

Bài 1. Phân tích các đa thức sau thành nhân tử:

a) $2x^3y - 4x^2y + 2xy$

b) $(x-2)^2 - 36$

c) $x^3 + 3x^2 - 4x - 12$

Bài 2. Tìm x biết

a) $x^2(x-5) - 4x + 20 = 0$

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

c) $x(3x-5) + (6x^5 - 4x^4 + 10x^3) : (-2x^3) = 1$; (với $x \neq 0$)

Bài 3. Cho biểu thức $P = \frac{x+3}{x-2} + \frac{x-3}{x+2} - \frac{2x^2+3x+6}{x^2-4}$ ($x \neq \pm 2$)

a) Rút gọn biểu thức P .

b) Tính các giá trị của biểu thức P khi $x = 3$

c) Tìm các giá trị nguyên của x để biểu thức P đạt giá trị nguyên

Bài 4. Cho tam giác ABC , đường phân giác BD . Từ D kẻ đường thẳng song song với AB cắt BC tại E . Từ D kẻ đường thẳng song song với BC cắt AB tại F .

a) Chứng minh tứ giác $BEDF$ là hình thoi.

b) Vẽ M đối xứng với F qua B . Tứ giác $BDEM$ là hình gì? Vì sao?

c) Lấy N đối xứng với E qua B . Chứng minh tứ giác $MNFE$ là hình chữ nhật.

d) Lấy P là một điểm bất kì trên đường thẳng BD , Q là điểm đối xứng với P qua A .

Khi P chạy trên đường thẳng BD cố định thì Q chạy trên đường thẳng cố định nào?

Bài 5. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $C = \frac{x+2020}{(x+2021)^2}$

---HẾT---