

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (2,0 điểm)

Ghi lại chữ cái trước các đáp án đúng trong mỗi trường hợp sau:

Câu 1. Kết quả của tích : $(x-1)(x+1)$ là :

A. $1-x^2$

B. x^2-1

C. $-x^2-1$

D. x^2+1

Câu 2. Kết quả khai triển $(a+b)^2$ là :

A. $a^2-2ab+b^2$

B. a^2+b^2

C. $a^2+2ab+b^2$

D. a^2-b^2

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

A. $x \neq 2$

B. $x \neq -1$

C. $x > 2$

D. $x \neq 0$

Câu 4. Mẫu thức chung của phân thức : $\frac{5}{2x+6}; \frac{3}{x^2-9}$ là :

A. $2(x+3)(x-3)$

B. $2(x+3)(x-3)^2$

C. $2(x+3)^2(x-3)$

D. $(x+3)(x-3)$

Câu 5. Tứ giác nào sau đây vừa là hình chữ nhật, vừa là hình thoi ?

A. Hình thang cân

B. Hình vuông

C. Hình bình hành

D. Hình thang

Câu 6. Cho hình bình hành ABCD biết $AB = 15\text{ cm}; BC = 9\text{ cm}$; khi đó chu vi của hình bình hành đó là :

A. 24 cm

B. 20 cm

C. 48 cm

D. 30 cm

Câu 7. Cho tam giác ABC có đường cao $AH = 3\text{ cm}; BC = 4\text{ cm}$; thì diện tích tam giác ABC là :

A. 5 cm^2

B. 6 cm^2

C. 7 cm^2

D. 12 cm^2

Câu 8. Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = 5\text{ cm}; AC = 12\text{ cm}$. Gọi M là trung điểm của BC ; độ dài AM là :

A. 8,5 cm

B. 13 cm

C. 6,5 cm

D. 6cm

II. PHẦN TỰ LUẬN (8,0 điểm)

Câu 1. Thực hiện phép tính:

a) $(x-1)(x+1) + x(3-x) - 3x$ b) $\frac{3x}{x-5} - \frac{15}{x-5}$ với $x \neq 5$ c)

$(x^3 - x^2 - x + 3) : (x-3)$

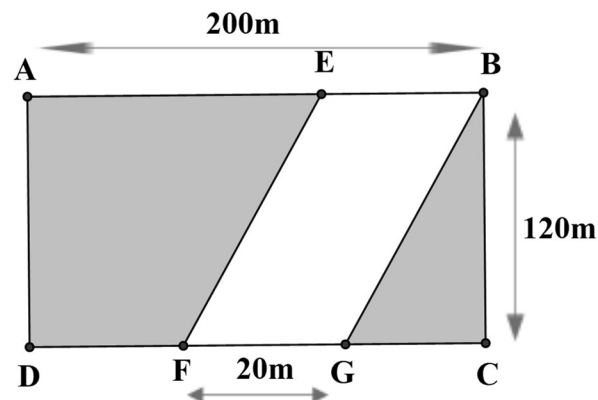
Bài 3. Cho phân thức: $A = \frac{x^2+2}{x+2}$ và $B = \frac{4}{x+2} + \frac{2}{x-2} - \frac{8}{x^2-4}$ với $x \neq 2; x \neq -2$

1) Tính giá trị của A khi $x = 1$.

2) Rút gọn biểu thức B

3) Tìm giá trị lớn nhất của $M = \frac{B}{A}$

Bài 4. Một đám đất hình chữ nhật ABCD có chiều dài 200m và chiều rộng 120m. Người ta mở một con đường có dạng hình bình hành EBGF cắt đám đất hình chữ nhật như hình vẽ.



- 1) Hãy tính diện tích đám đất.
- 2) Phần còn lại của đám đất sau khi đã mở đường còn lại diện tích là bao nhiêu?

Câu 4. Cho tam giác ABC cân tại A có $BC = 8cm$, đường cao AH . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB, AC .

- 1) Tính số đo đoạn thẳng MN .
- 2) Lấy K là điểm đối xứng với H qua N . Chứng minh tứ giác $AHCK$ là hình chữ nhật.
- 3) Lấy điểm D đối xứng với điểm N qua BC, ND cắt HC ở E . Tam giác ABC cần có thêm điều kiện gì để tứ giác $HNCD$ là hình vuông.

Câu 5. Tìm x biết:

$$\frac{1}{x^2 + x} + \frac{1}{x^2 + 3x + 2} + \frac{1}{x^2 + 5x + 6} + \frac{1}{x^2 + 7x + 12} = -1$$

---HẾT---