

# Mathématiques – Première spécialité

Corrigés des exercices

## Table des matières

**1 Le second degré : équations et paraboles**

**2**

# 1 Le second degré : équations et paraboles

Dans chaque exercice, on note  $\mathcal{S}$  l'ensemble des solutions des équations.

**Exercice 1** 1. On résout l'équation  $x^2 + 2x = 0$  :

On factorise :

$$x(x+2) = 0.$$

Un produit de facteurs est nul lorsque l'un des facteurs est nul, donc il y a deux possibilités :

$$\begin{aligned}x = 0 \quad \text{ou} \quad x + 2 &= 0 \\x + \cancel{2} - \cancel{2} &= 0 - 2 \\x &= -2\end{aligned}$$

Conclusion : l'équation a deux solutions :  $x = 0$  et  $x = -2$ . Autrement dit :

$$\mathcal{S} = \{0; -2\}.$$

2. On résout l'équation  $x^2 - 16 = 0$  :

On « isole »  $x^2$  :

$$\begin{aligned}x^2 - 16 &= 0 \\x^2 - \cancel{16} + \cancel{16} &= 0 + 16 \\x^2 &= 16\end{aligned}$$

Comme 16 est positif, il y a deux solutions :

$$x = \sqrt{16} = 4 \quad \text{ou} \quad x = -\sqrt{16} = -4.$$

Conclusion :

$$\mathcal{S} = \{4; -4\}.$$

3. On résout l'équation  $(2x - 1)(x - 5) = 0$  :

$$\begin{aligned}2x - 1 &= 0 \quad \text{ou} \quad x - 5 = 0 \\2x - \cancel{1} + \cancel{1} &= 0 + 1 \quad \text{ou} \quad x - \cancel{5} + \cancel{5} = 0 + 5 \\ \frac{\cancel{2}x}{\cancel{2}} &= \frac{1}{2} \quad \text{ou} \quad x = 5 \\x &= \frac{1}{2}\end{aligned}$$

Conclusion :

$$\mathcal{S} = \left\{ \frac{1}{2}; 5 \right\}.$$

4. On résout l'équation  $x^2 + 7 = 0$  :

$$\begin{aligned}x^2 + 7 &= 0 \\x^2 + \cancel{7} - \cancel{7} &= 0 - 7 \\x^2 &= -7\end{aligned}$$

Il n'y a pas de solution, car un carré est positif (donc aucun nombre  $x$  ne peut avoir un carré égal à  $-7$ ).

Conclusion :

$$\mathcal{S} = \emptyset.$$

(On rappelle que  $\emptyset$  désigne l'ensemble vide : l'ensemble qui ne contient aucun élément.)