

$$ax^4 + bx^2 + c = 0$$

$$\text{on pose } X = x^2$$

$$a) \quad x^4 - 13x^2 + 36 = 0$$

$$X^2 - 13X + 36 = 0$$

$$\Delta = (-13)^2 - 4 \times 36 = 169 - 144 = 25 > 0$$

$$\text{Donc } X = \frac{13+5}{2} = 9 \quad \text{ou} \quad X = \frac{13-5}{2} = 4$$

$$\text{Donc } x^2 = 9 \quad \text{ou} \quad x^2 = 4 \quad \Leftrightarrow \quad \underline{\underline{x = 3 \text{ ou } x = -3 \quad \text{ou} \quad x = 2 \text{ ou } x = -2}}$$

$$b) \quad x^4 - 5x^2 + 4 = 0$$

$$X^2 - 5X + 4 = 0$$

$$\Delta = (-5)^2 - 4 \times 4 = 25 - 16 = 9 > 0$$

$$\text{Donc } X = \frac{5+3}{2} \quad \text{ou} \quad X = \frac{5-3}{2} \quad \Rightarrow \quad X = 4 \quad \text{ou} \quad X = 1$$

$$\text{Donc } x^2 = 4 \quad \text{ou} \quad x^2 = 1 \quad \Leftrightarrow \quad x = 2 \text{ ou } x = -2 \quad \text{ou} \quad x = 1 \text{ ou } x = -1$$

$$c) \quad x^4 + x^2 - 2 = 0$$

$$X^2 + X - 2 = 0$$

$$\Delta = 1 + (4 \times 2) = 9 > 0$$

$$\text{Donc } X = \frac{-1+3}{2} = 1 \quad \text{ou} \quad X = \frac{-1-3}{2} = -2$$

$$\text{Donc } x^2 = 1 \quad \text{ou} \quad x^2 = -2$$

x^2 ne peut pas être égale à -2 car $x^2 \geq 0$ et $-2 < 0$

Donc ~~on~~ ne peut avoir que $x^2 = 1$

$$\text{Donc } \underline{\underline{x = 1 \text{ ou } x = -1}}$$