

Câu 1. (3 điểm)

1) Phân tích đa thức sau thành nhân tử

a) $2(x-1)+y(x-1)$ b) x^2-16 c) $7x^3+12x^2-4x$

2) Tìm x biết:

a) $x(x+3)-x^2=0$ b) $3(x+4)-x^2-4x=0$

Câu 2. (1 điểm)a) Thực hiện phép tính : $(15x^3y-65x^2y+5xy^3):5xy$ b) Tìm giá trị của a để đa thức $2x^3+3x^2-x+a$ chia hết cho đa thức $x-2$.**Câu 3. (2 điểm)**1) Rút gọn phân thức: $\frac{x^2-5x}{x^2-10x+25}$ 2) Thực hiện phép tính: $\frac{5x}{x-2}+\frac{2x+6}{2-x}$ 3) Rút gọn biểu thức: $E=\frac{x}{x+3}+\frac{-1}{x-3}+\frac{12-2x}{x^2-9}$ **Câu 4. (3,5 điểm)** Cho tam giác ABC vuông tại A ($AB < AC$). Gọi M là trung điểm của BC .Lấy D đối xứng với A qua M .1) Chứng minh tứ giác $ABDC$ là hình chữ nhật và tính diện tích hình chữ nhật $ABDC$ biết $AB=5cm; BC=13cm$ 2) Kẻ $AH \perp BC$ ($H \in BC$). Trên tia AH lấy điểm E sao cho H là trung điểm của AE .Tứ giác $EHMD$ là hình gì? Vì sao?3) Tìm điều kiện của tam giác ABC để tứ giác $ABEM$ là hình thoi.4) Gọi P, Q lần lượt là hình chiếu của E trên BD và CD . Chứng minh 3 điểm H, P, Q thẳng hàng.**Câu 6. (0,5 điểm)** Cho các số thực x, y thỏa mãn: $x+y+4=0$. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức:

$$A=2(x^3+y^3)+3(x^2+y^2)+10xy$$

--- HẾT ---