

**BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TOÁN 8**

**HƯỚNG DẪN BÀI TẬP VỀ NHÀ**

Tài liệu lớp học zoom 8.2 - 18h - 19h30 - Tối thứ tư - 23/26 Nguyễn Hồng

Họ và tên:.....Ngày học:.....

**Câu 3.** Chứng minh các biểu thức sau nhận giá trị dương (âm) với mọi  $x$  :

c)  $(x-2)(x-4)+3 > 0$

d)  $-2x^2+5x-19 < 0$

HD:

c) Ta có:  $(x-2)(x-4)+3 = x^2 - 6x + 8 + 3 = x^2 - 6x + 11$

$$= (x^2 - 6x + 9) + 2 = (x-3)^2 + 2$$

Vì  $(x-3)^2 \geq 0 \forall x$  nên  $(x-3)^2 + 2 \geq 2 > 0 \forall x$

Hay  $(x-2)(x-4)+3 > 0$  (đpcm)

d) Ta có:  $-2x^2+5x-19 = -2\left[x^2 - 2x \cdot \frac{5}{4} + \left(\frac{5}{4}\right)^2\right] + 2 \cdot \left(\frac{5}{4}\right)^2 - 19$

$$= -2\left(x - \frac{5}{4}\right)^2 + \frac{25}{8} - 19 = -2\left(x - \frac{5}{4}\right)^2 - \frac{127}{8}$$

Vì  $\left(x - \frac{5}{4}\right)^2 \geq 0 \forall x$  nên  $-2\left(x - \frac{5}{4}\right)^2 \leq 0 \forall x \Rightarrow -2\left(x - \frac{5}{4}\right)^2 - \frac{127}{8} \leq -\frac{127}{8} < 0 \forall x$

Hay  $-2x^2+5x-19 < 0$  (đpcm)

**Dạng 2: Phân tích đa thức thành nhân tử và các bài toán liên quan**

**Câu 4.** Phân tích đa thức thành nhân tử:

d)  $3x+3y-x^2-2xy-y^2$

e)  $x^2+7x+12$

f)  $2x^2+7x-9$

HD:

d)  $3x+3y-x^2-2xy-y^2 = (3x+3y) - (x^2+2xy+y^2)$

$$= 3(x+y) - (x+y)^2 = (x+y)(3-x-y)$$

e)  $x^2+7x+12 = (x^2+3x) + (4x+12) = x(x+3) + 4(x+3) = (x+3)(x+4)$

f)  $2x^2+7x-9 = (2x^2-2x) + (9x-9) = 2x(x-1) + 9(x-1) = (x-1)(2x+9)$

**Câu 5.** Tìm  $x$  biết

d)  $3(2x-1)(3x-1) - (2x-3)(9x-1) = 0$

e)  $3(x+4) - x^2 - 8x - 16 = 0$

f)  $2(x+5) - x^2 - 5x = 0$

HD:

$$d) 3(2x-1)(3x-1) - (2x-3)(9x-1) = 0 \Rightarrow 3(6x^2 - 5x + 1) - (18x^2 - 25x + 3) = 0$$

$$\Rightarrow 18x^2 - 15x + 3 - 18x^2 + 25x - 3 = 0 \Rightarrow 10x = 0 \Rightarrow x = 0$$

$$e) 3(x+4) - x^2 - 8x - 16 = 0 \Rightarrow 3(x+4) - (x^2 + 8x + 16) = 0$$

$$\Rightarrow 3(x+4) - (x+4)^2 = 0 \Rightarrow (x+4)(3-x-4) = 0 \Rightarrow (x+4)(-x-1) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x+4=0 \Rightarrow x=-4 \\ -x-1=0 \Rightarrow x=-1 \end{cases}$$

$$f) 2(x+5) - x^2 - 5x = 0 \Rightarrow 2(x+5) - (x^2 + 5x) = 0 \Rightarrow 2(x+5) - x(x+5) = 0$$

$$\Rightarrow (x+5)(2-x) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x+5=0 \Rightarrow x=-5 \\ 2-x=0 \Rightarrow x=2 \end{cases}$$

**Câu 13.** Tìm GTLN của biểu thức sau:  $B = 11 - 10x - x^2$

HD:

$$\text{Ta có: } B = 11 - 10x - x^2 = 11 - (x^2 + 10x + 25 - 25)$$

$$= 11 - (x+5)^2 + 25 = 36 - (x+5)^2$$

$$\text{Vì } (x+5)^2 \geq 0 \forall x \text{ nên } 36 - (x+5)^2 \leq 36$$

Hay  $B \leq 36$

$$\text{Dấu "=" xảy ra khi } x+5=0 \Rightarrow x=-5$$

Vậy GTLN của  $B = 36$  khi  $x = -5$