

BỘ ĐỀ ÔN TẬP HKI TOÁN 10

Đề 1

I. PHẦN CHUNG CHO THÍ SINH CẢ HAI BAN

Câu I: 1). Cho $A = (8; 15), B = [10; 2010]$. Xác định các tập $A \cap B, A \cup B$.

2). Giải và biện luận phương trình theo tham số m: $m^2(x-1) = 9x+m$

3). Giải các phương trình: a). $|2x-1| = 3x-4$ b). $\sqrt{4x-7} = 2x-5$

Câu II: Cho (P): $y = -x^2 + 2x + 3$

1). Lập bảng biến thiên và vẽ parabol (P).

2). Đường thẳng d: $y = 2x - 1$ cắt (P) tại 2 điểm A và B. Tìm tọa độ A, B và tính độ dài đoạn AB.

Câu III: Trong mặt phẳng Oxy cho A(1; 3), B(-1; 7), C(-5; 0)

1). Chứng minh A, B, C lập thành một tam giác. Tìm tọa độ D để ABCD là hình bình hành.

2). Tìm tọa độ M thuộc đoạn BC sao cho $S_{\triangle ABM} = 5S_{\triangle AMC}$.

II. PHẦN DÀNH CHO THÍ SINH TỪNG BAN:

Thí sinh học chương trình nào thì chỉ được làm phần dành riêng cho chương trình đó.

A. Thí sinh theo chương trình chuẩn chọn Câu IV.a và Câu V.a

Câu IV.a 1). Giải hệ phương trình:
$$\begin{cases} 2x - y + z = 3 \\ x - 2y + z = 6 \\ -4x + 3y + 2z = 8 \end{cases}$$

2). Tìm m để phương trình $2x^2 + x + m - 1 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 sao cho $x_1^2 + x_2^2 = 1$.

Câu V.a Cho hai tam giác ABC và A'B'C'. Gọi G và G' lần lượt là trọng tâm của hai tam giác trên. Gọi I là trung điểm của GG'. CMR: $\overrightarrow{AI} + \overrightarrow{BI} + \overrightarrow{CI} + \overrightarrow{A'I} + \overrightarrow{B'I} + \overrightarrow{C'I} = \vec{0}$.

B. Thí sinh theo chương trình nâng cao chọn Câu IV.b và Câu V.b

Câu IV.b 1). Giải và biện luận hệ phương trình theo tham số m

$$\begin{cases} mx + y = m + 1 \\ x + my = 2 \end{cases}$$

2). Tìm m để phương trình $mx^2 + 2(m-2)x + m - 3 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 sao cho $\frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1} = 3$

Câu V.b : Cho hình bình hành ABCD. Gọi I là trung điểm của AB và M là một điểm thỏa $\overrightarrow{IC} = 3\overrightarrow{IM}$. Chứng minh rằng: $3\overrightarrow{BM} = 2\overrightarrow{BI} + \overrightarrow{BC}$.

Suy ra B, M, D thẳng hàng.

Đề 2

I. PHẦN CHUNG CHO THÍ SINH CẢ HAI BAN

Câu 1.

a. Tìm $A \cap B$ và biểu diễn chúng trên trục số, biết $A = [-1; 6)$ và $B = [2; 8]$.

b. Viết các tập con của tập $X = \{0; 1; 2\}$

Câu 2. Tìm tập xác định các hàm số sau:

a). $y = \frac{2x+5}{x^2+3x-4}$

b). $y = \sqrt{2x+1} + \sqrt{4-3x}$

Câu 3. Xét tính chẵn, lẻ của hàm số $y = \frac{|x+1| + |x-1|}{|x+1| - |x-1|}$

Câu 4. Cho hàm số $y = x^2 + (2m+1)x + m^2 - 1$ có đồ thị (P_m).

a). Khảo sát và vẽ đồ thị hàm số khi $m = \frac{1}{2}$.

b). CMR với mọi m, (P_m) luôn cắt đường phân giác của góc phần tư thứ nhất tại hai điểm phân biệt và khoảng cách hai điểm này bằng một hằng số.

Câu 5. Giải các phương trình sau:

a). $\sqrt{x^2+2x-1} = x-1$

b). $|x^2-3x+1| = x+1$

Câu 6. Cho lục giác đều ABCDEF tâm O, chứng minh rằng:

$$\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} + \overrightarrow{MD} + \overrightarrow{ME} + \overrightarrow{MF} = 6\overrightarrow{MO} \text{ với mọi điểm M bất kỳ}$$

Câu 7. Cho $A(-1; 2)$, $B(2; -2)$ tìm điểm M thuộc trục hoành sao cho MA = MB

II. PHẦN DÀNH CHO THÍ SINH TỪNG BAN:

A. Theo chương trình chuẩn

Câu 8a. Cho hệ phương trình
$$\begin{cases} mx + 2y = m + 1 \\ 2x + my = 2m + 5 \end{cases}$$

a). Giải hệ phương trình khi m=1.

b). Định m để hệ phương trình nhận (x=0; y=3) làm nghiệm.

Câu 9a. Cho $\triangle ABC$. Xác định I sao cho $\overrightarrow{IB} + \overrightarrow{IC} - \overrightarrow{IA} = \vec{0}$

Câu 10a. Cho ba điểm $A(1; -2)$, $B(3; 2)$ và $C(0; -2)$. Tìm điểm D để tứ giác ABCD là hình bình hành.

B. Theo chương trình nâng cao

Câu 8b. Cho phương trình $3x^2 - 10|x| + 4m - 7 = 0$

a). Tìm m để pt có một nghiệm bằng 3. Tìm nghiệm còn lại.

b). Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình có nghiệm.

Câu 9b. Giải hệ phương trình:
$$\begin{cases} x - y + z = 7 \\ x + y - z = 1 \\ y + z - x = 3 \end{cases}$$

Câu 10b. Cho tam giác ABC có $A(1; -2)$, $B(3; 2)$ và $C(0; -2)$. Tìm tọa độ trực tâm H của tam giác.

Đề 3

I. PHẦN CHUNG CHO THÍ SINH CẢ HAI BAN

Bài 1: Câu 1. a). Tìm tập xác định của hs a. $y = \frac{\sqrt{2x-4}}{x-3}$ b. $y = \frac{1}{x^2+2x+5}$

b). Phủ định mệnh đề " $\forall x \in \mathbb{R}, \exists y \in \mathbb{R} : 2x + 3y = 1$ "

Câu 2. Vẽ đồ thị hàm số $y = f(x) = \begin{cases} -x+1 & \text{nếu } x \geq 0 \\ 2x+1 & \text{nếu } x < 0 \end{cases}$

Câu 3. Xác định a và b sao cho đồ thị của hàm số $y = ax + b$ cắt trục hoành tại điểm $x = 3$ và đi qua điểm $M(-2; 4)$

Bài 2: Cho hàm số bậc hai $y = 3x^2 - 2x - 1$ (P)

Câu 1. Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị hàm số (P)

Câu 2. Tìm tọa độ giao điểm của (P) với $d: y = -2x + 2$

Bài 3: Câu 1. Giải phương trình $\frac{4}{x-2} + x = \frac{3x-2}{x-2}$

Câu 2. Định m để phương trình $x^2 - 10mx + 9m = 0$ có hai nghiệm thỏa $x_1 - 9x_2 = 0$

Bài 4: Cho tam giác ABC. Gọi B' là điểm đối xứng của B qua C. Lấy E, F lần lượt là hai điểm

trên AC và AB sao cho $\overline{AE} = \frac{1}{2} \overline{AC}$, $\overline{AF} = \frac{1}{3} \overline{AB}$

a). Biểu diễn $\overline{EF}$ qua $\overline{AC}$, $\overline{AB}$. b). CMR: ba điểm F, E, B' thẳng hàng.

II. PHẦN DÀNH CHO THÍ SINH TỪNG BAN:

A. Theo chương trình chuẩn

Bài 4a : Cho $A(-2; -3)$, $B(1; 1)$, $C(3; -3)$

Câu 1. Chứng minh tam giác ABC cân

Câu 2. Tính diện tích tam giác ABC

Bài 5a: Câu 1 Chứng minh $(\sin \alpha + \cos \alpha)^2 + (\sin \alpha - \cos \alpha)^2 = 2$

Câu 2. Tính $A = \sin^2 \frac{\alpha}{2} + \frac{\cos \alpha}{2}$ khi $\alpha = 60^\circ$

B. Theo chương trình nâng cao

Bài 4b : 1). Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho hai điểm A(2; -4), B(6; -2).

a). Tìm điểm C trên tia Ox và cách đều hai điểm A, B.

b). Tính diện tích tam giác OAB.

2). Giải và biện luận $m^2(x-1) + 3mx = (m^2 + 3)x - 1$

Bài 5b : Câu 1. Chứng minh rằng nếu hai hình bình hành ABCD, A'B'C'D'

cùng tâm thì $\overline{AA'} + \overline{BB'} + \overline{CC'} + \overline{DD'} = \vec{0}$

Câu 2. Cho tam giác ABC đều cạnh a. Tính $\overline{AB}(2\overline{AB} - 3\overline{AC})$

ĐỀ 4

I. PHẦN CHUNG CHO THÍ SINH CẢ HAI BAN

Câu I : 1). Giải và biện luận phương trình $mx - m = x - 1$

2). Giải phương trình $\sqrt{x^2 - 6x + 13} = x - 1$

3). Cho $A = \{n \in \mathbb{N} / n \text{ là ước của } 12\}$, $B = \{n \in \mathbb{N} / n \text{ là ước của } 18\}$.

Xác định các tập hợp $A \cup B$, $A \cap B$, $A \setminus B$ bằng cách liệt kê các phần tử.

Câu II 1) Vẽ parabol $y = x^2 - 2x - 3$

2) Cho parabol (P): $y = ax^2 + bx$ ($a \neq 0$), biết (P) có trục đối xứng là đường thẳng $x = -1$ và (P) qua $M(1; 3)$. Tìm các hệ số a, b.

Câu III : 1) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho tam giác ABC với

$A(-1; -2)$, $B(2; 1)$, $C(-4; 1)$.

2). Chứng minh tam giác ABC vuông cân. Tìm tọa độ tâm I của đường tròn ngoại tiếp tam giác.

3). Tìm tọa độ điểm M sao cho $\vec{u} = \overline{AM} + \overline{BM}$, biết $\vec{u} = (2; 3)$

II. PHẦN DÀNH CHO THÍ SINH TỪNG BAN:

A. Theo chương trình chuẩn

Câu V 1) Cho tam giác ABC với M là điểm tùy ý.

Chứng minh: $\overline{MA} + \overline{MB} - 2\overline{MC} = \overline{CA} + \overline{CB}$.

2) Chứng minh: $\cos 20^\circ + \cos 40^\circ + \cos 60^\circ + \dots + \cos 160^\circ + \cos 180^\circ = -1$.

B. Theo chương trình nâng cao

Câu IV : 1). Giải hệ pt:
$$\begin{cases} \frac{4}{x} + \frac{1}{y-1} = 3 \\ \frac{3}{x} - \frac{3}{y-1} = 12 \end{cases}$$

2). Cho phương trình $3x^2 - 10x + 4m - 7 = 0$

a). Tìm m để pt có một nghiệm bằng 3. Tìm nghiệm còn lại.

b). Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình có nghiệm.

ĐỀ 5

Bài 1: Tìm tập xác định của các hàm số sau:

a) $y = \sqrt{-2x-3}$

b) $y = \frac{2x-5}{(3-x)\sqrt{5-x}}$

Bài 2:

1). Tìm phương trình của Parabol (P₁): $y = ax^2 + bx + 2$, biết rằng Parabol đó đi

qua A(-3; -6) và có trục đối xứng là $x = -\frac{3}{4}$

2). Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị hàm số (P₂): $y = -\frac{1}{2}x^2 + 2x - 6$

3). Tìm tọa độ giao điểm của đồ thị hàm số (P₂) với đường thẳng (d): $y = \frac{1}{2}x - 4$

Bài 3:

1. Giải phương trình và hệ phương trình sau:



a) $x - \sqrt{2x+16} = 4$ b) $|2x+3| - 5 = x$ c) $\begin{cases} x + 2y + 3z = 6 \\ 3x + y + z = 5 \\ -x + 6y + 4z = 9 \end{cases}$

2. Cho phương trình: $x^2 - 2(m+1) + m^2 - 5m - 6 = 0$

a) Định m để phương trình có một nghiệm là 1. Tìm nghiệm còn lại.

b) Định m để phương trình có 2 nghiệm x_1, x_2 phân biệt sao cho: $x_1 + x_1.x_2 + x_2 = 9$

3. Giải và biện luận phương trình sau theo tham số m: $m^2x + 4 = m(2x + m)$

Bài 4: 1. Cho cota = $\frac{1}{3}$. Tính giá trị biểu thức sau: $P = 3\sin^2 a - 4\cos^2 a$

2. Cho tam giác ABC. Gọi M là một điểm thuộc đoạn BC sao cho $MB = 2MC$.

Chứng minh rằng: $\overline{AM} = \frac{1}{3}\overline{AB} + \frac{2}{3}\overline{AC}$

Bài 5: Trong mp Oxy cho 3 điểm A(-2; -6); B(4; -4); C(2; -2)

a). Chứng minh rằng tam giác ABC vuông tại C.

b). Định tọa độ tâm I và bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC.

c). Định tọa độ điểm D để tứ giác ADBC là hình chữ nhật.

Đề 6

1). a). Cho hai tập hợp $A = [0; 4)$, $B = \{x \in \mathbb{R} / |x| \leq 2\}$. Hãy xác định các tập hợp

$A \cup B, A \cap B, A \setminus B$.

b). Xét tính chẵn lẻ của hàm số: $y = \frac{\sqrt{x+2} + \sqrt{2-x}}{x^3 + x}$

2). Tìm (P) $y = ax^2 + bx + c$ biết (P) có đỉnh I(1; -2) và qua điểm A(0; -1).

3). Giải các phương trình:

a) $x^2 + 3x - 18 + 4\sqrt{x^2 + 3x - 6} = 0$

b) $|x^2 + 2x + 3| = 7 - x$

4). a) Giải và biện luận phương trình: $m^2(x+1) = x+m$

b) Xác định các giá trị k nguyên để phương trình $k^2(x-1) = -2(kx+2)$ có nghiệm duy nhất là số nguyên

5). Định m để pt: $x^2 + (m-1)x + m + 6 = 0$ có nghiệm x_1, x_2 thỏa $x_1^2 + x_2^2 = 10$

6). Cho A(2;3), B(-1;-1), C(6;0), D(x;3)

a) Tam giác ABC là tam giác gì?

b) Tìm x để 3 điểm A, B, D thẳng hàng

c) Tìm M trên Oy sao cho tam giác ABM vuông tại M

d) Tìm N(3;y-1) sao cho N cách đều A và B

7). Cho tam giác ABC có AB=6; AC=8; BC=11

a) Tính $\overline{AB} \cdot \overline{AC}$ và suy ra giá trị của góc A.

b) Trên AB lấy điểm M sao cho AM=2. Trên AC lấy điểm N sao cho AN=4. Tính $\overline{AM} \cdot \overline{AN}$

8). Cho $\tan \alpha = -2$. Tính giá trị của biểu thức $A = \frac{3\cos \alpha + 4\sin \alpha}{\cos \alpha + \sin \alpha}$

Đề 7

1) a). Cho $A = \{x \in \mathbb{R} / -3 \leq x \leq 1\}$; $B = \{x \in \mathbb{R} / -1 \leq x \leq 5\}$; $C = \{x \in \mathbb{R} / |x| \geq 2\}$
Tìm $A \cap B, A \cup B, B \setminus A, C \cap A, C \cap B, (B \cap C) \setminus A$

b). Tìm tập xác định của hàm số sau $y = \frac{\sqrt{2x-5}}{|x|-3}$

2) Khảo sát sự biến thiên của hàm số sau $y = x^2 - 4x$ trên $(2; \infty)$

3) Giải và biện luận phương trình sau $m^2x - m^2 = x - 6m + 5$

4) Tìm m để phương trình: $x^2 - 2mx + m + 5 = 0$ có 2 nghiệm thỏa $x_1^2 + x_2^2 = 8$

5) Giải các phương trình sau

a) $\sqrt{2x^2 - 7x + 4} = x - 2$

b) $|x^2 + 4x + 3| = x^2 + 3$

6) Tìm m để phương trình sau có nghiệm nguyên dương $(m^2 - 4)x = 3(m - 2)$

7) Cho hình vuông ABCD cạnh a, I là trung điểm BC, E là trung điểm AI.

a) Phân tích $\overline{DE}$ theo 2 vectơ $\overline{AB}, \overline{AC}$

b) Tính $\overline{AB} \cdot \overline{AE}$

c) Tìm điểm M trên AB sao cho C, E, M thẳng hàng

8) Cho ΔABC có A(-1;2), B(4;1), C(2;0)

a) Tìm điểm D sao cho ΔBCD có trọng tâm là A.

b) Tìm tọa độ trực tâm H của ΔABC .

Đề 8

1) a). Cho $A = \{x \in \mathbb{N} / |x| \leq 0\}$; $B = \{x \in \mathbb{Z} / (2x^2 - 3x)(x^2 - 1) = 0\}$

$$C = \{x \in \mathbb{Z} / (x^2 - 3x + 2)(x^2 - \sqrt{3}x) = 0\}$$

a) Chứng minh $A \subset B$.

b) Tìm $B \cap C, C \setminus A$.

c) Xét tính chẵn lẻ của hàm số $y = f(x) = \frac{2x^4 - 3x^2 + |2x| - 1}{|x| - 1}$

2) Gọi (P) là đồ thị hàm số $y = ax^2 + bx + c (a \neq 0)$. Xác định a, b, c biết:

a) (P) có đỉnh $I(\frac{3}{2}; -\frac{1}{4})$ và cắt trục hoành tại điểm có hoành độ $x = 1$

b) Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 9 khi $x = 2$ và nhận giá trị bằng 8 khi $x = 1$.

3) Giải các phương trình sau:

a) $|x^2 - 5x + 6| = 2x - 3$

b) $|2x + 1| = |x - 3|$

c) $\sqrt{2x^2 + 5x + 1} = x + 3$

d) $\sqrt{x^2 - 4x + 2} = \sqrt{1 - x}$

4) Cho phương trình: $(m+1)x^2 - 2(m-1)x + m - 2 = 0(1)$

a) Xác định m để phương trình có hai nghiệm phân biệt

b) Xác định m để phương trình có một nghiệm bằng 2 và tính nghiệm kia

- c) Xác định m để tổng bình phương các nghiệm bằng 2
- 5) Cho sáu điểm M, N, P, Q, R, S. Chứng minh rằng: $\overline{MP} + \overline{NQ} + \overline{RS} = \overline{MS} + \overline{NP} + \overline{RQ}$
- 6) Cho 3 điểm A(-3;-2); B(1;4); M(2m+1;m-2)
- a) Định m để A, B, M thẳng hàng b) Tìm giao điểm của AB với trục Ox
- 7) Cho tam giác ABC có BC = 8cm, CA = 6cm, AB = 4cm.
- a) Tìm số đo của góc A trong tam giác ABC (Chỉ cần tìm giá trị gần đúng)
- b) Gọi M là trung điểm của BC. Tính độ dài của trung tuyến AM
- c) Gọi D là chân đường phân giác trong của góc A trong tam giác ABC.
- Tính $\overline{AD}$ theo $\overline{AB}$ và $\overline{AC}$. Từ đó suy ra độ dài AD.

Đề 9

- 1) a) Một lớp 10 có 35 học sinh. Trong đó có 17 học sinh giỏi toán, 24 học sinh giỏi văn. Hãy tìm số học sinh giỏi cả hai môn trên.

b). Tìm tập xác định của hàm số: $y = \frac{|x|}{\sqrt{x-2}} + \frac{5x^2}{-x^2+6x-5}$.

2) Giải phương trình: $|-x^2+4x+7| = |3x^2+6x+1|$

3) Giải và biện luận phương trình: $m(mx-1) = 4x+2$ (m là tham số)

4) Dùng định nghĩa, xét sự biến thiên của hàm số $y = \frac{5}{2-x}$ trên $(2; +\infty)$.

5) Tìm m để phương trình $(m+1)x^2 - 2(m-2)x + m - 3 = 0$ có hai nghiệm thỏa:

$(4x_1+1)(4x_2+1) = 18$

6) Giải phương trình: $(x^2+2x)^2 - 6x^2 - 12x + 5 = 0$

7) Cho hình bình hành ABCD. Chứng minh rằng:

a) $\overline{AB} - \overline{BC} = \overline{DB}$

b) $\overline{DA} - \overline{DB} + \overline{DC} = \vec{0}$

8) Cho ABC có trục tâm H, trọng tâm G và tâm đường tròn ngoại tiếp I. Gọi M là trung điểm BC.

a) Chứng minh $\overline{AH} = 2\overline{IM}$ b) Chứng minh: $\overline{IH} = \overline{IA} + \overline{IB} + \overline{IC}$

c) Chứng minh ba điểm I, G, H thẳng hàng

9) Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho tam giác ABC với A(-4; 1); B(2; 4) và C(2; -2). Chứng minh tam giác ABC cân. Tính diện tích tam giác ABC

10) Cho tam giác ABC có AB = 8; AC = 6 và góc $\widehat{BAC} = 60^\circ$. Tính độ dài trung tuyến AM của tam giác ABC.

Đề 10

- 1)* Phủ định mệnh đề sau và xét tính đúng sai của nó:

a/ $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + 1 > 0$

b/ $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - 3x + 2 = 0$

c/ $\exists n \in \mathbb{N}, n^2 + 4$ chia hết cho 4

d/ $\exists n \in \mathbb{Q}, 2n + 1 \neq 0$

* Tìm tập xác định của hàm số $y = \frac{x^2 - 2}{(x+2)\sqrt{1-x}}$

2) Tìm phương trình (P): $y = ax^2 + bx + c$ biết (P) qua điểm A(4; -3) và có đỉnh I(2; 1).

3) Giải phương trình sau

a). $|2x^2 - 5x + 5| = |x^2 + 6x - 5|$

b) $\sqrt{2x^2 + 5x + 11} = x - 2$

4) Giải và biện luận theo tham số m pt sau: $2(m-1)x - m(x-1) = 2m+3$

5) Cho phương trình: $x^2 + 5x + 4a + 2 = 0$ (a là tham số). Tìm a để phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 ($x_1 < x_2$) thỏa điều kiện: $x_1^2 - x_2^2 = 35$

6) Cho ΔABC đều cạnh a. Tính a) $|\overline{AB} - \overline{AC}|$

b) $|\overline{AB} + \overline{AC}|$

7) Cho ΔABC với A(-1;-1), B(-1;-4), C(3;-4)

a) Tính độ dài ba cạnh ΔABC

b) Chứng minh ΔABC vuông. Tính chu vi và diện tích ΔABC

c) Tính $\overline{AB} \cdot \overline{AC}$ và $\cos A$

8) Cho tam giác đều ABC có trọng tâm G, M là một điểm nằm trong tam giác. Vẽ MD; ME; MF lần lượt vuông góc với 3 cạnh của tam giác.

Chứng minh rằng: $\overline{MD} + \overline{ME} + \overline{MF} = \frac{3}{2} \overline{MG}$

Đề 11

1) * Tìm tập xác định của hàm số $y = \frac{2x}{\sqrt{x+1}} + \frac{3x}{x^2+1}$

* Lập mệnh đề phủ định của các mệnh đề sau:

a). $\forall x \in \mathbb{R}: x > x^2$

b). Mọi học sinh của lớp đều thích học môn toán.

2) Xét tính chẵn, lẻ của hàm số sau: $y = \frac{x^4 - 2x^2 + 3}{|x|(x^3 + x)}$

3) Cho phương trình: $(m+1)x^2 - 2(m-1)x + m - 2 = 0$ (m là tham số)

a) Giải phương trình với m = -2 b) Tìm m để pt có nghiệm kép. Tính nghiệm kép.

4) Giải các phương trình:

a) $|2x-1| = x+1$

b) $\sqrt{x+1} = 5-x$

5) Giải và biện luận phương trình theo tham số m: $m(x-3) = 4 - m^2 - x$

6) Cho 2 đường thẳng: $(\Delta_1): y = (-2m+1)x - 3m+2$ và $(\Delta_2): y = (m^2-2)x + m-2$

Định m để hai đường thẳng trên song song với nhau.

7) Cho tam giác ABC đều cạnh bằng 8. Gọi I là trung điểm BC.

a) Tính $|\overline{BA} - \overline{BI}|$

b) Tìm điểm M thỏa $\overline{MA} - \overline{MB} + 2\overline{MC} = \vec{0}$

8) Trong mặt phẳng với hệ tọa độ oxy cho ba điểm A, B, C, với A(2;1), B(-2;3),

$\vec{OC} = \vec{i} - 2\vec{j}$

a) Chứng minh rằng A, B, C là ba đỉnh của một tam giác

b) Tìm tọa độ trọng tâm G, trục tâm H và tâm I của đường tròn ngoại tiếp ΔABC .

c) Chứng minh ba điểm G, H, I thẳng hàng

d) Tìm tọa độ véc tơ $\vec{u} = 2\vec{OB} - 3\vec{AC}$. Biểu diễn $\vec{u}$ lên mặt phẳng tọa độ.

9) Cho tam giác ABC có AB = 5, BC = 7, CA = 6

a) Tính $\vec{AB} \cdot \vec{AC}$ b) Gọi M là điểm thỏa $\vec{AM} = \frac{2}{3}\vec{AC}$. Tính $\vec{AB} \cdot \vec{AM}$, suy ra độ dài BM.

Đề 12

1).a). Tìm tất cả các tập con của tập hợp sau : $A = \{2, 3, c, d\}$.

b). Cho $A = [m-1; m+1)$ và $B = (-2; 6]$. Tìm m để $A \cap B \neq \emptyset$

2) Tìm tập xác định của các hàm số sau:

a) $y = \sqrt{2x+1} + \frac{|x-3|}{x}$ b) $y = \frac{x+3}{x^2-2x+3}$

3) Khảo sát tính chẵn, lẻ của hàm số $y = f(x) = \frac{|x+2| - |x-2|}{|x|+1}$

4) Cho pt $mx^2 - 2(m-2)x + m - 3 = 0$

a) Tìm m để phương trình có hai nghiệm x_1, x_2 .

b) Tìm m để phương trình có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa $x_1 + x_2 + 4x_1x_2 = 1$

5) Giải và biện luận phương trình sau theo tham số m:

$$m(m-6)x + m = -3x + m^2 - 2 + m^2x$$

6) Giải phương trình:

a) $|x^2 - 5x + 4| = x^2 + 6x + 5$; b) $9x + \sqrt{3x-2} = 10$

7) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy với cặp vector đơn vị $\vec{i}, \vec{j}$, cho tam giác ABC với $\vec{OA} = (-4; 1)$

$B(2; 4)$; $\vec{OC} = 2\vec{i} - 2\vec{j}$

a) Tìm tọa độ điểm D sao cho ADBC là hình bình hành

b) Tìm tọa độ tâm hình bình hành trên.

c) Tìm tọa độ của M thỏa $\vec{MA} = 2\vec{MB} + 3\vec{CA}$

8) Cho tam giác ABC, gọi M là trung điểm BC.

a) CMR: $\vec{AB} \cdot \vec{AC} = AM^2 - BM^2$

b) Cho AB = 5; AC = 7; BC = 8. Tính $\vec{AB} \cdot \vec{CA}$, độ dài AM và $\cos A$

9) Cho hình vuông ABCD có tâm O, cạnh bằng 6 cm. Tính độ dài các vector sau:

a) $\vec{u} = \vec{AB} + \vec{AD}$ b) $\vec{v} = \vec{CA} + \vec{DB}$

10) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho tam giác ABC với các đỉnh A(-2; 0);

B(2; 4) và C(4; 0).

a/ Tìm tọa độ trọng tâm G và tính chu vi tam giác ABC.

b/ Tìm trên trục tung tọa độ điểm M sao cho tổng độ dài các đoạn thẳng MB và MC nhỏ nhất.

Đề 13

1) a). Tìm tập xác định của hàm số: $y = \frac{\sqrt{2x+5}+3}{x^2-4x-5}$

b). Cho $A = (-\infty; 3)$ và $B = [-2; +\infty)$, $C = (1; 4)$. Tính $A \cup B \cup C$; $A \setminus B$; $A \cap B \cap C$; $B \setminus A$

2) Cho phương trình: $x^2 + 2mx + 2m - 1 = 0$

a) Giải phương trình với $m = -\frac{1}{2}$

b) Định m để phương trình cho có 2 nghiệm trái dấu.

c) Định m để phương trình cho có 2 nghiệm x_1, x_2 thỏa điều kiện: $x_1^2 + x_2^2 = 5$

3) Giải và biện luận phương trình sau: $(m+1)x^2 + 2(m+2)x + m+3 = 0$

4) Định m để phương trình sau vô nghiệm: $m(x-m) = x+m-2$

5) Giải các phương trình sau:

a) $\sqrt{3x^2+x+5} = 2+x$ b) $|x^2+4x+5| = 3x+5$

6) a) Tính $\sin x$ khi $\cos x = \frac{3}{5}$ ($0^\circ \leq x \leq 180^\circ$) b) Tính $\sin x \cdot \cos x$ nếu $\sin x - \cos x = \frac{2}{3}$

7) Cho tam giác ABC. Dựng phía ngoài ta giác các hình bình hành ABIK, BCLM, ACPQ.

Chứng minh: $\vec{KQ} + \vec{PL} + \vec{MI} = \vec{0}$

8) Cho tam giác ABC, gọi M, N lần lượt là trung điểm AB, BC. Chứng minh rằng:

$$\vec{AM} + \vec{BN} = \frac{1}{2}\vec{AC}$$

9) Cho tam giác ABC với A(2;1), B(-1;3), C(5;2). Xác định tọa độ của M biết:

$$\vec{AM} = 2\vec{AB} - 3\vec{CA}$$

10) Cho tam giác ABC có AB = 2, BC = 4, AC = 3. Tính $\vec{AB} \cdot \vec{AC}$ và suy ra $\cos A$

Đề 14

1) Tìm tập xác định của các hàm số sau:

a) $y = \frac{\sqrt{8-3x}}{x^2-x-6}$ b) $y = \frac{x-5}{|x^2-x-2|+|x+1|}$

2). Cho $A = \{x \in \mathbb{N} / (2x^2 - 3x)(x^2 + 2x - 3) = 0\}$; $B = \{x \in \mathbb{Z} / |x| \leq 1\}$.

1). Viết lại tập hợp A và B bằng cách liệt kê các phần tử.

2). Tính $A \cap B$; $A \cup B$, $A \setminus B$.

3) Cho hàm số $y = 2x^2 + bx + c$ có đồ thị là một parabol (P).

a). Xác định b, c biết (P) nhận đường thẳng $x = -1$ làm trục đối xứng và đi qua A(-2, 5).

b). Vẽ (P) ứng với các giá trị b, c vừa tìm được.

4) Cho phương trình: $mx^2 + 2(m-1)x + m + 1 = 0$

a) Giải phương trình với $m = -5$

b) Định m để phương trình có 2 nghiệm x_1, x_2 thỏa: $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} = 4$

5) Giải và biện luận phương trình sau: $(m-3)x^2 - 2mx + x - 6 = 0$

6). Tính giá trị của biểu thức:

a). $3\sin^2 45^\circ - (2\lg 45^\circ)^3 - 8\cos^2 30^\circ + 3\cos^3 90^\circ$ b). $3 - \sin^2 90^\circ + 2\cos^2 60^\circ - 3\lg^2 45^\circ$

7) Giải phương trình sau:

a) $\sqrt{x^2 + x + 6} = \sqrt{7x - 3}$ b) $x^2 - 3x + \sqrt{x^2 - 3x + 2} = 10$

8) Cho hình bình hành ABCD, gọi O là giao điểm của hai đường chéo.

CMR: $\overrightarrow{OC} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OA} = \vec{0}$

9) Cho tam giác ABC, gọi M là điểm nằm trên đoạn BC sao cho MB = 2MC.

Chứng minh rằng: $\overrightarrow{AM} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{2}{3}\overrightarrow{AC}$

10) Cho 3 điểm M(0;2), N(2;3), P(4;1)

a) Chứng minh: M, N, P không thẳng hàng.

b) Tìm tọa độ trọng tâm của tam giác MNP và trung điểm của NP.

11) Cho tam giác ABC, biết AB = 2; AC = 3; và $\widehat{BAC} = 120^\circ$. Tính $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$ và tính độ dài BC.

Đề 15

1) Tìm tập xác định của các hàm số sau:

a) $y = \frac{\sqrt{-x+4}}{x^2 - x}$ b) $y = \sqrt[3]{x-2} + \sqrt{x^2 + 1}$

2). Có thể nói gì về quan hệ của tập A và tập B nếu các đẳng thức tập hợp trong các câu sau là đúng

a). $A \cup B = A$ b). $A \setminus B = C_B A$

3) Cho phương trình: $mx^2 + (2m-1)x + m-3 = 0$ (1)

a. Giải phương trình (1) khi $m = -2$

b. Định m để phương trình (1) có 2 nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} = 7$

4) Định m để phương trình sau vô nghiệm: $2m - 1 = (m-2)(x-1)$

5) Xét tính chẵn, lẻ của hàm số sau: $y = f(x) = \frac{2x^3 + x}{|x| - 2}$

6) Giải phương trình sau:

a) $7 + \sqrt{x^2 - 3x - 1} = 2x$ b) $x^2 - 2|x - 2| - 4 = 0$

7) Xác định parabol $y = ax^2 + bx + c$ biết parabol có trục đối xứng $x = \frac{5}{6}$, cắt trục tung tại điểm

A(0; 2) và đi qua điểm B(2; 4).

8) Cho tam giác ABC. Hãy xác định điểm M thỏa mãn điều kiện: $\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = \overrightarrow{BA}$

9) Cho hình bình hành ABCD. Gọi I là trung điểm của CD. Lấy M trên đoạn BI sao cho BM = 2MI. Chứng minh rằng 3 điểm A, M, C thẳng hàng.

10) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy 3 điểm A(1;5), B(0;-2), C(6;0)

a) Tìm tọa độ điểm D sao cho tứ giác ABCD là hình bình hành.

b) Tìm tọa độ trung điểm M của BC và tọa độ điểm E sao cho M là trọng tâm của $\triangle OCE$

11) Cho 3 điểm A, B, M. Gọi O là trung điểm của đoạn thẳng AB. Chứng minh rằng:

$4MO^2 = AB^2 \Leftrightarrow MA \perp MB$

Đề 16

1) a). Xác định tính chẵn lẻ của hàm số $y = \frac{\sqrt{2-x} + \sqrt{2+x}}{|x| + 1}$

b). Cho 2 tập hợp $A = \{1;2;3;4;5\}$ và $B = \{1;2\}$. Tìm tất cả các tập hợp X thỏa mãn điều kiện: $B \subset X \subset A$.

2) Cho phương trình: $(m^2 - 4)x^2 + 2(m+2)x + 1 = 0$ (1)

a) Giải phương trình (1) khi $m = 1$

b) Định m để phương trình (1) có 2 nghiệm x_1, x_2 thỏa $x_1 = 2x_2$

3) Tìm tập xác định của các hàm số sau:

a) $y = \frac{\sqrt{x-1} - \sqrt{3-2x}}{|x| - 1}$ b) $y = \frac{1 + \sqrt{x}}{x^2 - x}$

4) Xác định parabol $y = ax^2 + bx + c$ biết parabol có đỉnh $I(-1; -4)$ và đi qua A(-3; 0).

5) Cho phương trình: $m^2(x-1) + 6x - 2 = (5x-3)m$ (m là tham số)

Định m để phương trình vô nghiệm.

6) Giải phương trình sau:

a) $|x-2| = x^2 - x - 6$ b) $\sqrt{x^2 - 2x + 4} = \sqrt{2-x}$

7) Cho tam giác ABC với cạnh huyền BC = a, gọi G là trọng tâm của tam giác.

Tính $|\overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC}|$.

3). Đơn giản các biểu thức: a). $A = 1 + \sin^2 x - \cos^2 x$ b). $B = \cos x \tan x + \sin x$
c). $C = (\tan x + \cot x)^2 - (\tan x - \cot x)^2$.

8) Cho hình bình hành ABCD tâm O, đặt $\overrightarrow{AB} = \vec{a}, \overrightarrow{AD} = \vec{b}$.

a) Gọi M là trung điểm BC. CMR: $\overrightarrow{AM} = \frac{1}{2}\vec{a} + \frac{1}{2}\vec{b}$.

b) Điểm N thỏa $\overrightarrow{ND} = 2\overrightarrow{NC}$, G là trọng tâm $\triangle ABC$. Biểu thị $\overrightarrow{AN}, \overrightarrow{AG}$ theo $\vec{a}, \vec{b}$.
Suy ra A, N, G thẳng hàng.

9) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho 2 điểm A(m; 3), B(-1; 6).

a) Tìm m để G(-1;3) là trọng tâm $\triangle ABO$.

b) Với giá trị m ở a), tìm tọa độ F trên trục tung để AFBO là hình bình hành.

10) Cho tam giác cân ABC tại A có AH là đường cao, HD vuông góc với AC. Gọi M là trung điểm của HD. Chứng minh rằng $\overrightarrow{AM} \cdot \overrightarrow{BD} = 0$

Đề 17

1) * Tìm tập xác định của hàm số $y = \frac{x^2 + |x| - 3}{\sqrt{x} - 2}$

* Cho tập hợp $C = \{x \in \mathbb{N} \mid x \leq 4\}$

a. Liệt kê các phần tử của tập hợp C.

b. Tìm các tập hợp con của tập hợp C có 3 phần tử.

2) Định m để phương trình: $x^2 - 2(m-1)x + m^2 - 3m = 0$ có 2 nghiệm x_1, x_2 thỏa $x_1^2 + x_2^2 = 8$

- 3) Định m để phương trình $m(x-2) = 3(x+1) - 2x$ vô nghiệm
 4) Tìm phương trình (P) : $y = ax^2 + bx + c$ biết (P) có trục đối xứng $x = 2$ và (P) đi qua hai điểm A(1;1) B(-3;9)

5) Giải các phương trình sau : a) $\sqrt{2x^2 - 4x - 2} = x - 1$ b) $|2x - 1| = |3 - x|$

6) Xét tính chẵn , lẻ của hàm số sau : $y = f(x) = \frac{x^4 - 2x^2 + 3}{|x|(x^3 + x)}$

7) Cho hình chữ nhật ABCD có $AB = 3$; $BC = 4$. Hãy dựng và tính độ dài của vector $\vec{u} = \vec{AB} + \vec{AC}$.

8) Cho tam giác ABC .Gọi M, N lần lượt là các điểm thuộc cạnh AB, AC sao cho $AM = \frac{1}{2} MB$, $AN = 3NC$ và điểm P xác định bởi hệ thức $4\vec{PB} + 9\vec{PC} = \vec{0}$. Gọi K là trung điểm MN.

a). Chứng minh: $\vec{AK} = \frac{1}{6}\vec{AB} + \frac{3}{8}\vec{AC}$ b). Chứng minh : Ba điểm A, K, P thẳng hàng.

9) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho A(-2;1), B(0;3) . Tìm tọa độ điểm D sao cho gốc tọa độ O là trọng tâm của tam giác ABD

10) Cho tam giác ABC có $AB = 3$, $AC = 5$ và $\widehat{BAC} = 60^\circ$. Tính độ dài cạnh BC.

Đề 18

1) * Tìm tập xác định của hàm số: $y = \frac{3x^2}{\sqrt{x-1}} + \frac{5x}{x^2 - x - 6}$

* Cho các tập con của tập số thực R: $A = (8;15]$ và $B = [10;2009]$. Xác định các tập hợp:

a. $A \cup B$ b. $A \cap B$ c. $A \setminus B$ d. $B \setminus A$

2) Xét tính chẵn , lẻ của hàm số sau : $y = f(x) = \sqrt{2-x} + \sqrt{2+x}$

3) Tìm m để phương trình $x^2 - 2(2m+1)x + 4m + 3 = 0$ có một nghiệm bằng gấp ba lần nghiệm kia

4) Giải và biện luận phương trình : $m^2(x-1) + 6x - 3 = (5x-4)m$ (m là tham số)

5) Định m để phương trình : $m^2x = 9x + m^2 - 4m + 3$ nghiệm đúng với mọi x

6) Giải các phương trình sau :

a) $|x^2 - 4x + 2| = x - 2$ b) $\sqrt{3x^2 - 9x + 1} = \sqrt{x - 2}$

7) Cho hình bình hành ABCD tâm O . Với điểm M tùy ý hãy chứng minh rằng $\vec{MA} + \vec{MC} = \vec{MB} + \vec{MD}$

8) Cho ΔABC có 3 trung tuyến là AM, BN, CP. CMR :

a) $\vec{AM} + \vec{BN} + \vec{CP} = \vec{0}$ b) $\vec{BC} \cdot \vec{AM} + \vec{CA} \cdot \vec{BN} + \vec{AB} \cdot \vec{CP} = 0$.

9) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho 3 điểm A(2;5) , B(0;3) , C(-1;4)

a) Chứng minh rằng : 3 điểm A, B, C tạo tam giác

b) Tìm tọa độ điểm K sao cho tứ giác ABKC là hình bình hành



10) Cho ΔABC có $AB = 3$; $AC = 4$. Phân giác trong AD của góc $\widehat{BAC}$ cắt trung tuyến BM tại I .

Tính $\frac{AD}{AI}$

Đề 19

1) * Tìm tập xác định của các hàm số sau : a) $y = \frac{\sqrt{x-1} - \sqrt{3-2x}}{|x|-1}$ b) $y = \frac{1+\sqrt{x}}{x^2-x}$

* Cho $A = [0; 4]$, $B = (2; 6)$, $C = (1; 3)$. Xác định các tập hợp sau và biểu diễn chúng

trên trục số a). $B \cap C$ b). $A \setminus C$ c). $A \cup B$

2) Giải và biện luận pt : $m^2(x-1) + m = x(3m-2)$

3) Giải pt: $x + \sqrt{2x^2 - 2x + 3} = 3$

4) Cho pt : $mx^2 - 2mx - 1 = 0$

a) Định m để pt có 1 nghiệm . b) Định m để pt có 2 nghiệm trái dấu .

5) Xét tính chẵn , lẻ của hàm số $y = f(x) = \frac{\sqrt{1-2x} + \sqrt{1+2x}}{4x}$

6) Tìm (P) $y = ax^2 + bx + c$ biết (P) qua A(1; -4) và tiếp xúc với trục hoành tại $x = 3$

7) Cho ΔABC đều , cạnh a , tâm O .

a) Tính $|\vec{AB} - \vec{AC}|$ b) Tính $|\vec{AC} - \vec{AB} - \vec{OC}|$

8) Trong hệ trục tọa độ Oxy ,cho A(5;1), B(1;-1), C(3;3) .

a) Tìm điểm D để ABCD là hình bình hành .

b) Tìm điểm E để E đối xứng với C qua A.

9) Cho ΔABC có $AB = 2$, $AC = 3$, $\widehat{BAC} = 120^\circ$

a) Tính BC. b) Tính $(3\vec{AB} - \vec{AC})(\vec{AB} - 2\vec{AC})$.

Đề 20

1) * Xét tính chẵn , lẻ của các hàm số sau : a) $y = \frac{2x^3 + x}{|x|-2}$ b) $y = \frac{|x-2| - |x+2|}{x}$

* Cho A là tập hợp các số tự nhiên chẵn không lớn hơn 10, $B = \{n \in \mathbb{N} | n \leq 6\}$,

$C = \{n \in \mathbb{N} | 4 \leq n \leq 10\}$. Hãy tìm: a) $A \cap (B \cup C)$; b) $(A \setminus B) \cup (A \setminus C) \cup (B \setminus C)$.

2) Giải và biện luận pt : $(m-1)x^2 + 2x + 2 = 0$

3) Tìm tập xác định của các hàm số sau: a) $y = \frac{\sqrt{-x+4}}{x^2-x}$ b) $y = \sqrt[3]{x-2} + \sqrt{x^2+1}$

4) Giải pt: $\sqrt{x^2+3x} - 3\sqrt{x-1} = 0$

5) Cho pt : $mx^2 - 2mx - 1 = 0$.

Định m để pt có 2 nghiệm x_1, x_2 thỏa tổng bình phương của hai nghiệm bằng 1.



- 6) Giải và biện luận phương trình theo tham số m: $(m^2 - m)x + 21 = m^2 + 12(x + 1)$
 7) Cho hình chữ nhật ABCD, tâm O, AB = 12a, AD = 5a.

a) Tính $\left| \overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AD} \right|$ b) Rút gọn: $\vec{u} = \overrightarrow{DO} + \overrightarrow{AO} + \overrightarrow{AB} - \overrightarrow{DC} + \overrightarrow{BD}$

- 8) Cho ΔABC , điểm I thuộc cạnh BC sao cho IB = 3CI. Tính $\overline{AI}$ theo hai vectơ $\overline{AB}, \overline{AC}$.
 9) Cho tam giác ABC với A(-2; -1), B(0; 3) và C(3; 1).
 a) Tính chu vi của ΔABC .
 b) Tìm điểm M trên trục tung y'Oy sao cho tứ giác ABCM là hình thang có đáy AB.
 10) Cho ΔABC có AB = 5, AC = 8, BC = 7.

a) Tính $\overline{CA} \cdot \overline{CB}$. b) Cho D thuộc cạnh CA sao cho CD = 3. Tính $\overline{CD} \cdot \overline{CB}$.

ĐỀ 21

1) * Xét tính chẵn lẻ của hàm số: $f(x) = \left| \frac{1}{x} - 2010 \right| - \left| \frac{1}{x} + 2010 \right|$

* Tìm $A \cap B, A \cup B, A \setminus B, B \setminus A$, biết:

a). $A = (2; 6)$; $B = [-1; 5)$

b). $A = (-\infty; 3]$; $B = [-3; 4)$

c). $A = (-\infty; -2)$; $B = [1; +\infty)$

d). $A = \{x \in \mathbb{R} | x > 1\}$; $B = \{x \in \mathbb{R} | x < 3\}$.

- 2) Xác định hàm số biết đồ thị của nó có đỉnh I(3;4) và cắt trục hoành tại điểm A(-1;0). Vẽ đồ thị hàm số tìm được

- 3) Giải và biện luận phương trình: $m(m-6)x + m = -8m + m^2 - 2$

- 4) Cho phương trình: $(m+2)x^2 + (2m+1)x + 2 = 0$

Xác định m để phương trình có 2 nghiệm trái dấu và tổng 2 nghiệm bằng -3

- 5) Giải phương trình:

a) $|3x+2| = x+1$

b) $\sqrt{3x^2 - 4x - 4} = \sqrt{2x+5}$

- 6) Trong mặt phẳng Oxy cho ΔABC với A(-1;1), B(1;3), C(1;-1)

a) Chứng minh ΔABC là tam giác vuông cân tại A

b) Tìm tọa độ D để ABCD là hình vuông

- 7) ΔABC có AB=5, BC=7, AC=8

a) Tính $\overline{AB} \cdot \overline{AC}$

b) Tính giá trị góc A

- 8). Đơn giản các biểu thức:

a) $A = \sin(90^\circ - x) + \cos(180^\circ - x) + \cot(180^\circ - x) + \tan(90^\circ - x)$

b). $B = \cos(90^\circ - x) + \sin(180^\circ - x) - \tan(90^\circ - x) \cdot \cot(90^\circ - x)$.

ĐỀ 22

1)a). Tìm tập xác định của hàm số: $y = \frac{x^2 - 4\sqrt{5} - 2x}{3 - x(x+2)}$

b). Cho tập $A = \{1; 2\}$ và $B = \{1; 2; 3; 4\}$. Tìm tất cả các tập C thỏa mãn điều kiện $A \cup C = B$.

- 2) Cho hàm số $y = ax^2 - 4x + c$ có đồ thị (P).

a) Tìm a và c để (P) có trục đối xứng là đường thẳng $x = 2$ và đỉnh của (P) nằm trên đường thẳng $y = -1$.

b) Khảo sát và vẽ (P) với a, c vừa tìm được.

- 3) Giải và biện luận pt theo tham số m: $m(mx + 3x) + 4 = m^2 - 2x$

4) Giải các pt: a) $4x^2 + |2x - 1| = 4x + 11$

b) $3\sqrt{x^2 - 5x + 10} = 5x - x^2$

- 5) Tìm m để phương trình: $(x-1)[mx^2 - 2(m-2)x + m-3] = 0$ có 3 nghiệm phân biệt.

- 6) Cho tứ giác ABCD. Gọi I, J, K lần lượt là trung điểm của AD, BC, IJ.

CMR: $\overline{AB} + \overline{AC} + \overline{AD} = 4\overline{AK}$

- 7) Trong mp(Oxy) cho 4 điểm A(-4;0), B(-2;6), C(0;4), D(-1;1).

a) CMR: ABCD là hình thang.

b) Tìm điểm E có tung độ là 3 và cách đều hai điểm A, B.

- 8) Cho ΔABC có AB = 3, BC = 6, AC = 8.

a) Tính $\overline{AB} \cdot \overline{AC}$. Từ đó suy ra số đo góc A.

b) Gọi D và E là các điểm thỏa $\overline{AD} = 3\overline{CA}$, $2\overline{AE} = -3\overline{AB}$. Tính $\overline{AD} \cdot \overline{AE}$ và suy ra độ dài đoạn DE.

9). Cho $\sin \alpha = \frac{1}{3}$ biết $90^\circ < \alpha < 180^\circ$. Tính $\cos \alpha$ và $\tan \alpha$?

ĐỀ 23

1) * Tìm tập xác định của hàm số: $y = \frac{3|x|}{\sqrt{x+2}} + \frac{5x}{-x^2 + 6x - 5}$

* Lập mệnh đề phủ định của các mệnh đề sau:

a). $\forall x \in \mathbb{R} : x > x^2$

b). $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 + 4x + 5 = 0$

c). Mọi học sinh của lớp đều thích học môn toán.

2) Xét tính chẵn, lẻ của hàm số sau $f(x) = \frac{|5x+2| - |5x-2|}{x^2 + 2}$

- 3) Cho 2 đường thẳng $(d_1): y = (m^2 - 3m)x + m - 1$ và đường thẳng $(d_2): 2x + y = 0$.

Tìm giá trị của m để đường thẳng (d_1) song song (d_2) .

- 4) Giải phương trình sau:

a) $\sqrt{3x^2 - 9x + 1} = x - 2$

b) $|3x^2 - 4x + 1| = |3x - 1|$

- 5) Định m để phương trình $m^2x = 9x + m^2 - 4m + 3$ vô nghiệm.

- 6) Tìm phương trình của (P): $y = ax^2 + bx + c$ biết (P) có đỉnh S(2; -1) và cắt trục hoành tại điểm có hoành độ là 1.

- 7) Cho phương trình: $(m+1)x^2 - 2(m-2)x + m - 3 = 0$

Tìm m để phương trình có 2 nghiệm x_1, x_2 thỏa $(4x_1 + 1)(4x_2 + 1) = 18$

- 8) Cho tam giác ABC và tam giác DEF có trọng tâm lần lượt là G và H.

Chứng minh rằng: $\overline{AD} + \overline{BE} + \overline{CF} = 3\overline{GH}$

- 9) Cho tam giác ABC có M là trung điểm của AB và N là điểm trên cạnh AC sao

cho $\overline{AN} = \frac{1}{2}\overline{AC}$. Gọi K là trung điểm của MN. Chứng minh: $\overline{AK} = \frac{1}{4}\overline{AB} + \frac{1}{6}\overline{AC}$

- 10) Trong mp(oxy) cho A(1;2), B(-2;1), C(-1;4)

a). Tìm tọa độ trung điểm M của BC, trọng tâm G của tam giác ABC.

- b). Tính chu vi và diện tích tam giác ABC.
c). Tìm tọa độ trực tâm H của tam giác ABC.
d). Tìm tọa độ tâm đường tròn ngoại tiếp và nội tiếp tam giác ABC.

Đề 24

1) * Tìm tập xác định của hàm số sau : $y = \sqrt{2x-3} + \sqrt{2-x}$

* Cho các tập hợp sau : $A = (-\infty; 9)$; $B = [-5; 11)$; $C = (-\infty; 3)$

a). Biểu diễn A, B, C trên trục số. b). Tìm $A \cup B$, $C_R (A \cup B)$, $A \cap B \cap C$.

2) Cho $(P): y = x^2 + 2x - 1$ và $d: y = x + 1$.

a. Vẽ (P) và d lên cùng hệ trục.

b. Tìm tọa độ giao điểm của (P) và d.

c. Vẽ đồ thị hàm số $y = |x + 1|$

3) Viết phương trình của parabol (P) khi biết (P) qua 3 điểm A(1;0), B(-1;6), C(3;2)

4) Giải và biện luận phương trình sau: $(x-m)m^2 = (3-2m)x - m$

5) Không sử dụng máy tính, giải hệ phương trình sau

$$\begin{cases} 2x + y + 3z = 2 \\ -x + 4y - 6z = 5 \\ 5x - y + 3z = -5 \end{cases}$$

6) Giải các phương trình sau:

a) $\sqrt{3x^2 - 9x + 1} = x - 2$

b) $|x^2 - 1| + 4x = 1$

c). $\frac{x}{2\sqrt{x-5}} = \frac{3}{\sqrt{x-5}}$

d) $(x^2 - 3x + 2)\sqrt{x-3} = 0$.

7) Cho ΔABC , gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, BC, AC và biết M(0;4), N(2;1), P(3;3). Tìm tọa độ của các điểm A, B, C.

8) Cho 4 điểm A, B, C, D thỏa $2\overline{AB} + 3\overline{AC} = 5\overline{AD}$. Chứng minh rằng: B, C, D thẳng hàng.

9) Cho ΔABC có AB = 5; BC = 7; AC = 8. Tính $\overline{AB} \cdot \overline{AC}$ và suy ra giá trị của góc A.

10) Cho 2 vector $\vec{a}; \vec{b} \neq \vec{0}$ thỏa điều kiện $|\vec{a} + \vec{b}| = |\vec{a} - \vec{b}|$. Chứng minh rằng: $\vec{a} \perp \vec{b}$

Đề 25

1)a). Tìm tập xác định của hàm số: $y = \frac{x^3 + \sqrt{x}}{x+2}$

b). Cho $A = [-2; +\infty)$ và $B = (-\infty; 1)$. Tìm $A \cap B$; $A \cup B$; $A \setminus B$ và $B \setminus A$

2) Xét tính chẵn – lẻ của hàm số sau: $y = \frac{x^3}{x^2 + 1}$

3) Viết phương trình của (P): $y = ax^2 + bx + 2$ biết đi qua I(2;-2)

4) Giải và biện luận phương trình: $mx^2 - 2(m+1)x + m - 3 = 0$

5) Định m để phương trình: $x^2 - 2x - m + 2 = 0$ có 2 nghiệm $x_1; x_2$ thỏa $x_1^2 + x_2^2 = 4$

6) Giải các phương trình sau:

a) $4x^2 + \frac{1}{x^2} + \left| 2x - \frac{1}{x} \right| - 6 = 0$

b) $\sqrt{6x^2 - 12x + 7} = 1 - x$

7) Cho ΔABC , gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của các cạnh CB, AC, AB.

Chứng minh rằng: $\overline{AM} + \overline{BN} + \overline{CP} = \vec{0}$

8) Cho ΔABC có AB = 2; AC = 3 và $\hat{A} = 120^\circ$

a) Tính $\overline{AB} \cdot \overline{AC}$ và suy ra độ dài của cạnh BC.

b) Tính độ dài trung tuyến AM của tam giác ABC

9) Cho ΔABC có A(-1;1), B(3;1), C(2;4). Xác định tọa độ trực tâm H của tam giác.

10) Cho A(-3;2) và B(4;3). Tìm M trên Ox sao cho tam giác MAB vuông tại M

Đề 26

1) Tìm tập xác định của hàm số: $y = \frac{3x^2}{\sqrt{x-1}} + \frac{5x}{x^2 - x - 6}$

2) Giải phương trình sau: $|-x^2 + 4x + 7| = |3x^2 + 6x + 1|$

3) Định m để phương trình: $m^2(x-1) + m = (3m-2)x$ có nghiệm tùy ý $x \in \mathbb{R}$

4) Giải và biện luận phương trình: $\frac{mx - m + 1}{x + 2} = 3$ theo tham số m

5) Cho hệ phương trình: $\begin{cases} ax + y = 2a \\ x + ay = a + 1 \end{cases}$ (a là tham số).

Định a để hệ phương trình vô nghiệm

6) Cho pt $x^2 - 2(m-1)x + m^2 - 3m + 4 = 0$ (m là tham số).

Định m để phương trình có hai nghiệm $x_1; x_2$ thỏa điều kiện: $x_1^2 + x_2^2 = 36$

7) Cho tam giác ABC, gọi M, N lần lượt là trung điểm AB, BC.

Chứng minh rằng: $\overline{AM} + \overline{BN} = \frac{1}{2}\overline{AC}$

8) Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho ΔABC với A(-1; -1), B(-1; -4), C(3; -4)

a) Tìm điểm D sao cho ΔABD có trọng tâm là C.

b) Chứng minh ΔABC vuông. Tính diện tích ΔABC

9) a) Cho 6 điểm A, B, C, D, E, F. CMR: $\overline{AD} - \overline{EB} + \overline{CF} = \overline{AE} + \overline{BF} - \overline{DC}$

b) Cho tứ giác ABCD, gọi E, F, O lần lượt là trung điểm của AB, CD, EF. CMR:

$$\overline{MA} + \overline{MB} + \overline{MC} + \overline{MD} = 4\overline{MO} \quad (\text{với M tùy ý})$$

10) Cho hình bình hành ABCD tâm O, lấy các điểm M, N sao cho:

$$3\overline{MA} + 2\overline{MC} - 2\overline{MD} = \vec{0} \quad \text{và} \quad \overline{NA} - 2\overline{NB} + 2\overline{NC} = \vec{0}.$$

Chứng minh rằng: M, N, O thẳng hàng.

Đề 27

1) a. Xác định trục đối xứng, tọa độ đỉnh S, các giao điểm với trục tung và trục hoành



của parabol (P): $y = x^2 - 5x + 6$. Vẽ parabol (P).

- b. Xác định a, b của phương trình đường thẳng d: $y = ax + b$, biết d đi qua $M(-1;3), N(1;2)$.

2) Giải phương trình sau :

$$a / \frac{x+1}{2x-2} + \frac{3x}{2x-3} = 4 \quad b / |2x^2 - 5x + 4| = 2x - 1$$

$$c / 3x^2 + x - 4 |x+2| + 8 = 0 \quad d / \sqrt{-x^2 + 3x + 2} = 3x - 4$$

$$e / (x-3).(x+2) - 2\sqrt{x^2 - x + 4} + 10 = 0 \quad f / \sqrt{2x+1} - \sqrt{x-3} = 2$$

3) Cho phương trình : $m^2(x-1) + 4m = 3(3x+1)$ m là tham số)

Định m để phương trình có nghiệm tùy ý $x \in \mathbb{R}$

4) Cho phương trình: $(m-1)x^2 + 2(m+1)x + m = 0$.

a/ Tìm m để phương trình có nghiệm

b/ Tìm m để phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa: $x_1^2 + x_2^2 + 4x_1x_2 = 40$

5) Cho hàm số $y = ax - 1$

a). Xác định a khi biết đồ thị luôn song song với trục tung.

b). Lập bảng biến thiên và vẽ đồ thị hàm số khi $a = 2$.

6) Cho tam giác ABC, Chứng minh rằng

a). $\cos(A+C) + \cos B = 0$ b). $\tan(A-C) + \tan(B+2C) = 0$

7) Cho ngũ giác ABCDE. Gọi M, N, P, Q, R lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, BC, CD, DE, EA. Chứng minh hai tam giác MPE và NQR có cùng trọng tâm

8) Trong hệ trục tọa độ Oxy, cho A(5;1), B(1;-1), C(3;3).

a) Tìm điểm D để ABCD là hình bình hành.

b) Tìm điểm E để E đối xứng với C qua A.

9) Cho ΔABC với $AB = 6$; $AC = 8$ $\widehat{BAC} = 60^\circ$

a) Tính $\overline{AB} \cdot \overline{AC}$ b) Gọi M là trung điểm của BC. Tính độ dài AM

10) Cho ΔABC với G là trọng tâm, M là điểm tùy ý, I là trung điểm BC. Gọi N là điểm đối xứng với M qua I, O là trung điểm AN. Chứng minh đường thẳng OM luôn đi qua G.

ĐỀ 28

Bài 1: Cho (P): $y = x^2 + 2x - 1$ và d: $y = x + 1$.

a. Vẽ (P) và d lên cùng hệ trục.

b. Tìm tọa độ giao điểm của (P) và d.

c. Viết phương trình đường thẳng Δ qua A(-3; 2) và vuông góc với d.

Bài 2: Cho phương trình $mx^2 - 2(m - \sqrt{3})x + 2(m - \sqrt{3}) = 0$

a). Tìm m để pt có nghiệm kép. Tìm nghiệm kép này.

b). CMR: Nếu pt có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thì $(x_1 - 1)(x_2 - 1) = 1$

Bài 3: Giải các phương trình sau:

$$a / \frac{x+1}{x-1} - \frac{2x-1}{x-2} + 3 = 0 \quad b / |3x^2 - x + 2| = 2x + 8$$

$$c / 2x^2 - x - 4 |2x+1| + 1 = 0$$

$$d / \sqrt{-x^2 + x + 4} = x + 1$$

$$e / (x+4).(x-5) + 3\sqrt{x^2 - x + 3} + 5 = 0$$

$$f / \sqrt{3x+10} - \sqrt{x+2} = \sqrt{3x-2}$$

Bài 4: Cho hệ phương trình $\begin{cases} mx + 2y = m + 1 \\ 2x + my = 2m + 5 \end{cases}$

a). Giải và biện luận hệ phương trình theo m.

b). Định m nguyên để hệ phương trình có nghiệm duy nhất là nghiệm nguyên.

Bài 5: a). Cho ΔABC và M nằm trên đoạn BC sao cho $MB = 3MC$.

$$\text{Chứng minh: } \overline{AM} = \frac{1}{4} \overline{AB} + \frac{3}{4} \overline{AC}$$

b). Cho ΔABC . Dựng điểm M thỏa mãn: $\overline{MA} + \overline{MB} + 2\overline{MC} = \vec{0}$

Bài 6: Trong mặt phẳng Oxy, cho A(2;-3) B(0;4) C(1;2).

a. Tìm tọa độ trọng tâm G của ΔABC .

b. Tìm tọa độ điểm D $\in Ox$ để ABCD là hình bình hành có một cạnh đáy là AB.

Bài 7: Cho Δ đều ABC cạnh a và trọng tâm G; tính

$$\overline{AB} \cdot \overline{AC}; \overline{AC} \cdot \overline{CB}; \overline{AG} \cdot \overline{AB}; \overline{GB} \cdot \overline{GC}; \overline{BG} \cdot \overline{GA}; \overline{GA} \cdot \overline{BC}$$

Bài 8: Chứng minh rằng nếu A, B, C là các góc của một tam giác thì:

$$a). \sin \frac{A+B}{2} = \cos \frac{C}{2}$$

$$b). \cos A = -\cos(B+C)$$

$$c). \sin C = \sin(A+B)$$

$$d). \cos \frac{A+B}{2} = \sin \frac{C}{2}$$

ĐỀ 29

Bài 1: Xác định hàm số bậc hai biết đồ thị của nó là 1 đường parabol có trục đối xứng

$x = \frac{1}{3}$ và qua A(1; 0) và (-2; 15). Lập bảng biến thiên và vẽ (P) vừa tìm được.

Bài 2: a). Tìm điều kiện xác định, suy ra các nghiệm nguyên của pt $\sqrt{x-2} + \sqrt{4-x} = 2$

b). Giải các pt, hpt sau đây:

$$a. \frac{2x-5}{x+1} = \frac{3x-1}{x-1} - 1 \quad b. |x^2 + 1| = |x^2 + 3x - 2| \quad c). \begin{cases} x + 2y + 3z = 8 \\ 3x + y + z = 6 \\ 2x + y + 2y = 6 \end{cases}$$

c). Giải và biện luận pt: $m^2(x-1) = mx - 1$ theo tham số m

Bài 3: Cho pt $x^2 - 2(a+1)x + a^2 - 3 = 0$. Tìm giá trị của tham số a để pt có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa điều kiện $x_1^2 + x_2^2 = 4$.

Bài 4: Cho hệ phương trình: $\begin{cases} (m+1)x + my = 2m \\ 6x + (m+2)y = 2m + 4 \end{cases}$

a/ Giải và biện hệ phương trình đã cho

b/ Khi hpt có nghiệm duy nhất (x; y). Tìm một hệ thức liên hệ giữa x, y và độc lập với m

Bài 5: a). Cho ΔABC và điểm M thỏa $\overline{AM} = 3\overline{AB} - 2\overline{AC}$. Chứng minh: B, M, C thẳng hàng.



b). Cho G, G' lần lượt là trọng tâm tam giác ABC, A'B'C'. Cmr: $\overrightarrow{AA'} + \overrightarrow{BB'} + \overrightarrow{CC'} = 3\overrightarrow{GG'}$

Bài 6: Cho $\triangle ABC$ có A(-2;3) B(1;2) C(4;-1).

a. Tìm tọa độ trung điểm M của BC.

b. Tìm điểm M sao cho $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{AB} + 2\overrightarrow{AC}$

c. Tìm điểm M thuộc cạnh BC để diện tích $\triangle ABM$ bằng 7 lần diện tích $\triangle AMC$.

Bài 7: Cho tam giác ABC có AB=5cm, BC=7cm, AC=7cm.

a/ Tính $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$, rồi suy ra giá trị của góc A

b/ Tính $\overrightarrow{CA} \cdot \overrightarrow{CB}$.

c/ Gọi D là điểm trên cạnh CA sao cho $\overrightarrow{CD} = \frac{1}{3}\overrightarrow{CA}$. Tính $\overrightarrow{CD} \cdot \overrightarrow{CB}$

Bài 8: a). Rút gọn biểu thức $E = \sin^4 x + \sin^2 x \cos^2 x + \cos^2 x$.

b) Cho $\triangle ABC$ vuông cân, AB=AC=a. Tính $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$; $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC}$

ĐỀ 30

Bài 1: * Trong mp tọa độ Oxy cho 3 điểm M(0;-1), N(1;-1), P(-1;1). Viết pt parabol qua 3 điểm M, N, P. Vẽ parabol này.

* Viết phương trình dạng $y = ax + b$ của các đường thẳng:

a) Đi qua hai điểm A(2;-1) và B(5;2).

b) Đi qua điểm C(2;3) và song song với đường thẳng $y = -\frac{1}{2}x$.

Bài 2: Cho phương trình: $(m+3)x^2 + (m+3)x + m = 0$. Định m để:

a) Phương trình có một nghiệm bằng -1. Tính nghiệm còn lại

b) Phương trình 2 có nghiệm phân biệt.

Bài 3: a). Giải: a). $\sqrt{2x^2 + 4x - 1} = x + 1$

$$b). \begin{cases} x + 5y - 3z = 6 \\ -2x - 5y + z = 3 \\ -x + y + 3z = 2 \end{cases}$$

b). Giải và biện luận pt theo tham số m: $m^2(x+1) = x+m$

Bài 4: Cho tam giác ABC. Gọi G là trọng tâm tam giác ABC, I là trung điểm BC. Cmr a.

$$\overrightarrow{AI} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{2}\overrightarrow{AC}$$

$$b. \overrightarrow{AG} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$$

Bài 5: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho tam giác ABC với A(0;1), B(2;-1), C(5;2).

a/ Tìm tọa độ điểm M sao cho: $\overrightarrow{AM} + 4\overrightarrow{BM} = 3\overrightarrow{AC}$

b/ Tìm hai số thực m và n sao cho: $m\overrightarrow{AC} + n\overrightarrow{BC} = 4\overrightarrow{AB}$

c/ Tìm tọa độ điểm H sao cho tam giác ABH nhận điểm C làm trọng tâm

d/ Cho điểm N(0;2y+1). Tìm y để A, B, N thẳng hàng.

e/ Cho $\vec{a} = (-4;7)$. Hãy biểu thị $\vec{a}$ theo các vec tơ $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{AC}$

Bài 6: a). Cho $\sin \alpha = \frac{1}{6}$, $90^\circ < \alpha < 180^\circ$. Tính $\cos \alpha$, $\tan \alpha$.

b). Cho $\vec{a}$, $\vec{b}$. Biết $|\vec{a}| = 3$ và $|\vec{b}| = 2$, $\left(\vec{a}, \vec{b}\right) = 120^\circ$. Tính $\left|2\vec{a} + 3\vec{b}\right|$.

ĐỀ 31

Bài 1: Xét tính đúng sai và lập MD phủ định của chúng.

a). $\exists x \in R / x^2 = -1$

b). $\forall x \in R / x^2 + x + 2 \neq 0$

c). $\exists x \in Q / x^2 = 2$

d). $\forall x \in R / x < x + 1$

Bài 2: Cho (P): $y = -x^2 + 2x + 3$

a) Khảo sát sự biến thiên và vẽ parabol (P)

b) Đường thẳng d: $y = 2x - 1$ cắt (P) tại hai điểm A và B. Tìm tọa độ A, B và tính tọa độ $\overrightarrow{AB}$.

Bài 3: a). Giải pt: $(-x^2 + 4x + 5)\sqrt{x-3} = 0$

b). Giải và biện luận phương trình: $m^2(x-1) = mx - 1$

c). Cho phương trình $x^2 - 2x + m - 3 = 0$. Tìm m để tổng bình phương các nghiệm bằng 2.

Bài 4: Một đoàn xe tải chở 290 tấn xi măng cho một công trình. Đoàn xe có 57 chiếc gồm ba loại xe chở 3 tấn, xe chở 5 tấn và xe chở 7,5 tấn. Nếu dùng tất cả xe 7,5 tấn chở ba chuyến thì được số xi măng bằng tổng số xi măng do xe 5 tấn chở ba chuyến và xe 3 tấn chở hai chuyến. Hỏi số xe mỗi loại?

Bài 5: Cho tam giác ABC có 3 đường trung tuyến AM, BN, CP.

$$\text{CMR: } \overrightarrow{AM} + \overrightarrow{BN} + \overrightarrow{CP} = \vec{0}$$

Bài 6: Trong hệ trục tọa độ cho A(1;-2), B(2;1), C(2;5)

a). CMR: A, B, C là 3 đỉnh của một tam giác.

b). Tìm tọa độ vectơ trung tuyến AE

c). Tìm tọa độ M để $3\overrightarrow{AM} + 4\overrightarrow{BM} - 5\overrightarrow{CM} = \vec{0}$

d). Tìm tọa độ D để ABCD là hình bình hành. Tìm tọa độ tâm I của hinh này.

Bài 7: Biết $\tan \alpha = -5$. Tính giá trị của biểu thức $A = \frac{1}{\cos^2 \alpha - 2 \sin \alpha \cos \alpha + \sin^2 \alpha}$

ĐỀ 32

Bài 1: Lập mệnh đề phủ định của các mệnh đề sau:

a). $\forall x \in \mathbb{R} : x > x^2$

b). $\exists x \in R : x^2 + 4x + 5 = 0$

Bài 2: a). Xác định hàm số bậc hai biết đồ thị của nó là 1 đường parabol có

trục đối xứng $x = \frac{5}{4}$ và qua A(-1;-10), B(2;-1).

Lập bảng biến thiên và vẽ đồ thị hàm số trên.

b). Tìm tọa độ giao điểm của (P) vừa tìm được với đường thẳng d: $y = -x + 1$

c). CMR: Hàm số tìm được ở câu a) là hs không chẵn, không lẻ.

Bài 3: a). Giải và biện luận theo a pt: $a^3x + a = a(x+a)$

b). Giải phương trình: a). $(x^2 - 5x - 6)\sqrt{2-x} = 0$ b). $\sqrt{x^2 + 6x + 9} = |2x - 1|$

Bài 4: Cho tứ giác ABCD. Gọi I, J lần lượt là trung điểm AB, CD.

a). CMR: $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD} = 2\overrightarrow{IJ}$



b). Xác định điểm G sao cho $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} + \overrightarrow{GD} = \vec{0}$

Bài 5: Trong mặt phẳng Oxy cho 3 điểm A(-1;2); B(1;4); C(4;1)

a). Chứng minh 3 điểm A,B,C không thẳng hàng.

b). Chứng minh tam giác ABC vuông. Tìm D để ABCD là hình chữ nhật.

Tính diện tích hình chữ nhật này.

Đề 33

Bài 1: a).Viết phương trình đường thẳng d đi qua A(4,3) và song song với $(d_1) : y = 2x$

b). Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị hàm số : $y = 4x - \frac{x^2}{2}$

Bài 2: Giải phương trình :

$$a / \frac{2x+5}{x+1} - \frac{2x}{x-1} - 1 = 0$$

$$b / |-x^2 - 4x + 2| = 3x + 4$$

$$c / 2x^2 - 3x + 2 |2x - 1| - 1 = 0$$

$$d / \sqrt{2x^2 + x + 6} = x + 2$$

$$e / (x-4).(x+6) + 2\sqrt{x^2 + 2x + 8} + 8 = 0$$

$$f / \sqrt{2-x} = \sqrt{7-x} - \sqrt{3-2x}$$

Bài 3: Trong hệ trục tọa độ cho A(1 ; -2), B(-3 ; -4), G(1 ; 1)

a). CMR : A , B , G không thẳng hàng.

b). Tìm tọa độ C để G là trọng tâm $\triangle ABC$.

c). Cho 4 điểm A , B , C , D bất kì . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB , CD .

CMR : $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD} = 2\overrightarrow{MN}$

Bài 4: Giải phương trình :

$$a) \sqrt{4x+7} = 2x-3$$

$$b) x + \sqrt{x-3} = 4 + \sqrt{3-x}$$

Bài 5: Cho tam giác ABC. Gọi M và N là hai điểm được xác định như sau: $\overrightarrow{MA} + 3\overrightarrow{MC} = \vec{0}$ và

$\overrightarrow{NA} + 2\overrightarrow{NB} + 3\overrightarrow{NC} = \vec{0}$. CMR: 3 điểm M, N, B thẳng hàng.

Bài 6: Cho tam giác ABC với A (1 ; 1) ; B(2;3) ; C(5; -1).

a). Chứng minh rằng tam giác vuông

b). Xác định tâm đường tròn ngoại tiếp

c). Tính diện tích tam giác và diện tích đường tròn ngoại tiếp tam giác

Đề 34

Bài 1: Cho hàm số $y = 2x^2 - 3x + 1$ (P)

a). KS và vẽ (P) .

b). Từ đồ thị (P) tìm các giá trị của m để pt : $2x^2 - 3x + 1 - m = 0$ có 2 nghiệm phân biệt .

Bài 2: Giải pt

$$a / \frac{2x+1}{x-1} + \frac{3x+2}{x} = 9$$

$$b / |-x^2 + 4x - 5| = 8 - 2x$$

$$c / 2x^2 - 4x - 2 |x+3| - 2 = 0$$

$$d / \sqrt{-x^2 + 2x + 4} = 3x - 4$$

$$e / (x-4).(x-2) - 2\sqrt{x^2 - 6x + 10} = 18$$

$$f / \sqrt{3x+1} - \sqrt{x+4} = 1$$

Bài 3: Cho phương trình: $(m-2)x^2 + (2m-1)x + m = 0$.

a/ Tìm m để phương trình có một nghiệm x = -2. Tính nghiệm còn lại

b/ Tìm m để phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa: $5(x_1 + x_2) - 4x_1x_2 = 9$

Bài 4: Cho tam giác ABC với $A(6;5), B(-4;-1), C(2;7)$. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, BC, CA.

a). Tìm tọa độ điểm D để tứ giác ABCD là hình bình hành.

b). Tìm tọa độ các điểm M, N, P và tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC.

c). Hãy phân tích $\vec{x} = (3; 5)$ theo hai vectơ $\vec{u} = \overrightarrow{MN}$, $\vec{v} = \overrightarrow{MP}$

Bài 5: Trong mp tọa độ Oxy cho 3 điểm A(-1 ; 3) , B(4 ; 2) , C(3 ; 5)

a). CMR : 3 điểm A , B , C tạo thành tam giác

b). Tìm tọa độ điểm D sao cho $\overrightarrow{AD} = -3\overrightarrow{BC}$

c). Tìm tọa độ điểm E sao cho O là trọng tâm $\triangle ABE$

Bài 6: Gọi AM là trung tuyến của tam giác ABC và D là trung điểm của đoạn thẳng AM

CMR : a). $2\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DB} + \overrightarrow{DC} = \vec{0}$ b). $2\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} = 4\overrightarrow{OD}$ (O tùy ý).

Đề 35

Bài 1: Xét tính chẵn lẻ của các hàm số sau:

$$a). y = \sqrt{2x-3} \quad b). y = \frac{x^3}{|x|-1} \quad c). y = \frac{x^4 - x^2 - 3}{x^2 - 1}$$

Bài 2:

1) Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị (P) của hàm số $y = x^2 - 4x + 3$

2) Đường thẳng d : $y = x - 1$ cắt (P) tại 2 điểm A, B. Tìm tọa độ A , B .

3) Gọi I là đỉnh của (P). Tìm tọa độ trọng tâm G và trực tâm H của tam giác ABC

4) Tìm tọa độ điểm N thuộc trục Oy sao cho NA = NB

Bài 3: Giải các phương trình sau :

$$a / \frac{2x-4}{x+1} + \frac{x+3}{2x-1} = 3$$

$$b / |2x^2 + 3x + 2| = 4x + 5$$

$$c / x^2 + 2x + 3 |x-1| - 11 = 0$$

$$d / \sqrt{2x^2 + x + 8} = x + 4$$

$$e / (x-3).(x+2) - 2\sqrt{x^2 - x + 4} + 10 = 0$$

$$f / \sqrt{x+2} - \sqrt{7-x} = \sqrt{2x-5}$$

Bài 4: Cho phương trình: $(m-1)x^2 + 2mx + m + 2 = 0$.

a/ Tìm m để phương trình có một nghiệm x = -2. tính nghiệm còn lại

b/ Tìm m để phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa: $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} + 1 = 0$

Bài 5: a). Cho $\triangle ABC$ có A(-1; 1), B(5; -3), đỉnh C nằm trên Oy và trọng tâm G nằm trên Ox. Tìm tọa độ đỉnh C và trọng tâm G của tam giác.

b). Trong mặt phẳng Oxy ,Cho $\vec{u} = \frac{1}{2}\vec{i} - 5\vec{j}$ và $\vec{v} = m\vec{i} - \vec{j}$.

Tìm điều kiện của m để $\vec{u}$ và $\vec{v}$ cùng phương

Bài 6: Cho tam giác ABC . Gọi I là trung điểm cạnh BC , K là trung điểm của cạnh BI .

CMR a) $\overrightarrow{AK} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{2}\overrightarrow{AI}$ b) $\overrightarrow{AK} = \frac{3}{4}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{4}\overrightarrow{AC}$

Bài 7: Cho $\vec{a} = (\frac{1}{2}; -5)$ và $\vec{b} = (k; -4)$. Tìm k để:

a) $\vec{a}$ cùng phương $\vec{b}$ b) $\vec{a}$ vuông góc $\vec{b}$ c) $|\vec{a}| = |\vec{b}|$

