

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (2,0 điểm)

Câu 1. Rút gọn phân thức $\frac{2x(x-2)}{(x-2)(x+1)}$ ta được kết quả là:

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

Câu 2. Đa thức $x^2 - 6x + 9$ được viết dưới dạng hằng đẳng thức nào dưới đây?

- A. $(x+3)^2$ B. $(x-3)^2$ C. $(x+9)^2$ D. $(x-9)^2$

Câu 3. Phân tích đa thức $2x - 4y$ thành nhân tử ta được:

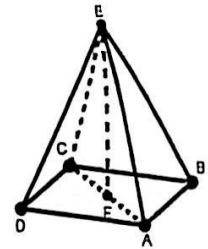
- A. $2(x-4y)$ B. $2(x-y)$ C. $2(x-2y)$ D. $2(2x-2y)$

Câu 4. Thu gọn biểu thức $\frac{x+2}{x-3} \cdot \frac{x-3}{x-2}$ (với $x \neq 3$; $x \neq 2$), ta được:

- A. $\frac{x^2-x-6}{x^2-5x+6}$ B. $\frac{x+2}{x-3}$ C. $\frac{x-3}{x-2}$ D. $\frac{x+2}{x-2}$

Câu 5. Cho hình chóp tứ giác đều E.ABCD (Hình 1), biết cạnh đáy $AB = 3$ cm, đường cao $EF = 5$ cm. Thể tích của hình chóp tứ giác đều E.ABCD là:

- A. 15 cm^3 B. 5 cm^3
C. 135 cm^3 D. 20 cm^3



Hình 1

Câu 6. Tứ giác có các cạnh đối song song là:

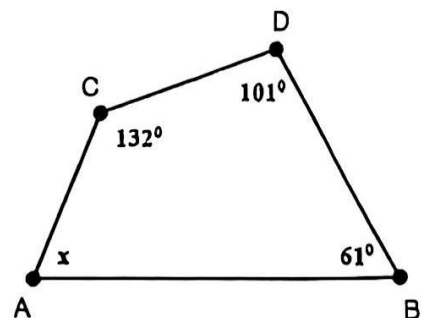
- A. Hình thang cân B. Hình bình hành
C. Hình chữ nhật D. Hình thoi

Câu 7. Trong các phát biểu sau, phát biểu nào sai:

- A. Tứ giác có hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường.
B. Tứ giác có bốn góc vuông là hình chữ nhật.
C. Tứ giác có bốn cạnh bằng nhau là hình vuông.
D. Hình bình hành có một góc vuông là hình chữ nhật.

Câu 8. Số đo của x trong hình bên (Hình 2) là:

- A. 67° B. 76°
C. 56° D. 66°



Hình 2

PHẦN II. TỰ LUẬN (8,0 điểm)

Bài 1. (1,5 điểm) Thực hiện phép tính (Giả sử các phân thức luôn có nghĩa)

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

b) $\frac{8-x}{2x+1} : \frac{8-x}{x+1}$

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

Bài 2. (1,0 điểm) Phân tích các đa thức sau thành nhân tử:

a) $16x-8xy$

b) x^2-2x-y^2+1

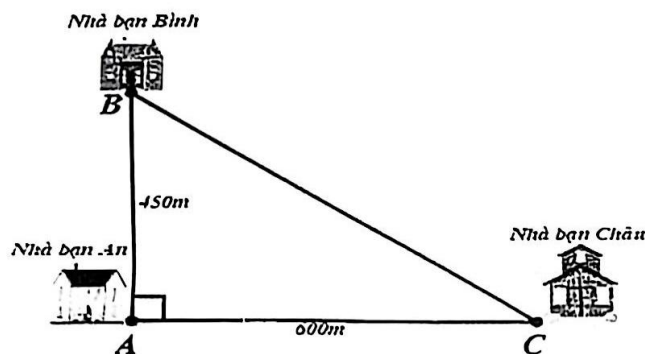
Bài 3. (1,0 điểm) Tìm x, biết:

a) $(x+5)(2x-3)-2x^2=-1$

b) $(x-5)(2x+3)=0$

Bài 4. (1,0 điểm)

Nhà bạn An (vị trí A trên hình vẽ) cách nhà bạn Châu (vị trí C trên hình vẽ) 600 m và cách nhà bạn Bình (vị trí B trên hình vẽ) 450 m. Biết rằng 3 vị trí nhà An, nhà Bình và nhà Châu là ba đỉnh của một tam giác vuông (Hình 3). Hãy tính khoảng cách từ nhà bạn Bình đến nhà Châu.



Hình 3

Bài 5. (1,0 điểm) Anh Khang vay ngân hàng Vietinbank 80 triệu đồng để sửa nhà với lãi suất 10% một năm.

a) Hỏi sau một năm anh Khang phải trả cho ngân hàng bao nhiêu tiền cả gốc lẫn lãi?

b) Sau ba năm, anh Nam mới đủ tiền để trả gốc lẫn lãi cho ngân hàng. Biết rằng sau một năm, tiền lãi được cộng dồn vào tiền vay ban đầu làm số tiền vay mới để tính lãi suất cho năm sau. Hỏi anh Khang phải trả cho ngân hàng Vietinbank bao nhiêu tiền cả gốc lẫn lãi? Biết rằng lãi suất năm sau sẽ hơn năm trước 0,5%.

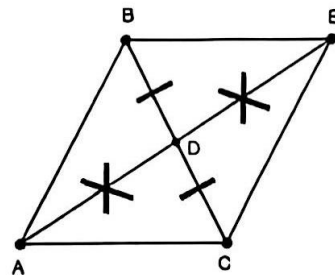
Bài 6. (2,5 điểm)

Cho tam giác ABC cân tại B, gọi D là trung điểm của BC. Trên tia đối của tia DA lấy điểm E sao cho D là trung điểm của AE.

a) Chứng minh tứ giác ABEC là hình bình hành.

b) Vẽ đường cao BF của tam giác ABC. Từ điểm A vẽ đường thẳng song song với BC và cắt tia BF tại G. Chứng minh tứ giác ABCG là hình thoi.

c) Lấy điểm H đối xứng với điểm A qua điểm C. Chứng minh tứ giác ABEH là hình thang cân.



Hết.