MỘT SỐ BÀI ÔN TẬP TOÁN 8

I. ĐẠI SỐ

Câu 1: Thực hiện phép tính:

a) $(x - 2)(2x^2 + 3x - 1)$

b) $\frac{3x}{x-5} + \frac{x-10}{x-5}$

c) $(x - 2)^2 - (x + 2)^2 + 10x - 5$

d) $\frac{x+4}{x^2-4} - \frac{1}{x^2+2x}$

Câu 2 : Thực hiện phép tính

$$\frac{x^2+x}{3x^2-6x+3} : \frac{2x+2}{3x-3}$$

Câu 3: Phân tích các đa thức sau thành nhân tử:

a) $x^2y - 12xy$

b) $x^2 - y^2 - 2y - 4$

c) $x^2 - 25$

d) $2x^2 - 2y^2 - 2y - 2$

Câu 4: Tìm x, biết:

a, $(x - 1)(x^2 + x + 1)$

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

c, $(x-5)^2 - 25 = 0$

d, $x^2(x - 3) = 12 - 4x$.

Câu 5: Thực hiện phép chia: $(x^3 - x^2 - 5x + 10) : (x - 2)$

Câu 6: Tìm điều kiện xác định rồi rút gọn biểu thức:

$$B = \left(\frac{2x+5}{x-2} - \frac{x+1}{x+2} + \frac{7}{x^2-4}\right) : \frac{4}{x^2-4}$$

Câu 7: Xác định các số a,b,c sao cho

$$\frac{1}{(x^2+1)(x-1)} = \frac{ax+b}{x^2+1} + \frac{c}{x-1}$$

Câu 8: Chứng minh với mọi số thực a, b ta luôn có: $a^2 + b^2 + 1 \geq ab + a + b$.

Câu 9: Với mọi x, y là các số thực khác 0.

Chứng minh rằng không thể xảy ra đẳng thức $(x^2 + y^2)^3 = (x^3 + y^3)^2$.

II. HÌNH HỌC:

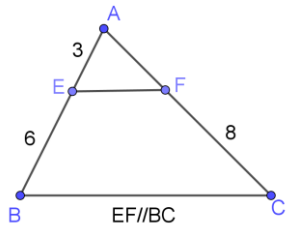
Câu 1: Cho $\triangle ABC$ có BC = 12cm, đường cao AH = 5cm ($H \in BC$).

Tính diện tích $\triangle ABC$.

Câu 2: Cho $\triangle ABC$ vuông tại A. AM là đường trung tuyến ($M \in BC$). Biết AB = 20cm; AC = 15cm. Tính AM.

Câu 3 : Cho MN = 15 m; PQ = 40 m. Tính tỉ số của hai đoạn thẳng MN và PQ.

Câu 4 : Cho hình vẽ 1, biết EF//BC. Tính AF ?



Hình 1

Câu 5: Cho $\triangle ABC$ có $A = 90^0$. Gọi E, F lần lượt là trung điểm của BC, AC. Gọi G là điểm đối xứng của E qua F. Chứng minh: AECG là hình thoi.

Câu 6: Cho tam giác ABC và O là một điểm bất kỳ nằm trong tam giác. Các tia AO, BO,CO cắt BC, CA, AB lần lượt tại P, Q, R. Chứng minh rằng:

a, $\frac{OP}{AP} + \frac{OQ}{BQ} + \frac{OR}{CR} = 1$

b, $\frac{AP}{OP} + \frac{BQ}{OQ} + \frac{CR}{OR} \geq 9$