

a) $5x^3y - 10x^2y^2 + 5xy^3$

c) $x^2 - 6x - 4y^2 + 9$

b) $x^3(2y-1)-125(2y-1)$

Bài 2 (2 điểm) Tìm x , biết:

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

c) $x^2 + 2020x - 2021 = 0$

$$\text{b) } (2x-1)^2 - (4x^2 - 1) = 0$$

Bài 3 (2 điểm) Thực hiện phép tính:

a) $\frac{2x-1}{x^3+1} + \frac{3x}{x^3+1} + \frac{6}{x^3+1}$

b) $\frac{1}{2x-3} - \frac{1}{2x+3} - \frac{10x+9}{9-4x^2}$

Bài 4 (3 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A có AM là đường trung tuyến. Kẻ MH vuông góc với AB tại H, MK vuông góc với AC tại K

a) Chứng minh tứ giác AHMK là hình chữ nhật và tính độ dài HK nếu $BC = 8\text{cm}$

b) Gọi E là trung điểm của MH. Chứng minh ba điểm B, E, K thẳng hàng

c) Gọi F là trung điểm của MK. Đường thẳng của HK cắt AE tại I và AF tại J. Chứng minh $HI = IJ = IK$

Bài 5 (1 điểm)

1) Bác Bình cần lát gạch cho một cái sân hình chữ nhật có chiều dài là 7m, chiều rộng bằng 5m. Bác chọn các viên gạch hình vuông cạnh 4 dm để lát lên sân đó. Tính số tiền mà bác Bình phải trả để mua gạch biết giá mỗi viên gạch là 95000 đồng và diện tích phần vạch sửa là không đáng kể

2) Cho ba số x, y, z thỏa mãn điều kiện: $4x^2 + 2y^2 + 2z^2 - 4xy - 4xz + 2yz - 6y - 10z + 34 = 0$.

Tính giá trị của biểu thức: $T = (x-4)^{2020} + (y-4)^{2020} + (z-4)^{2020}$