

Câu 1. (2,5 điểm)

1. Thực hiện phép tính:

a) $2x(3x^2 - 4x + 2)$.

b) $2x^3 + 5x - 3x^2 - 2x + 3$.

c) $(2x + 1)(3x^2 - x + 2)$.

2. Tính giá trị biểu thức $A = x^2 - 6xy + 9y^2 - 15$ tại $x = 37; y = -1$.

Câu 2. (1,5 điểm) Phân tích các đa thức sau thành nhân tử

a) $9x^2y + 15xy^2 - 3x$.

b) $3x^2 - x - 2 + 5x - 2x$.

c) $x^2 + 4xy - 4z^2 + 4y^2$.

d) $x^2 + 2x - 15$.

Câu 3. (2,0 điểm) Tìm x biết:

a) $x^2 - 4x = 0$.

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

c) $x^2 - 12x = -36$.

Câu 4. (3,0 điểm) Cho hình bình hành $ABCD$, trên tia đối của tia AD lấy điểm E sao cho $AE = AD$. Gọi F là giao điểm của EC và AB .

a) Chứng minh tứ giác $AEBC$ là hình bình hành.

b) Chứng minh $FE = FC$.

c) Trên tia đối của tia CD lấy điểm M sao cho $MC = CD$. Chứng minh ba điểm E, B, M thẳng hàng.

Câu 5. (1,0 điểm) Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức sau:

$$A = x^2 + y^2 + z^2 - yz - 4x - 3y + 2027.$$

----- Hết -----