

**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 4.** Biết rằng  $x = 2$  là một nghiệm của phương trình  $x^3 + ax^2 - 4x - 4 = 0$

a. Xác định giá trị của a.

b. Với a tìm được của câu trên tìm những nghiệm còn lại của phương trình bằng cách đưa phương trình đã cho về dạng phương trình tích.

HD:

a. Với  $x = 2$  phương trình trở thành:

$$2^3 + a.2^2 - 4.2 - 4 = 0$$

$$\Leftrightarrow 8 + 4a - 8 - 4 = 0$$

$$\Leftrightarrow 4a - 4 = 0 \Leftrightarrow 4a = 4 \Leftrightarrow a = 1$$

Vậy  $a = 1$

b. Với  $a = 1$  phương trình đã cho trở thành:

$$x^3 + ax^2 - 4x - 4 = 0 \Leftrightarrow x^3 + x^2 - 4x - 4 = 0$$

$$\Leftrightarrow x^2(x+1) - 4(x+1) = 0 \Leftrightarrow (x+1)(x^2 - 4) = 0$$

$$\Leftrightarrow (x+1)(x-2)(x+2) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x+1=0 \Leftrightarrow x=-1 \\ x-2=0 \Leftrightarrow x=2 \\ x+2=0 \Leftrightarrow x=-2 \end{cases}$$

Vậy các nghiệm còn lại là  $x = -1$  hoặc  $x = -2$ .

**Câu 7.** Giải các phương trình

b)  $(x^2 - 5x)^2 - 2(x^2 - 5x) = 24$

HD:

b) Đặt  $t = x^2 - 5x$  ta có phương trình:

$$t^2 - 2t = 24 \Leftrightarrow t^2 - 2t - 24 = 0 \Leftrightarrow t^2 - 6t + 4t - 24 = 0$$

$$\Leftrightarrow t(t-6) + 4(t-6) = 0 \Leftrightarrow (t-6)(t+4) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} t=6 \\ t=-4 \end{cases}$$

+ Với  $t = 6 \Rightarrow x^2 - 5x = 6 \Leftrightarrow x^2 + x - 6x - 6 = 0$

$$\Leftrightarrow x(x+1) - 6(x+1) = 0 \Leftrightarrow (x+1)(x-6) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x=-1 \\ x=6 \end{cases}$$

+ Với  $t = -4 \Rightarrow x^2 - 5x = -4 \Leftrightarrow x^2 - 5x + 4 = 0$

$$\Leftrightarrow x^2 - x - 4x + 4 = 0 \Leftrightarrow x(x-1) - 4(x+1) = 0$$

$$\Leftrightarrow (x-1)(x-4) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x=1 \\ x=4 \end{cases}$$

Vậy tập nghiệm của phương trình là:  $S = \{-1; 1; 4; 6\}$ .

**Câu 11.** Giải các phương trình sau:

a.  $(x^2 + x)^2 + 4(x^2 + x) - 12 = 0$

b.  $(x^2 + 2x + 3)^2 - 9(x^2 + 2x + 3) + 18 = 0$

HD:

a. Đặt  $x^2 + x = t$ . Phương trình trở thành:

$$t^2 + 4t - 12 = 0 \Leftrightarrow t^2 - 2t + 6t - 12 = 0$$

$$\Leftrightarrow t(t-2) + 6(t-2) = 0 \Leftrightarrow (t-2)(t+6) = 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} t-2=0 \Leftrightarrow t=2 \\ t+6=0 \Leftrightarrow t=-6 \end{cases}$$

TH1:  $t=2 \Leftrightarrow x^2 + x = 2$

$$\Leftrightarrow x^2 + x - 2 = 0 \Leftrightarrow x^2 + x - 2x - 2 = 0$$

$$\Leftrightarrow x(x+1) - 2(x+1) = 0 \Leftrightarrow (x+1)(x-2) = 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x+1=0 \Leftrightarrow x=-1 \\ x-2=0 \Leftrightarrow x=2 \end{cases}$$

TH2:  $t=-6 \Leftrightarrow x^2 + x = -6$

$$\Leftrightarrow x^2 + x + 6 = 0 \Leftrightarrow \left(x + \frac{1}{2}\right)^2 + \frac{23}{4} = 0 \text{ (vô nghiệm)}$$

Vậy  $x=1; x=-2$

b) Đặt  $x^2 + 2x + 3 = t (t > 0)$ .

Phương trình trở thành:

$$t^2 - 9t + 18 = 0 \Leftrightarrow t^2 - 3t - 6t + 18 = 0$$

$$\Leftrightarrow t(t-3) - 6(t-3) = 0 \Leftrightarrow (t-3)(t-6) = 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} t-3=0 \Leftrightarrow t=3 \\ t-6=0 \Leftrightarrow t=6 \end{cases}$$

TH1:  $t=3 \Leftrightarrow x^2 + 2x + 3 = 3 \Leftrightarrow x^2 + 2x = 0$

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

TH2:  $t=6 \Leftrightarrow x^2 + 2x + 3 = 6$

$$\Leftrightarrow x^2 + 2x - 3 = 0 \Leftrightarrow x^2 - x + 3x - 3 = 0$$

$$\Leftrightarrow x(x-1) + 3(x-1) = 0 \Leftrightarrow (x-1)(x+3) = 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x-1=0 \Leftrightarrow x=1 \\ x+3=0 \Leftrightarrow x=-3 \end{cases}$$

Vậy phương trình có tập nghiệm

$$S = \{-3; -2; 0; 1\}$$