

Câu 1(1.5đ). Phân tích đa thức sau thành nhân tử:

a. $7x^2 - 7xy - 5x + 5y$

b. $4x^2 - 12x + 9$

Câu 2(1.5đ): Tìm x , biết:

a) $x(5 - 2x) + 2x(x - 1) = 15$

b) $4x^2 - 36 = 0$

Câu 3(1.0đ). Chứng minh rằng biểu thức $(x - 1)(2x^2 + x + 1) - (x - 2)(2x^2 + 3x + 6)$

Có giá trị không phụ thuộc vào các biến?

Câu 4(1.5đ). Tìm số m để đa thức $2x^3 - 3x^2 + x + m$ chia hết cho $x + 2$

Câu 5 (2đ). Cho tam giác ABC vuông tại A . Trên cạnh BC lấy điểm D, kẻ DN vuông góc với AC và DM vuông góc AB . Kẻ đường cao AH của tam giác ABC .

a. Tứ giác AMDN là hình gì ? Vì sao?

b. Tìm vị trí điểm D trên cạnh BC thì MN có độ dài nhỏ nhất ? vẽ hình đúng với vị trí của điểm D đó?

c. Tính số đo góc MHN ?

Câu 6; (2.5đ)

a) Tìm các giá trị $x ; y$ nguyên dương sao cho $9xy + 3x + 3y = 51$

b) Tìm giá trị nhỏ nhất của đa thức $N = x^2 + 5y^2 - 4xy + 6x - 14y + 15$