

**TÀI LIỆU TOÁN BỒI DƯỠNG HỌC SINH GIỎI LỚP 9**  
**HƯỚNG DẪN BÀI TẬP VỀ NHÀ**  
 Liên hệ đăng kí học: 0832.64.64.64

Họ và tên: ..... Ngày học: .....

**ĐẠI SỐ**

Câu 5. Giải pt  $x^2 - 3x + 1 + \frac{\sqrt{3}}{3}\sqrt{x^4 + x^2 + 1} = 0$ .

HD:

**CHỮA BÀI TẬP VỀ NHÀ**

Vi dụ. Giải pt  $x^2 - 3x + 1 + \frac{\sqrt{3}}{3}\sqrt{x^4 + x^2 + 1} = 0$ .

C<sub>1</sub>: (\*)  $\Leftrightarrow x^2 - 3x + 1 = -\frac{\sqrt{3}}{3}\sqrt{x^4 + x^2 + 1}$  C<sub>2</sub>:  $(x^2 + 1 - x)(x^2 + 1 + x) = x^4 + x^2 + 1$   
 $a > 0$   $b > 0$   
 $2a^2 - b^2 + \frac{\sqrt{3}}{3}ab = 0$   
 $\Rightarrow 6a^2 - 3b^2 + \sqrt{3}ab = 0$   
 $\Rightarrow (\sqrt{3}a - b)(3b + 2\sqrt{3}a) = 0$   
 $\Rightarrow \sqrt{3}a = b \Rightarrow x = 1$   
 $x^2 - 3x + 1 = (x-1)^2 - x \geq -x$   
 $x^4 + x^2 + 1 = (x^2 - 1)^2 + 3x^2 \geq 3x^2$   
 $\Rightarrow x^2 - 3x + 1 + \frac{\sqrt{3}}{3}\sqrt{x^4 + x^2 + 1} \geq -x + |x| \geq 0$   
 $\Rightarrow (*) \Leftrightarrow |x| = x$   
 $\begin{cases} (x-1)^2 = 0 \\ (x^2 - 1)^2 = 0 \end{cases} \Rightarrow x = 1$

$\Rightarrow 2(x-1)^2(x^2 - 7x + 1) = 0$   
 $\Rightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x^2 - 7x + 1 = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = \frac{7 \pm 3\sqrt{5}}{2} \text{ (Loại)} \end{cases}$

$x^2 - 3x + 1 \leq 0$   
 $\Delta = 9 - 4 = 5$   
 $\frac{3 - \sqrt{5}}{2} \leq x \leq \frac{3 + \sqrt{5}}{2}$