

## PHƯƠNG TRÌNH TRÙNG PHƯƠNG

Phương trình trùng phương là phương trình có dạng  $ax^4 + bx^2 + c = 0$  (ví dụ:  $x^4 - 2x^2 + 1$ ). Đối với dạng này, ta giải như sau:

- Đặt  $x^2 = t$  (điều kiện:  $t \geq 0$ ). Khi đó, phương trình  $ax^4 + bx^2 + c = 0$  sẽ trở thành  $at^2 + bt + c = 0$
- Giải phương trình bậc 2 ẩn  $t$ , ta được 2 nghiệm. Đối chiếu với điều kiện  $t$  không âm để tìm ra được nghiệm đúng của phương trình.
- Với mỗi giá trị  $t$  thỏa điều kiện, ta sẽ tìm ra được 2 giá trị  $x$  tương ứng :

$$x = \sqrt{t} \text{ và } x = -\sqrt{t}$$

Ví dụ:

$$\text{Giải phương trình : } x^4 - 13x^2 + 36 = 0 \quad (1)$$

$$\text{Đặt } x^2 = t \quad (t \geq 0)$$

$$\text{Từ đó phương trình (1) thành : } t^2 - 13t + 36 = 0 \quad (2)$$

Giải phương trình (2) ta có :

$$t_1 = 9 \text{ (nhận) và } t_2 = 4 \text{ (nhận)}$$

$$\Leftrightarrow x = \pm 3 \text{ hoặc } x = \pm 2$$

Vậy phương trình (1) có 4 nghiệm  $x_1 = 3, x_2 = -3, x_3 = 2, x_4 = -2$