Ôn tập và khắc sâu kiến thức đã học về phương trình đường thẳng, phương trình đường tròn, phương trình đường elip.

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
- Nêu cách lập phương trình tham số, phương trình tổng quát của đường thẳng, cách lập phương trình đường tròn, phương trình chính tắc của elip?	• Δ đi qua $M_0(x_0; y_0)$ và có VTCP $\vec{u} = (u_1; u_2)$. Phương trình tham số của Δ:$\begin{cases} x = x_0 + tu_1 \\ y = y_0 + tu_2 \end{cases}$ • Pt dt đi qua $M(x_0; y_0)$ và có VTPT $\vec{n} = (a; b)$:$a(x - x_0) + b(y - y_0) = 0$ • Phương trình đường tròn (C) tâm $I(a; b)$, bán kính R:$(x - a)^2 + (y - b)^2 = R^2$ • Phương trình chính tắc của elip

- Cho $\Delta_1: a_1x + b_1y + c_1 = 0$ $\Delta_2: a_2x + b_2y + c_2 = 0$ Nêu công thức tính góc giữa Δ_1, Δ_2? - Cho $\Delta: ax + by + c = 0$ và điểm $M_0(x_0; y_0)$. Nêu công thức tính khoảng cách từ M_0 đến Δ? Phương thức tổ chức: Cá nhân - tại lớp	$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1 \quad (b^2 = a^2 - c^2)$ - Đặt $\varphi = (\Delta_1, \Delta_2)$. $\cos \varphi = \cos(\vec{n}_1, \vec{n}_2) = \frac{ \vec{n}_1 \cdot \vec{n}_2 }{ \vec{n}_1 \cdot \vec{n}_2 }$ $\Rightarrow \cos \varphi = \frac{ a_1a_2 + b_1b_2 }{\sqrt{a_1^2 + b_1^2} \cdot \sqrt{a_2^2 + b_2^2}}$ - $d(M_0, \Delta) = \frac{ ax_0 + by_0 + c }{\sqrt{a^2 + b^2}}$
---	---

B, C HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC, LUYỆN TẬP

Mục tiêu: Giúp HS ôn tập và khắc sâu các dạng bài tập căn bản, thực hiện được cơ bản các dạng bài tập trong SGK về phương trình đường thẳng, phương trình đường tròn, phương trình đường elip.

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
1. Dạng 1: Lập phương trình đường thẳng Bài 1: Cho tam giác ABC biết $A(2;1)$, $B(-1;0)$, $C(0;3)$. a) Viết phương trình tổng quát của đường cao AH b) Viết phương trình tổng quát đường trung trực của đoạn thẳng AB. c) Viết phương trình tham số đường thẳng BC. d) Viết phương trình tổng quát đường thẳng qua A và song song với đường thẳng BC. Phương thức tổ chức: Theo nhóm - tại lớp Bài 2: Cho 3 đường thẳng $d_1: \begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = 1 + t \end{cases}$; $d_2: 6x + 8y - 1 = 0$; $d_3: 4x - 3y + 2 = 0$ Tìm M nằm trên d_1 cách đều d_2 và d_3. Phương thức tổ chức: Theo nhóm - tại lớp	Bài 1: a) Ta có $\overrightarrow{BC} (1;3)$ Phương trình tổng quát đường cao AH là $x + 3y - 5 = 0$. b) Gọi I là trung điểm AB khi đó $I(\frac{1}{2}; \frac{1}{2})$. Đường trung trực đoạn thẳng AB đi qua I và nhân $\overrightarrow{AB} (-3;-1)$ làm VTPT nên có phương trình tổng quát là: $3x + y + 2 = 0$ c) $BC: \begin{cases} x = -1 + t \\ y = 3t \end{cases}$; d) Đường thẳng cần tìm có phương trình: $3x - y - 5 = 0$. Bài 2. $M \in d_1 \Rightarrow M(1 - 2t; 1 + t)$. $d(M; d_2) = d(M; d_3) \Leftrightarrow \frac{ 13 - 4t }{10} = \frac{ 3 - 11t }{5}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} t = -\frac{7}{18} \\ t = \frac{19}{26} \end{cases}$ Vậy có hai điểm M thỏa mãn là $M_1(\frac{16}{9}; \frac{11}{18})$ và $M_2(-\frac{6}{13}; \frac{45}{26})$

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
2. Dạng 2: Ôn tập về phương trình đường tròn và các bài toán liên quan Bài 3 : Viết phương trình đường tròn trong mỗi trường hợp sau: a) Có tâm $I(1; -5)$ và đi qua $O(0; 0)$. b) Nhận AB làm đường kính với $A(1; 1)$, $B(7; 5)$. c) Đi qua ba điểm: $M(-2; 4)$, $N(5; 5)$, $P(6; -2)$ Phương thức tổ chức: Cá nhân - tại lớp	Học sinh vận dụng được các kiến thức đã học vào việc giải các bài tập liên quan. Bài 3 a) Đường tròn cần tìm có bán kính là $OI = \sqrt{1^2 + 5^2} = \sqrt{26}$ nên có phương trình là $(x - 1)^2 + (y + 5)^2 = 26$ b) Pt đường tròn cần tìm $(x - 4)^2 + (y - 3)^2 = 13$ c) Phương trình đường tròn cần tìm là: $x^2 + y^2 - 4x - 2y - 20 = 0$
3. Dạng 3: Ôn tập về phương trình đường elip và các bài toán liên quan Bài 4 : a) Xác định các đỉnh, độ dài trục, tiêu cự, tiêu điểm, tâm sai của elip (E): $x^2 + 2y^2 = 18$ b) Viết phương trình chính tắc của elip (E) trong trường hợp sau: (E) có độ dài trục lớn là 6 và tâm sai $e = \frac{2}{3}$ Phương thức tổ chức: Cá nhân - tại lớp	Học sinh vận dụng được các kiến thức đã học vào việc giải các bài tập liên quan. Bài 4a) $x^2 + 2y^2 = 18 \Leftrightarrow \frac{x^2}{18} + \frac{y^2}{9} = 1$ $a = 3\sqrt{2}; b = 3 \Rightarrow c = 3$ $A_1(-3\sqrt{2}; 0); A_2(3\sqrt{2}; 0); B_1(0; -3); B_2(0; 3)$ $A_1A_2 = 6\sqrt{2}, B_1B_2 = 6$ $F_1(-3; 0); F_2(3; 0), e = \frac{c}{a} = \frac{\sqrt{2}}{2}$ b) Phương trình chính tắc (E) là $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{5} = 1$
4. Dạng 4: Bài tập tổng hợp về phương trình đường thẳng, phương trình đường tròn, phương trình đường elip. Bài 5 : Cho đường thẳng $\Delta: x - y + 1 = 0$ và đường tròn $C: x^2 + y^2 - 4x + 2y - 4 = 0$ a) Chứng minh điểm $M(2; 1)$ nằm trong đường tròn b) Xét vị trí tương đối giữa Δ và C c) Viết phương trình đường thẳng Δ' vuông góc với Δ và cắt đường tròn tại hai điểm phân biệt sao cho khoảng cách của chúng là lớn nhất. Phương thức tổ chức: Theo nhóm - tại lớp	Bài 5: a) Đường tròn (C) có tâm $I(2; -1)$ và bán kính $R = 3$. Ta có $IM = \sqrt{(2-2)^2 + (-1-1)^2} = 2 < 3 = R$ do đó M nằm trong đường tròn. b) Vì $d(I; \Delta) = \frac{ 2 + 1 + 1 }{\sqrt{1 + 1}} = 2\sqrt{2} < 3 = R$ nên Δ cắt C tại hai điểm phân biệt. c) Vì Δ' vuông góc với Δ và cắt đường tròn tại hai điểm phân biệt sao cho khoảng cách của chúng là lớn nhất nên Δ' vuông góc với Δ và đi qua tâm I của đường tròn (C). Phương trình đường thẳng cần tìm là

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
	$\Delta': x + y - 1 = 0$

D,E HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG, TÌM TÒI MỞ RỘNG

Mục tiêu: Giúp học sinh thực hiện được một số bài tập vận dụng và tiếp cận một số bài tập trong các đề thi.

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
Bài 1: Cho hai điểm $A(2;2)$, $B(5;1)$. Tìm điểm C trên đường thẳng $\Delta: x - 2y + 8 = 0$ sao cho diện tích tam giác ABC bằng 17. Phương thức tổ chức: Cá nhân - ở nhà	Bài 1. $C(2t - 8; t)$, $AB: x + 3y - 8 = 0$. $S_{ABC} = \frac{1}{2} d(C; AB) \cdot AB \Leftrightarrow 17 = \frac{1}{2} \cdot \frac{ 5t - 16 }{\sqrt{10}} \cdot \sqrt{10} \Leftrightarrow$ $\text{Suy ra } C(12; 10) \text{ hoặc } C\left(-\frac{76}{5}; -\frac{18}{5}\right)$
Bài 2. Trong mặt phẳng Oxy, cho đường tròn $C: x^2 + y^2 - 2x + 4y + 4 = 0$ có tâm I và điểm $M(-1; -3)$. Viết phương trình đường thẳng Δ đi qua M và cắt (C) tại hai điểm phân biệt A và B sao cho tam giác IAB có diện tích lớn nhất. Phương thức tổ chức: Cá nhân - ở nhà	Bài 2: $(C): I(1; -2)$, $R = 3$, Gọi $\Delta: a(x + 1) + b(y + 3) = 0, \quad a^2 + b^2 \neq 0$ $S_{IAB} = \frac{1}{2} IA \cdot IB \sin(AIB) \leq \frac{1}{2} R^2 \Rightarrow S_{IAB} \text{ lớn nhất khi } AIB = 90^\circ \Rightarrow IH = \frac{3}{\sqrt{2}} \text{ với } H \text{ là hình chiếu } I \text{ lên } \Delta$ Suy ra $d(I; \Delta) = \frac{2}{\sqrt{3}}$ từ đó ta tìm được hai đường thẳng thỏa mãn là $\Delta_1: x + y + 4 = 0, \Delta_2: 7x + y + 10 = 0$

IV. CÂU HỎI/BÀI TẬP KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ CHỦ ĐỀ THEO ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC

1 NHẬN BIẾT

- Câu 1.** Cho đường thẳng $\Delta: x - 3y - 2 = 0$. Tọa độ của vector nào không phải là vector pháp tuyến của Δ .
- A.** $(3; 1)$. **B.** $(-2; 6)$. **C.** $\left(\frac{1}{3}; -1\right)$. **D.** $(1; -3)$.
- Câu 2.** Phương trình tham số của đường thẳng d đi qua $A(3; -6)$ và có vector chỉ phương $\vec{u} = (4; -2)$ là:
- A.** $\begin{cases} x = -6 + 4t \\ y = 3 - 2t \end{cases}$ **B.** $\begin{cases} x = -2 + 4t \\ y = 1 - 2t \end{cases}$ **C.** $\begin{cases} x = 3 + 2t \\ y = -6 - t \end{cases}$ **D.** $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -2 - t \end{cases}$
- Câu 3.** Một đường tròn có tâm $I(1; 3)$ tiếp xúc với đường thẳng $\Delta: 3x + 4y = 0$. Hỏi bán kính đường tròn bằng bao nhiêu?
- A.** 1. **B.** 3. **C.** 15. **D.** $\frac{3}{5}$.

Câu 4. Phương trình nào sau đây là phương trình đường tròn?

A. $x^2 + y^2 - x = 0$.

B. $x^2 + y^2 - 2xy - 1 = 0$.

C. $x^2 - y^2 - 2x + 3y - 1 = 0$.

D. $x^2 + y^2 - x - y + 9 = 0$.

Câu 5. Elip $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{7} = 1$ có tâm sai bằng

A. $\frac{1}{2}$.

B. $\frac{3}{4}$.

C. $\frac{1}{8}$.

D. 3.

2

THÔNG HIỂU

Câu 6. Cho ΔABC có $A(2; -1)$, $B(4; 5)$, $C(-3; 2)$. Viết phương trình tổng quát của đường cao CH .

A. $x + y - 1 = 0$.

B. $2x + 6y - 5 = 0$.

C. $3x - y + 11 = 0$.

D. $x + 3y - 3 = 0$.

Câu 7. Viết phương trình tham số của đường thẳng qua $A(2; -1)$ và $B(2; 5)$.

A. $\begin{cases} x = 1 \\ y = 2 + 6t \end{cases}$.

B. $\begin{cases} x = 2t \\ y = -6t \end{cases}$.

C. $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = 5 + 6t \end{cases}$.

D. $\begin{cases} x = 2 \\ y = -1 + 6t \end{cases}$.

Câu 8. Đường tròn tâm $I(3; -1)$ và bán kính $R = 2$ có phương trình là

A. $(x + 3)^2 + (y + 1)^2 = 4$.

B. $(x + 3)^2 + (y - 1)^2 = 4$.

C. $(x - 3)^2 + (y - 1)^2 = 4$.

D. $(x - 3)^2 + (y + 1)^2 = 4$.

Câu 9. Viết phương trình đường tròn đi qua 3 điểm $A(-1; 1)$, $B(3; 1)$, $C(1; 3)$.

A. $x^2 + y^2 - 2x - 2y - 2 = 0$.

B. $x^2 + y^2 + 2x - 2y = 0$.

C. $x^2 + y^2 - 2x - 2y + 2 = 0$.

D. $x^2 + y^2 + 2x + 2y - 2 = 0$.

Câu 10. Tìm phương trình chính tắc của Elip có tâm sai bằng $\frac{1}{3}$ và trục lớn bằng 6

A. $\frac{x^2}{6} + \frac{y^2}{5} = 1$.

B. $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{3} = 1$.

C. $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{8} = 1$.

D. $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{5} = 1$.

3

VẬN DỤNG

Câu 11. Cho đường thẳng đi qua 2 điểm $A(1; 2)$, $B(4; 6)$, tìm tọa độ điểm M thuộc Oy sao cho diện tích ΔMAB bằng 1.

A. $(1; 0)$.

B. $(0; 1)$.

C. $(0; 0)$ và $(0; \frac{4}{3})$.

D. $(0; 2)$.

Câu 12. Cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 + 6x - 2y + 5 = 0$ và đường thẳng d đi qua điểm $A(-4; 2)$, cắt (C) tại hai điểm M, N sao cho A là trung điểm của MN . Phương trình của đường thẳng d là

A. $7x - 3y + 30 = 0$.

B. $7x - y + 35 = 0$.

C. $x - y + 6 = 0$.

D.

$7x - 3y + 34 = 0$.

Câu 13. Cho đường thẳng $d: 3x - 4y - 12 = 0$. Phương trình các đường thẳng qua $M(2; -1)$ và tạo với d một góc $\frac{\pi}{4}$ là

A. $7x - y + 15 = 0$; $x + 7y - 5 = 0$.

B. $7x + y + 15 = 0$; $x - 7y - 5 = 0$.

C. $7x - y - 15 = 0$; $x + 7y + 5 = 0$.

D. $7x + y - 15 = 0$; $x - 7y + 5 = 0$.

Câu 14. Cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 6x + 2y + 5 = 0$ và đường thẳng $d: 2x + (m-2)y - m - 7 = 0$. Với giá trị nào của m thì d là tiếp tuyến của (C) ?

A. $m=3$ hoặc $m=13$.

B. $m=15$.

C. $m=13$.

D. $m=3$.

Câu 15. Cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 + 4x - 6y + 5 = 0$. Đường thẳng d đi qua $A(3;2)$ và cắt (C) theo một dây cung ngắn nhất có phương trình là

A. $x - y - 1 = 0$.

B. $x - y + 1 = 0$.

C. $2x - y + 2 = 0$.

D. $x + y - 1 = 0$.

4

VẬN DỤNG CAO

Bài tập: Cho $\triangle ABC$ đều cạnh a . M là điểm bất kỳ nằm trên đường tròn ngoại tiếp $\triangle ABC$.

a) Chứng minh rằng $MA^2 + MB^2 + MC^2 = a^2$

b) Tìm tập hợp điểm N thỏa mãn $\overrightarrow{NA} \cdot \overrightarrow{NB} + \overrightarrow{NB} \cdot \overrightarrow{NC} + \overrightarrow{NC} \cdot \overrightarrow{NA} = \frac{a^2}{4}$ (*)

Hướng dẫn:

a) Chọn hệ trục tọa độ Oxy với trọng tâm $G \equiv O$, $A \in Oy$, $BC \parallel Ox$

Ta có $AG = \frac{a\sqrt{3}}{3}$ suy ra tọa độ các điểm là

$A\left(0, \frac{a\sqrt{3}}{3}\right)$, $B\left(-\frac{a}{2}, -\frac{a\sqrt{3}}{6}\right)$, $C\left(\frac{a}{2}, -\frac{a\sqrt{3}}{6}\right)$ Vì tam giác ABC đều nên đường tròn ngoại tiếp $\triangle ABC$ có

tâm là G bán kính AG suy ra có phương trình là $C: x^2 + y^2 = \frac{a^2}{3}$

Giả sử $M(x_0; y_0)$, $M \in C \Rightarrow x_0^2 + y_0^2 = \frac{a^2}{3}$ suy ra

$$\begin{aligned} MA^2 + MB^2 + MC^2 &= x_0^2 + \left(y_0 - \frac{a\sqrt{3}}{3}\right)^2 + \left(x_0 + \frac{a}{2}\right)^2 + \left(y_0 + \frac{a\sqrt{3}}{6}\right)^2 + \\ &+ \left(x_0 - \frac{a}{2}\right)^2 + \left(y_0 + \frac{a\sqrt{3}}{6}\right)^2 = 3x_0^2 + y_0^2 = a^2 \text{ (đpcm)} \end{aligned}$$

b) Giả sử điểm $N(x; y)$ thỏa mãn (*)

$$\text{Ta có } \overrightarrow{NA} = \left(-x; \frac{a\sqrt{3}}{3} - y\right), \overrightarrow{NB} = \left(-\frac{a}{2} - x; -\frac{a\sqrt{3}}{6} - y\right), \overrightarrow{NC} = \left(\frac{a}{2} - x; -\frac{a\sqrt{3}}{6} - y\right)$$

$$\begin{aligned} \text{Do đó } * &\Leftrightarrow x\left(\frac{a}{2} + x\right) + \left(y - \frac{a\sqrt{3}}{3}\right)\left(y + \frac{a\sqrt{3}}{6}\right) + \left(x + \frac{a}{2}\right)\left(x - \frac{a}{2}\right) + \left(y + \frac{a\sqrt{3}}{6}\right)^2 + \\ &+ \left(x - \frac{a}{2}\right)x + \left(y - \frac{a\sqrt{3}}{3}\right)\left(y + \frac{a\sqrt{3}}{6}\right) = \frac{a^2}{4} \Leftrightarrow x^2 + y^2 = \frac{a^2}{4} \end{aligned}$$

Vậy tập hợp điểm N thuộc đường tròn tâm O bán kính $R = \frac{a}{2}$.

V. PHỤ LỤC

1

PHIẾU HỌC TẬP

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1
PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2

2

MÔ TẢ CÁC MỨC ĐỘ

Nội dung	Nhận thức	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao