

1.

Savoir résoudre une équation du type $x^2 = a$

Pour $a = 0$: $x^2 = 0$: 1 solution : $x = 0$

Méthode : Pour $a > 0$: $x^2 = 3$: 2 solutions : $x = \sqrt{3}$ ou $x = -\sqrt{3}$

Pour $a < 0$: $x^2 = -3$: aucune solution car x^2 étant positif, il ne peut pas être égal à -3

Exemple : Résoudre $4x^2 - 5 = 0$

$$4x^2 - 5 = 0$$

$$\Leftrightarrow 4x^2 = 5$$

$$\Leftrightarrow x^2 = \frac{5}{4}$$

$$\Leftrightarrow x = \sqrt{\frac{5}{4}} \quad \text{ou} \quad x = -\sqrt{\frac{5}{4}}$$

Solutions : $x = \frac{\sqrt{5}}{2}$ ou $x = \frac{-\sqrt{5}}{2}$

Exemple : Résoudre $(x - 4)^2 = 3$

$$(x - 4)^2 = 3$$

$$\Leftrightarrow x - 4 = \sqrt{3} \quad \text{ou} \quad x - 4 = -\sqrt{3}$$

$$\Leftrightarrow x = \sqrt{3} + 4 \quad \text{ou} \quad x = -\sqrt{3} + 4$$

Solutions : $x = 4 + \sqrt{3}$ ou $x = 4 - \sqrt{3}$

Exemple : Résoudre $3(x + 1)^2 - 12 = 0$

$$3(x + 1)^2 - 12 = 0$$

$$\Leftrightarrow 3(x + 1)^2 = 12$$

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

$$\Leftrightarrow x + 1 = \sqrt{4} \quad \text{ou} \quad x + 1 = -\sqrt{4}$$

$$\Leftrightarrow x + 1 = 2 \quad \text{ou} \quad x + 1 = -2$$

$$\Leftrightarrow x = 1 \quad \text{ou} \quad x = -3$$

Solutions : $x = 1$ ou $x = -3$