

**TÀI LIỆU TOÁN NÂNG CAO 8**  
**KIỂM TRA (60 phút)**  
Liên hệ đăng kí học: 0832.64.64.64

Họ và tên: ..... Ngày học: .....

**Câu 1**

a) Phân tích đa thức sau thành nhân tử:  $x^2y - x^2 - 4y + 4$

b) Tính nhanh giá trị biểu thức:  $x^2 + 2x + 1 - y^2$  tại  $x = 84$  và  $y = 15$ .

HD:

a)  $x^2(y-1) - 4(y-1) = (y-1)(x^2 - 4) = (y-1)(x-2)(x+2)$

b)  $x^2 + 2x + 1 - y^2 = (x+1)^2 - y^2 = (x+1-y)(x+1+y) = (84+1-15)(84+1+15) = 70 \cdot 100 = 7000$

**Câu 2.**

a) Tìm  $x$ , biết:  $(x+3)^2 + (4-x)(4+x) = 1$ .

b) Chứng minh rằng giá trị biểu thức sau không phụ thuộc biến:  $(x-2)^2 - (x+1)(x-1) + 4(x+2)$

HD:

a)  $(x+3)^2 + (4-x)(4+x) = 1$

$$x^2 + 6x + 9 + 16 - x^2 = 1$$

$$6x + 25 = 1$$

$$x = -4$$

b)  $(x-2)^2 - (x+1)(x-1) + 4(x+2)$

$$= x^2 - 4x + 4 - x^2 + 1 + 4x + 8 = 13$$

**Câu 3.** Cho biểu thức  $A = \left( \frac{2x}{x+1} + \frac{x-1}{x} - \frac{3x^2-2x-1}{x^2+x} \right) : \left( \frac{-x+5}{x-3} + 1 \right)$

a) Tìm điều kiện xác định của  $A$ . Chứng tỏ  $A = \frac{x-3}{x+1}$ .

b) Tính giá trị của  $A$  biết  $|x+2|=1$ .

c) Tìm  $x$  nguyên để  $A$  nguyên.

HD:

a)  $A = \left( \frac{2x}{x+1} + \frac{x-1}{x} - \frac{3x^2-2x-1}{x(x+1)} \right) : \left( \frac{-x+5}{x-3} + 1 \right)$

$$+ \text{ĐK: } \begin{cases} x \neq 0 \\ x \neq -1 \\ x \neq 3 \\ \frac{-x+5}{x-3} + 1 \neq 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x \neq 0 \\ x \neq -1 \\ x \neq 3 \\ 2 \neq 0 \end{cases} \Rightarrow x \neq 0; -1; 3.$$

$$+ A = \left( \frac{2x}{x+1} + \frac{x-1}{x} - \frac{3x^2-2x-1}{x(x+1)} \right) : \left( \frac{-x+5}{x-3} + 1 \right)$$

$$= \frac{2x \cdot x + (x-1)(x+1) - (3x^2-2x-1)}{x(x+1)} : \frac{2}{x-3}$$

$$= \frac{2x^2 + x^2 - 1 - 3x^2 + 2x + 1}{x(x+1)} \cdot \frac{x-3}{2} = \frac{2x}{x(x+1)} \cdot \frac{x-3}{2} = \frac{x-3}{x+1}$$

$$b) |x+2|=1 \Rightarrow \begin{cases} x+2=1 \\ x+2=-1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x=-1 \text{ (loại)} \\ x=-3 \end{cases} \text{ vậy } x=-3.$$

$$\text{Thay } x=-3 \text{ vào có } A = \frac{x-3}{x+1} = \frac{-3-3}{-3+1} = 3$$

$$c) A = \frac{x-3}{x+1} = 1 - \frac{4}{x+1} \text{ nguyên khi } x+1 \text{ là ước của } 4.$$

$$x+1 \in U\{4\} = \{-4; -2; -1; 1; 2; 4\} \Rightarrow x \in \{-5; -3; -2; 0; 1; 3\}.$$

Kết hợp điều kiện  $x \neq 0; -1; 3$  ta có  $x$  nhận các giá trị:  $-5; -3; -2; 1$ .

**Câu 4.** Cho hàm số bậc nhất  $y = (3-m)x + 2m + 1$ .

Tìm các giá trị của  $m$  để đồ thị của hàm số đã cho là:

a) Đường thẳng đi qua điểm  $(1; 2)$ . Vẽ đồ thị với  $m$  tìm được.

b) Đường thẳng cắt đường thẳng  $y = x + 1$  tại một điểm nằm trên trục tung.

HD: Hàm số  $y = (3-m)x + 2m + 1$  là hàm số bậc nhất khi  $3-m \neq 0$ , hay  $m \neq 3$ .

a) Vì đồ thị đi qua điểm  $(1; 2)$  nên ta có:

$$2 = (3-m) \cdot 1 + 2m + 1$$

$$2 = 3 - m + 2m + 1$$

$$m = -2 \text{ (tm)}$$

Vậy giá trị  $m$  cần tìm là  $m = -2$ . Khi đó  $y = 5x - 3$

Học sinh vẽ đồ thị hàm số.

b) Vì đường thẳng  $y = x + 1$  cắt trục tung tại điểm  $(0; 1)$  nên để đường thẳng đã cho cắt đường thẳng  $y = x + 1$  tại 1 điểm nằm trên trục tung thì

$$1 = (3-m) \cdot 0 + 2m + 1 \text{ hay } m = 0. \text{ (tm)}$$

Vậy giá trị  $m$  cần tìm là  $m = 0$ . Khi đó  $y = 3x + 1$ .

**Câu 5.** Tìm giá trị lớn nhất của  $A = -3x^2 + 4x$

$$-3A = 9x^2 - 12x = 9x^2 - 12x + 4 - 4$$

Ta có:  $\Rightarrow -3A = (3x - 2)^2 - 4$

$$\Rightarrow A = \frac{-1}{3}(3x - 2)^2 + \frac{4}{3}$$

Mà:  $\frac{-1}{3}(3x - 2)^2 \leq 0 \Rightarrow A \leq \frac{4}{3}$

GTLN của  $A = \frac{4}{3}$  khi  $x = \frac{2}{3}$

VINASTUDY.VN