

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HỌC KÌ II

Năm học: 2022-2023

Môn: Toán 8

A. LÝ THUYẾT

I. Đại số

1. Thế nào là hai phương trình tương đương.
2. Thế nào là hai bất phương trình tương đương.
3. Nêu các quy tắc biến đổi phương trình, bất phương trình.
4. Nêu định nghĩa phương trình bậc nhất một ẩn.
5. Nêu định nghĩa bất phương trình bậc nhất một ẩn.
6. Nêu các bước giải bài toán bằng cách lập phương trình.
7. Nêu cách giải bất phương trình bậc nhất một ẩn.
8. Nêu cách giải phương trình chứa dấu giá trị tuyệt đối.

II. Hình học

1. Phát biểu định lý Ta – lét trong tam giác.
2. Phát biểu định lý đảo và hệ quả của định lý Ta – lét.
3. Phát biểu tính chất đường phân giác của tam giác.
4. Phát biểu định nghĩa hai tam giác đồng dạng.
5. Nêu các trường hợp đồng dạng của tam giác.
6. Nêu các trường hợp đồng dạng của tam giác vuông.
7. Hình trong không gian: Hình hộp chữ nhật, hình lăng trụ đứng.

B. BÀI TẬP

I. Phân tự luận Đại số:

Dạng 1: Giải phương trình.

Bài 1: Giải các phương trình sau:

1) $2x - 3 = 0$

2) $-3x + 5 = 0$

3) $3x - 2 = 2x - 3$

3) $3 - 4x + 24 + 6x = x + 27 + 3x$

5) $7 - 2x = 22 - 3x$

6) $8x - 3 = 5x + 12$

7) $(x+1)(2x-3) = (2x-1)(x+5)$

8) $1,2 - (x - 0,8) = -2(0,9 + x)$

9) $\frac{5x-2}{3} = \frac{5-3x}{2}$

10) $\frac{10x+3}{12} = 1 + \frac{6+8x}{9}$

11) $2\left(x + \frac{3}{5}\right) = 5 - \left(\frac{13}{5} + x\right)$

12) $\frac{7}{8}x - 5(x-9) = \frac{20x+1,5}{6}$

13) $\frac{(2x+1)^2}{5} - \frac{(x-1)^2}{3} = \frac{7x^2-14x-5}{15}$

12) $\frac{x+4}{5} - x + 4 = \frac{x}{3} - \frac{x-2}{2}$

15) $\frac{2+x}{5} - 0,5x = \frac{1-2x}{4} + 0,25$

14) $\frac{x-45}{55} + \frac{x-47}{53} = \frac{x-55}{45} + \frac{x-53}{47}$

Bài 2: Giải các phương trình sau:

1) $(3x-2)(4x+5) = 0$

2) $(2,3x-6,9)(0,1x+2) = 0$

3) $(3x+2)(x-1) = (9x-4)(x+1)$

4) $(x-3)^2 - (x+5)^2 = 0$

5) $9x^2 - 12x + 4 = 0$

6) $x^2 + 10x + 25 = 0$

7) $4x^2 - 12x + 5 = 0$

8) $2x^2 + 5x + 3 = 0$

Bài 3: Giải các phương trình chứa ẩn ở mẫu sau:

$$1) \frac{2x+1}{x-1} = \frac{2(x-1)}{x+1}$$

$$3) \frac{x+1}{x-1} - \frac{x-1}{x+1} = \frac{4}{x^2-1}$$

$$5) \frac{8x^2}{3(1-4x^2)} = \frac{2x}{6x-3} - \frac{1+8x}{4+8x}$$

$$2) \frac{x-1}{x+2} - \frac{x}{x-2} = \frac{5x-2}{4-x^2}$$

$$4) \frac{3}{4(x-5)} + \frac{15}{50-2x^2} = -\frac{7}{6(x+5)}$$

$$6) \frac{13}{(x-3)(2x+7)} + \frac{1}{2x+7} = \frac{6}{x^2-9}$$

Bài 5: Giải các phương trình chứa dấu giá trị tuyệt đối sau:

$$1) |2x+1| = 5x+4$$

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

$$3) |-3x| = x-8$$

$$4) |2x-5| = x-1$$

Dạng 2: Giải bất phương trình.

Bài 1: Giải các bất phương trình:

$$1) 5x-2 > 0$$

$$3) -10x+20 \geq 0$$

$$5) 4x-2 > 6x-3$$

$$7) 6-7x < 28-3x$$

$$9) (x-1)(x+2) > (x-1)^2 + 3$$

$$11) (2x+1)^2 + (1-x).3x \leq (x+2)^2$$

$$13) \frac{x-5}{3} < \frac{x-8}{4}$$

$$15) \frac{x+2007}{2019} + \frac{x+2008}{2020} > \frac{x+2009}{2021} + \frac{x+2010}{2022}$$

$$2) -7x-3 < 0$$

$$4) 21x+7 \leq 0$$

$$6) 13-4x+12+6x > x+7+4x$$

$$8) 7x-3 \leq 5x+15$$

$$10) x(2x-1)-8 < 5-2x(1-x)$$

$$12) (x-4)(x+4) \geq (x+3)^2 + 5$$

$$14) \frac{x+3}{4} + 1 < x + \frac{x+2}{3}$$

Dạng 3: Giải bài toán bằng cách lập phương trình.

Bài 1: Một xe ô tô dự định đi từ A đến B với vận tốc 48km/h. Sau khi đi được 1 giờ thì xe bị hỏng phải đứng lại sửa 15 phút. Do đó để đến B đúng giờ dự định ô tô phải tăng vận tốc thêm 6km/h. Tính quãng đường AB.

Bài 2: Trong kế hoạch, cả hai tổ công nhân cùng sản xuất được tất cả 1500 chi tiết máy. Tháng khi thực hiện, nhờ cải tiến kỹ thuật nên số chi tiết máy sản xuất được của tổ I tăng 8% và tổ II tăng 12% so với tháng đầu, do đó cả hai tổ sản xuất được 1645 chi tiết máy. Tính số chi tiết máy mỗi tổ đã sản xuất được?

Bài 3: Một hình chữ nhật có chu vi 372m. Nếu tăng chiều dài 21m và tăng chiều rộng 10m thì diện tích tăng 2862 m². Tính kích thước của hình chữ nhật lúc đầu?

Dạng 4: Nâng cao

Bài 1: Với x, y, z là số thực chứng minh rằng:

$$a) x^2 + y^2 + z^2 \geq xy + yz + zx$$

$$b) x^2 + y^2 + z^2 \geq 2xy - 2xz + 2yz$$

Bài 2: Cho a, b là số thực chứng minh rằng: a) $a^2 + \frac{b^2}{4} \geq ab$ b) $a^2 + b^2 + 1 \geq ab + a + b$

II. Phần tự luận Hình học

Bài 1: Cho tam giác vuông ABC vuông tại A có AB = 12cm, AC = 16cm. Tia phân giác góc A cắt BC tại D.

a) Tính tỉ số diện tích hai tam giác ABD và tam giác ACD

b) Tính độ dài cạnh BC của tam giác.

c) Tính độ dài các đoạn thẳng BD và CD.

d) Tính chiều cao AH của tam giác.

Bài 2: Trên một cạnh của một góc có đỉnh là A, đặt đoạn thẳng $AE = 3\text{cm}$ và $AC = 8\text{cm}$, trên cạnh thứ hai của góc đó, đặt đoạn thẳng $AD = 4\text{cm}$ và $AF = 6\text{cm}$.

a) Hai tam giác ADC và AEF có đồng dạng không? Tại sao?

b) Gọi I là giao điểm của CD và EF. Tính tỉ số diện tích của hai tam giác IDF và IEC.

Bài 3: Cho tam giác ABC ($AB < AC$). Vẽ đường phân giác AD ($D \in BC$). Trên tia đối của tia

DA lấy điểm I sao cho $\widehat{ABC} = \widehat{ACI}$.

a) Chứng minh tam giác ABD đồng dạng với tam giác ACI.

b) Chứng minh $AC \cdot AD = AI \cdot AB$.

Bài 4: Cho tam giác nhọn ABC, BQ và CE là hai đường cao cắt nhau tại H ($Q \in AC$; $E \in AB$)

a) Chứng minh : ΔABQ đồng dạng với ΔACE ; ΔHBE đồng dạng với ΔHCQ .

b) Chứng minh : $\widehat{AQE} = \widehat{ABC}$

Bài 5: Cho ΔABC vuông tại B, có $BA = 5\text{cm}$, $BC = 6\text{cm}$, BD là phân giác trong của ΔABC cắt AC tại D. Kẻ $AE \perp BD$, $CF \perp BD$ (E và F thuộc BD)

a) Tính tỉ số $\frac{DA}{DC}$

b) Chứng minh ΔAED đồng dạng với ΔCFD

c) Gọi BH là đường cao của ΔABC . Chứng minh : $BC^2 = AC \cdot HC$

III. Phần trắc nghiệm:

Câu 1. Phương trình $2x + k = x - 1$ nhận $x = 2$ là nghiệm khi giá trị của k bằng:

A. $k = 3$. B. $k = -3$. C. $k = 0$. D. $k = 1$.

Câu 2. Hình vẽ sau là biểu diễn tập nghiệm của bất phương trình nào?

A. $x + 5 \leq 0$. B. $x - 5 \geq 0$. C. $-x + 5 \geq 0$. D. $x - 5 > 0$.



Câu 3. Số nghiệm của phương trình $|3x - 7| = 5x + 1$ là:

A. 0. B. 1. C. 2. D. 3.

Câu 4. Tổng các nghiệm của phương trình $|4x + 5| = 2x + 7$ là:

A. 0. B. 1. C. 2. D. 3.

Câu 5. Cho hai số m, n biết $m - 3 > n - 3$. Khẳng định đúng là:

A. $m < n$. B. $m > n$. C. $m \geq n$. D. $m \leq n$.

Câu 6. Cho số a bất kì. Khẳng định sai là:

A. $-2a - 5 < -2a + 1$. B. $3a - 3 < 3a - 1$.
C. $4a < 4a + 1$. D. $-5a + 1 < -5a - 2$.

Câu 7. Cho $a + 8 < b$. So sánh $a - 7$ và $b - 15$

A. $a - 7 < b - 15$. B. $a - 7 \geq b - 15$
C. $a - 7 > b - 15$. D. $a - 7 > b - 15$.

Câu 8. Cặp phương trình nào dưới đây là tương đương?

A. $3x - 2 = 2 + x$ và $2x - 6 = 0$. C. $4x - 5 = x + 7$ và $2x + 1 = 2x + 3$.
B. $4x - 7 = 1 + 3x$ và $3x + 5 = 13 + 2x$. D. $7x - 8 = 1 - 2x$ và $5x - 3 = 4 - 4x$.

Câu 9. Tập nghiệm của phương trình $\frac{x^2 - 4}{x + 2} = 0$ là:

A. $x = 2$. B. Vô nghiệm. C. $x = 2$ và $x = -2$. D. $x = -2$

Câu 10. Điều kiện xác định của phương trình $\frac{1}{(x-3)(2x+7)} = \frac{6}{x^2-9}$ là:

- A. $x \neq 3$ và $x \neq -3$. B. $x \neq \pm 3$ và $x \neq -3, 5$.
C. $x \neq -3, 5$. D. $x \neq 3$.

Câu 11. Giá trị $x = -3$ là nghiệm của bất phương trình:

- A. $7 - 2x > 10 - x$. B. $-2x > 4x + 1$.
C. $2 - x < 2 + 2x$. D. $2x + 1 > 5$.

Câu 12. Phương trình nào dưới đây vô nghiệm?

- A. $x^3 = 8$. B. $x^2 + 4 = 0$. C. $x^3 = -8$. D. $(x+1)(x^2-2) = 0$.

Câu 13. Đây là bất phương trình bậc nhất một ẩn?

- A. $x^2 + 2x + 1 > 0$. B. $2x + 5y < 0$.
C. $4x + 1 \geq 0$. D. $0x + 2 \leq 0$

Câu 14. Số nghiệm nguyên dương của bất phương trình $2x + 5 < -x + 17$ là:

- A. 4. B. 3. C. 2. D. 1.

Câu 15. Số nghiệm của bất phương trình $(x-3)(x^2-1) = 0$ là:

- A. 4. B. 3. C. 2. D. 1.

Câu 16. Cho tam giác ABC đồng dạng với tam giác MNP theo tỉ số k. Vậy tam giác MNP đồng dạng với tam giác ABC theo tỉ số nào?

- A. k. B. 1. C. k^2 . D. $\frac{1}{k}$.

Câu 17. Cho tam giác ABC có $AB = 4\text{cm}$, $AC = 6\text{cm}$, $BC = 8\text{cm}$. Một đường thẳng song song với BC cắt AB và AC theo thứ tự ở M và N sao cho $BM = AN$. Độ dài MN là:

- A. 2,8cm. B. 3cm. C. 3,2cm. D. 3,6cm.

Câu 18. Một hình hộp chữ nhật có:

- A. 6 mặt, 6 đỉnh, 12 cạnh. C. 6 mặt, 8 đỉnh, 12 cạnh.
B. 6 mặt, 8 cạnh, 12 đỉnh. D. 6 mặt, 8 đỉnh, 12 cạnh.

Câu 19. Cho $\Delta A'B'C' \sim \Delta ABC$ theo tỉ số đồng dạng $k = 7$. Tỉ số chu vi của hai tam giác đó:

- A. 7. B. 49. C. $\frac{1}{7}$. D. $\frac{1}{49}$.

Câu 20: Thể tích của một hình hộp chữ nhật có các kích thước 7cm; 4cm; 5cm là :

- A. 6cm^3 B. 140cm^3 C. 63cm^3 D. 16cm^3 .

Câu 21: Diện tích xung quanh của hình hộp chữ nhật có kích thước đáy 4cm; 5cm và chiều cao là 7cm là:

- A. 6cm^2 B. 126cm^2 C. 63cm^2 D. 16cm^2 .

Câu 22. Cho hình lăng trụ đứng ABC.DEF đáy là tam giác. Ta có:

- A. AD vuông góc mặt phẳng (ABC) C. AC vuông góc mặt phẳng (ABC)
B. AD vuông góc mặt phẳng (BCF) D. AC vuông góc mặt phẳng (DEF)

Câu 23: Hình hộp chữ nhật có các kích thước là 6cm ; 8cm ; 12cm thì có thể tích là:

- A. 192cm^3 B. 576cm^3 C. 336cm^3 D. 288cm^3 .

Câu 24: Hình chóp tứ giác đều có chiều cao 15cm và thể tích 120cm^3 thì diện tích đáy là:

- A. 8cm^2 B. 12cm^2 C. 24cm^2 D. 36cm^2 .

Câu 25: Hình lăng trụ đứng đáy tam giác có kích thước 3cm, 4 cm, 5cm và chiều cao 6cm. Thể tích của nó là:

- A. 36cm^3 B. 360cm^3 C. 60cm^3 D. 600cm^3 .

Câu 26. Cho biết $DE \parallel BC$ (Hình 1). Khi đó:

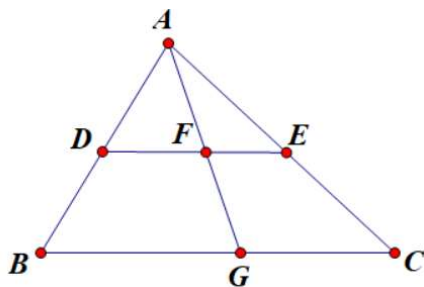
- A. $\frac{AD}{AB} = \frac{AG}{AF} = \frac{AC}{AE}$. B. $\frac{AD}{AB} = \frac{AF}{AG} = \frac{AE}{EC}$.
C. $\frac{AD}{AB} = \frac{AF}{FG} = \frac{AE}{EC}$. D. $\frac{AD}{AB} = \frac{AF}{AG} = \frac{AE}{AC}$.

Câu 27: Cho $\triangle ABC$ có AM là đường phân giác của góc A (Hình 2). Độ dài MC là:

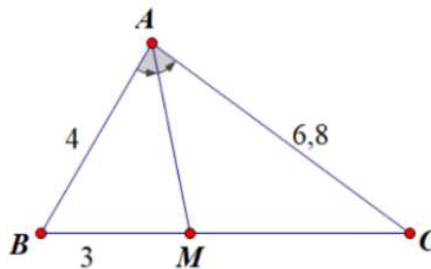
- A. 1,7 đvdd. B. 2,8 đvdd. C. 3,8 đvdd. D. 5,1 đvdd.

Câu 28. Cho Hình 3 với $MN \parallel BC$, $AM = 2\text{cm}$; $MB = 3\text{cm}$; $BC = 6,5\text{cm}$. Độ dài MN là:

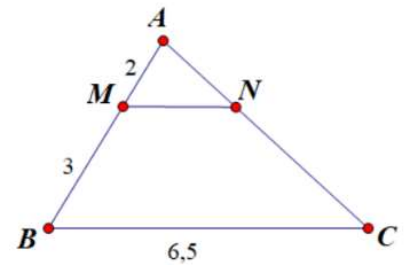
- A. 1,6 cm. B. 5 cm. C. 1,5 cm. D. 2,6 cm.



Hình 1



Hình 2



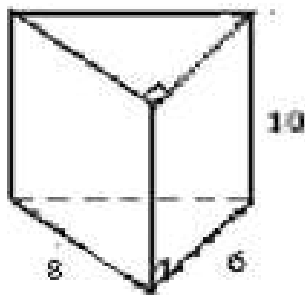
Hình 3

Câu 29: Thể tích của hình lăng trụ đứng ở Hình 4 bằng :

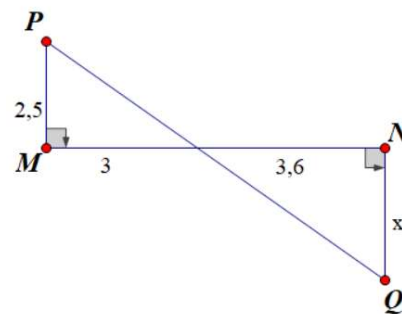
- A. 60cm^3 B. 80cm^3 C. 100cm^3 D. 240cm^3 .

Câu 30. Độ dài x trong Hình 5 là:

- A. 2,5 đvdd. B. 3 đvdd. C. 2,9 đvdd. D. 3,2 đvdd.



Hình 4



Hình 5

Câu 31. Cho $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ theo tỉ số đồng dạng $k = \frac{1}{2}$. Tỉ số $\frac{S_{\triangle ABC}}{S_{\triangle DEF}}$ bằng:

- A. $\frac{1}{2}$. B. $\frac{1}{4}$. C. 2. D. 4.

Câu 32. Cho $\triangle ABC$ có $\hat{A} = 60^\circ$, $AB = 4\text{cm}$, $AC = 6\text{cm}$; $\triangle MNP$ có $\hat{N} = 60^\circ$, $NM = 3\text{cm}$, $NP = 2\text{cm}$. Khi đó cách viết nào sau đây đúng?

- A. $\triangle ABC \sim \triangle MNP$. B. $\triangle ABC \sim \triangle NMP$.
C. $\triangle BAC \sim \triangle PNM$. D. $\triangle BAC \sim \triangle MNP$.

Chúc các em ôn tập thật tốt và đạt kết quả cao!