

ĐỀ 01

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (2,0 điểm):

Chọn chữ cái đứng trước câu trả lời đúng nhất cho mỗi câu hỏi sau và ghi vào giấy làm bài.

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

- A. $x \neq -3$ B. $x \neq 3$ C. $x \neq 2$ D. $x \neq -2$

Câu 2. Giá trị của phân thức $\frac{x-2}{2x+1}$ tại $x = 3$ là:

- A. $-\frac{1}{7}$ B. $\frac{1}{7}$ C. $\frac{1}{6}$ D. $\frac{1}{4}$

Câu 3. Trong các câu sau, đâu là tính chất cơ bản của phân thức:

- A. $\frac{A}{B} = \frac{A.M}{B.N} (N \neq 0)$ B. $\frac{A}{B} = \frac{A+M}{B+M}$
C. $\frac{A}{B} = \frac{A-M}{B-M}$ D. $\frac{A}{B} = \frac{A.M}{B.M} (M \neq 0)$

Câu 4. Bộ ba số đo nào dưới đây là độ dài ba cạnh của một tam giác vuông?

- A. 2 cm, 3 cm, 4 cm B. 3 cm, 4 cm, 5 cm
C. 1 cm, 1 cm, 2 cm D. 1 cm, 2 cm, 3 cm

Câu 5. Trong các phép tính sau, đâu là phép cộng hai phân thức cùng mẫu

- A. $\frac{1}{x-y} + \frac{2}{x}$ B. $\frac{1}{x-y} + \frac{2}{y}$ C. $\frac{1}{x-y} + \frac{2}{x-y}$ D. $\frac{1}{x-y} + \frac{x-y}{2}$

Câu 6. Cho $\triangle ABC \sim \triangle DEF$. Biết $\hat{A} = 50^\circ$; $\hat{B} = 60^\circ$. Số đo của góc F bằng

- A. 50° B. 70° C. 60° D. 110°

Câu 7. Biết $\triangle ABC \sim \triangle MNP$ với tỉ số đồng dạng là 2, cạnh $AB = 4$ cm. Độ dài cạnh MN là:

- A. $MN = 2\text{cm}$ B. $MN = 4\text{cm}$ C. $MN = 6\text{cm}$ D. $MN = 8\text{cm}$

Câu 8. Cho tam giác ABC vuông tại A. Khi đó:

- A. $AB^2 + AC^2 = BC^2$. B. $AC^2 - BC^2 = AB^2$.
C. $AC^2 + BC^2 = AB^2$. D. $AB^2 + BC^2 = AC^2$.

PHẦN II. TỰ LUẬN (8,0 điểm)

Bài 1: (1,0 điểm). Tìm điều kiện xác định của các biểu thức sau:

- a) $\frac{3x-1}{x+5}$ b) $\frac{2x+3}{x-2} - \frac{3}{x^2-4}$

Bài 2: (2,0 điểm). Thực hiện các phép tính sau:

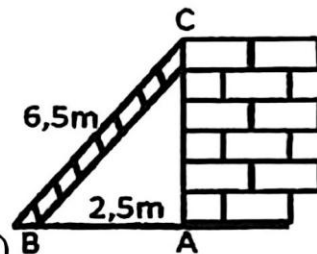
a) $\frac{2x+7}{x+3} + \frac{x+2}{x+3}$ b) $\frac{5x+4}{3xy^2} - \frac{x+4}{3xy^2}$ c) $\frac{x+3}{x-2} \cdot \frac{x-2}{2x+6}$ d) $\frac{x+3}{x-4} : \frac{(x+3)^2}{x^2-16}$

Bài 3: (2 điểm.) Cho hai biểu thức $A = \frac{x-3}{x+1}$ và $B = \frac{x}{x-3} + \frac{x-3}{x+3} + \frac{9x-9}{x^2-9}$ (với $x \neq \pm 3, x \neq -1$)

- Tính giá trị của biểu thức A khi $x = 4$
- Rút gọn biểu thức B.
- Đặt $P = A.B$. Tìm x nguyên để P nguyên

Bài 4: (2,5 điểm)

1. Một chiếc thang dài 6,5m đặt dựa trên một bức tường. Biết chân thang cách tường một khoảng 2,5m. Hỏi bức tường cao bao nhiêu mét, biết rằng tường được xây dựng vuông góc với mặt đất.



2. Cho tam giác ABC vuông tại A đường cao AH ($H \in BC$)

- Chứng minh: $\triangle ABC \sim \triangle HBA$
- Chứng minh: $AC^2 = HC.BC$

Bài 5: (0,5 điểm.) Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức: $A = \frac{5x^2 - 4x + 8}{x^2 + 1}$

-----HẾT-----