BÀI TẬP TOÁN 8

I. ĐẠI SỐ

Câu 1: Thực hiện phép tính:

a) $(3x - 2)(2x^2 + 5x - 7)$

b) $\frac{3x}{x-4} + \frac{x-16}{x-4}$

c) $(x - 2)(2x^2 + 6x - 5)$

d) $\frac{x^2 - 10x}{x-5} + \frac{25}{x-5}$

e) $(x - 3)^2 - (x + 3)^2 + 12x - 5$

f) $\frac{x+9}{x^2-9} - \frac{3}{x^2+3x}$

Câu 2: Thực hiện phép tính

$$\frac{x^2 + x}{5x^2 - 10x + 5} : \frac{3x+3}{5x-5}$$

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

a) $6x^2y - 15xy$

b) $9x^2 - y^2 - 6y - 9$

c) $x^2 - 16$

d) $x^2 - y^2 + 10y - 25$

e) $12x^2y^3 + 15xy$

f) $9x^3 - x$

Câu 4: Tìm x, biết:

a) $(x - 4)(x^2 + 4x + 16) - x(x^2 + 2) = 0$

b) $(x + 3)(x^2 - 3x + 9) - (x - 3)(x^2 + 3x + 9) + 2x = 0$

c) $(x + 3)(x^2 - 3x + 9) - (x - 3)(x^2 + 3x + 9) + 2x = 0$

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

e) $(x-4)^2 - 36 = 0$

f) $x2(x - 3) = 12 - 4x.$

Câu 5: Thực hiện phép chia: $(x^3 - x^2 - 11x + 15) : (x - 3)$

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

$$A = \frac{8xy}{y^2 - x^2} : \left(\frac{1}{x^2 + 2xy + y^2} - \frac{1}{x^2 - y^2} \right)$$

$$B = \left(\frac{2x+5}{x-3} - \frac{x+1}{x+3} + \frac{7}{x^2 - 9} \right) : \frac{4}{x^2 - 9}$$

$$C = \left(\frac{1+x}{1-x} - \frac{1-x}{1+x} \right) \left(\frac{3}{4x} + \frac{x}{4} - x \right)$$

Câu 7: Tính giá trị của biểu thức: $B = \frac{x+y}{x-y}$ với $x^2 + y^2 = \frac{8}{3}xy$ và $x > y > 0$

Câu 8: Cho $4a^2 + b^2 = 5ab$ và $2a > b > 0$. Tính giá trị của phân thức:

$$P = \frac{ab}{4a^2 - b^2}$$

Câu 9: Chứng minh rằng:

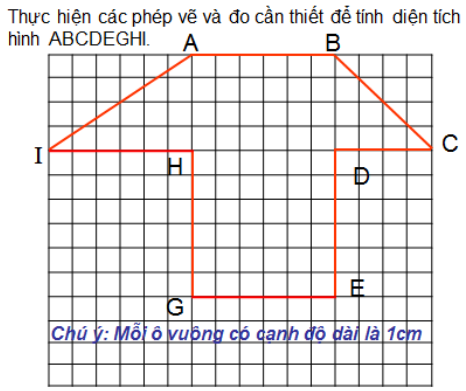
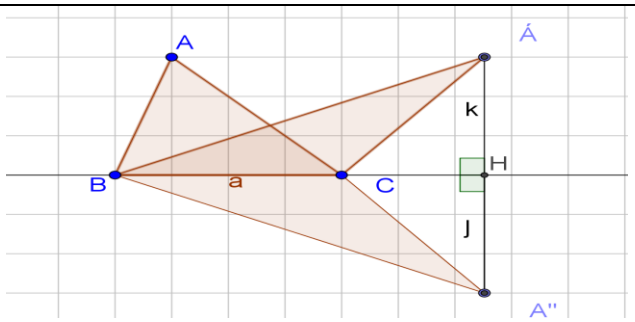
$A = x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y + 6z + 2017 > 0$ với mọi x, y, z.

Câu 10: Tìm x,y,z thỏa mãn:

$$9x^2 + y^2 + 2z^2 - 18x + 4z - 6y + 20 = 0$$

II. HÌNH HỌC:

Câu 1	Tứ giác đều là hình gì?
Câu 2	Viết công thức tính diện tích hình thang?
Câu 3	Hai tam giác có diện tích bằng nhau thì bằng nhau đúng hay sai?
Câu 4	Tính diện tích tam giác ABC vuông tại A biết AB=3cm, AC=4cm?
Câu 5	Tính diện tích hình thang ABCD(AB//CD) biết AB=3cm; CD=4cm, đường cao AH=2cm(H thuộc CD)
Câu 6	Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH(H thuộc BC). Biết AB=6cm, AC=8cm, tính AH?
Câu 7	Viết công thức tính diện tích hình thang có chiều caao là h, đường trung bình là m.
Câu 8	Cho tam giác ABC, trung tuyến AM, chứng minh $S_{\Delta ABM} = S_{\Delta ACM}$

Câu 9	
Câu 10	 Cho tam giác ABC, đường cao AH, hãy vẽ điểm A' sao cho $S_{\Delta ABC} = S_{\Delta A'BC}$. tập hợp các điểm A'' nằm ở trên đường nào?

<u>Câu 11:</u> Cho $\triangle ABC$ vuông tại A, gọi O là trung điểm của đường trung tuyến AM ($M \in BC$). Gọi I là điểm đối xứng với B qua O. Chứng minh điểm M đối xứng với điểm I qua đường thẳng AC.

<u>Câu 12:</u> Cho hình vuông ABCD, lấy E thuộc canh AB, F thuộc cạnh AD sao cho AF = AE. Vẽ AK vuông góc với BF tại H ($K \in CD$). Chứng minh tứ giác EBCK là hình chữ nhật.