

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (2 điểm).

Học sinh ghi chữ cái đứng trước đáp án đúng trong các câu 1 đến 4 vào bài làm:

Câu 1: Kết quả của phép nhân $(x-3)(x+3)$ là :

- A. $x^2 - 9$. B. $x^2 - 6x + 9$. C. $x^2 + 6x + 9$. D. $x^2 + 9$.

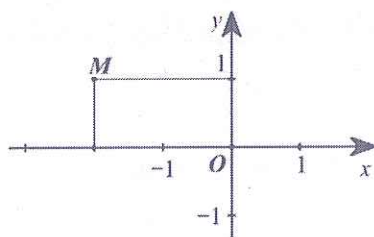
Câu 2: Biểu thức nào sau đây không phải là đa thức?

- A. $42x - 3 + x$ B. $\frac{x+2}{3x}$ C. $x^3 + \frac{2}{5}y$. D. $\frac{x+2y}{5}$.

Câu 3: Điều kiện xác định của phân thức $\frac{x-1}{x-2}$ là:

- A. $x \leq 2$. B. $x \neq 1$. C. $x \neq -2$. D. $x \neq 2$.

Câu 4: Điểm M trong mặt phẳng tọa độ Oxy dưới đây có tọa độ:



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

Học sinh ghi chữ cái Đ hoặc S ở mỗi ý A, B trong các câu 5 ; 6 vào bài làm:

Câu 5:

- A. Tứ giác có hai cạnh song song là hình bình hành.
B. Hình chữ nhật có hai đường chéo bằng nhau.

Câu 6:

- A. $\frac{A}{B} = \frac{A.M}{B.M}$ (với M là một đa thức khác đa thức 0)
B. $\frac{A}{B} = \frac{A+M}{B+M}$ (với M là một đa thức khác đa thức 0)

Học sinh chỉ ghi đáp án bằng số để trả lời câu 7, câu 8 vào bài làm:

Câu 7: Cho hàm số $y = f(x) = 2x - 3$. Tính $f(4)$

Câu 8: Một khối rubic có dạng hình chóp tam giác đều với diện tích đáy khoảng 21 cm^2 và chiều cao $5,88 \text{ cm}$. Tính thể tích của khối rubic đó.

II. PHẦN TỰ LUẬN (8,0 điểm).

Bài 1. (1,5 điểm) Tìm x :

a) $x(x+2) - x^2 = 4$

b) $x(x-5) + 2(5-x) = 0$

c) $x^2 - 9 + 4(x-3) = 0$

Bài 2. (2,5 điểm) Cho hai biểu thức:

$$A = \frac{x-3}{x+4} \text{ và } B = \frac{x}{x+3} + \frac{2}{x-3} + \frac{4x-6}{x^2-9} \text{ (với } x \neq -4; x \neq \pm 3)$$

a) Tính giá trị của biểu thức A tại $x=5$.

b) Chứng minh $B = \frac{x}{x-3}$

c) Tìm các số nguyên x để giá trị của biểu thức $P = A.B$ là số nguyên.

Bài 3. (1 điểm) Giá cước điện thoại cố định của một hãng viễn thông bao gồm cước thuê bao là 22 000 đồng/tháng và cước gọi là 800 đồng/phút

a) Viết công thức tính số tiền cước điện thoại y (đồng) phải trả trong tháng khi gọi x phút.

b) Tính số tiền cước điện thoại phải trả khi gọi 75 phút.

Bài 4. (2,5 điểm) Cho $\triangle ABC$ vuông tại A ($AB < AC$), đường cao AH . Qua H , kẻ $HM \perp AB$ ($M \in AB$), $HN \perp AC$ ($N \in AC$).

a) Chứng minh: Tứ giác $AMHN$ là hình chữ nhật.

b) Gọi K là trung điểm của HC . Trên tia AK lấy điểm E sao cho K là trung điểm của AE .

Chứng minh: $HE = AC$.

c) Gọi P là giao điểm của AH và MN , Q là giao điểm của CP và AE .

Chứng minh: $AE = 3AQ$.

Bài 5. (0,5 điểm) Một miếng đất hình chữ nhật có chiều dài bằng 20 m , chiều rộng bằng nửa chiều dài. Người ta giảm chiều dài đi $x \text{ (m)}$ và tăng chiều rộng thêm $x \text{ (m)}$. Tìm x để diện tích miếng đất thu được là lớn nhất.

----- Chúc các con làm bài tốt! -----

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (2 điểm).

Học sinh ghi chữ cái đúng trước đáp án đúng trong các câu 1 đến 4 vào bài làm:

Câu 1: Biểu thức nào sau đây không phải là đa thức?

- A. $5 + 4x$ B. $\frac{x+7}{3}$ C. $x^3 + \frac{2}{5y}$ D. $\frac{x}{5} + 2y$.

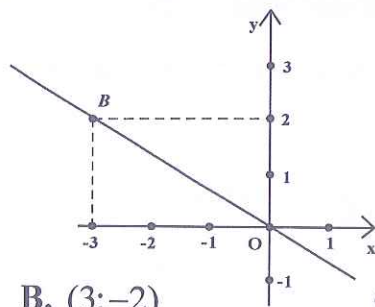
Câu 2: Kết quả của phép nhân $(x - 5)(x + 5)$ là :

- A. $x^2 + 25$. B. $x^2 - 10x + 25$. C. $x^2 + 10x + 25$. D. $x^2 - 25$.

Câu 3: Điều kiện xác định của phân thức $\frac{x-3}{x-1}$ là:

- A. $x \leq 2$. B. $x \neq 1$. C. $x \neq -2$. D. $x \neq 2$.

Câu 4: Điểm B trong mặt phẳng tọa độ Oxy dưới đây có tọa độ:



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

Học sinh ghi chữ cái Đ hoặc S ở mỗi ý A, B trong các câu 5 ; 6 vào bài làm:

Câu 5:

- A. $\frac{A}{B} = \frac{A:M}{B:M}$ (với M là một nhân tử chung của A và B)
B. $\frac{A}{B} = \frac{A-M}{B-M}$ (với M là một đa thức khác đa thức 0)

Câu 6:

- A. Tứ giác có các góc đối bằng nhau là hình bình hành.
B. Hình thang có hai cạnh bên bằng nhau là hình thang cân.

Học sinh chỉ ghi đáp án bằng số để trả lời câu 7, câu 8 vào bài làm:

Câu 7: Cho hàm số $y = f(x) = x + 4$. Tính $f(3)$

Câu 8: Một khối rubic có dạng hình chóp tam giác đều với diện tích đáy khoảng 18 cm^2 và chiều cao $6,12 \text{ cm}$. Tính thể tích của khối rubic đó.

II. PHẦN TỰ LUẬN (8,0 điểm).

Bài 1. (1,5 điểm) Tìm x :

a) $x(x+5) - x^2 = 10$

b) $x(x-3) + 7(3-x) = 0$

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

Bài 2. (2,5 điểm) Cho hai biểu thức:

$$A = \frac{x-2}{x+3} \text{ và } B = \frac{x}{x+2} + \frac{3}{x-2} + \frac{x-6}{x^2-4} \text{ (với } x \neq -3; x \neq \pm 2 \text{)}$$

a) Tính giá trị của biểu thức A tại $x = 4$.

b) Chứng minh $B = \frac{x}{x-2}$

c) Tìm các số nguyên x để giá trị của biểu thức $P = A.B$ là số nguyên.

Bài 3. (1 điểm) Giá cước điện thoại cố định của một hãng viễn thông bao gồm cước thuê bao là 23 000 đồng/tháng và cước gọi là 900 đồng/phút

a) Viết công thức tính số tiền cước điện thoại y (đồng) phải trả trong tháng khi gọi x phút.

b) Tính số tiền cước điện thoại phải trả khi gọi 72 phút.

Bài 4. (2,5 điểm) Cho $\triangle MEF$ vuông tại M ($ME < MF$), đường cao MD . Qua D , kẻ $DK \perp ME$ ($K \in ME$), $DI \perp MF$ ($I \in MF$).

a) Chứng minh: Tứ giác $MKDI$ là hình chữ nhật.

b) Gọi H là trung điểm của DF . Trên tia MH lấy điểm N sao cho H là trung điểm của MN .

Chứng minh: $DN = MF$.

c) Gọi P là giao điểm của MD và KI , Q là giao điểm của FP và MN .

Chứng minh: $MN = 3MQ$.

Bài 5. (0,5 điểm) Một miếng đất hình chữ nhật có chiều dài bằng 40 m , chiều rộng bằng nửa chiều dài. Người ta giảm chiều dài đi $x \text{ (m)}$ và tăng chiều rộng thêm $x \text{ (m)}$. Tìm x để diện tích miếng đất thu được là lớn nhất.

----- Chúc các con làm bài tốt! -----