



**Automatismes**  
**Première**  
**Semaine 7**

# Automatismes 7.1

Voir la correction

- Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'équation  $(x - 3)^2 = 5$
- Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'équation  $5x^2 + 4\sqrt{5}x + 4 = 0$



# Automatismes 7.2

Voir la correction

- Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'équation  $\frac{x}{2} + 1 = x + \frac{1}{4}$
- Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'équation  $\frac{x}{5} + 1 = \frac{x}{3}$



# Automatismes 7.3

Voir la correction

- Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'équation  $9x^2 + 12x + 4 = 0$
- Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'équation  $\frac{3x + 1}{5} = \frac{x}{2}$



# Automatismes 7.4

Voir la correction

- Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'équation  $\frac{7x + 1}{4} = 2x + 3$
- Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'équation  $\frac{x}{7} - 2 = \frac{3x + 1}{2}$



# Solutions



# Solution de Automatismes 7.1

Revenir à l'énoncé

- Soit  $x \in \mathbb{R}$ .

$$(x - 3)^2 = 5$$

$$\iff (x - 3)^2 - 5 = 0$$

$$\iff (x - 3 - \sqrt{5})(x - 3 + \sqrt{5}) = 0$$

D'après la règle du produit nul,

$$x - 3 - \sqrt{5} = 0 \quad \text{ou} \quad x - 3 + \sqrt{5} = 0$$

$$\iff x = 3 + \sqrt{5} \quad \text{ou} \quad x = 3 - \sqrt{5}$$

Ainsi,  $\mathcal{S} = \{3 - \sqrt{5}; 3 + \sqrt{5}\}$ .

- Soit  $x \in \mathbb{R}$ .

$$5x^2 + 4\sqrt{5}x + 4 = 0 = 0$$

$$\iff (\sqrt{5}x + 2)^2 = 0$$

D'après la règle du produit nul,  $\sqrt{5}x + 2 = 0$ , ce qui équivaut à

$$x = -\frac{2}{\sqrt{5}} = -\frac{2\sqrt{5}}{5}$$

$$\left( -\frac{2\sqrt{5}}{5} \right)$$



# Solution de Automatismes 7.2

Revenir à l'énoncé

- Soit  $x \in \mathbb{R}$ ,

$$\frac{x}{2} + 1 = x + \frac{1}{4}$$

$$\iff 2\left(\frac{x}{2} + 1\right) = 2\left(x + \frac{1}{4}\right)$$

$$\iff x + 2 = 2x + \frac{1}{2}$$

$$\iff 2 - \frac{1}{2} = x$$

$$\iff \frac{3}{2} = x$$

$$\text{Ainsi, } \mathcal{S} = \left\{ \frac{3}{2} \right\}.$$



# Solution de Automatismes 7.2

- Soit  $x \in \mathbb{R}$ ,

$$\frac{x}{5} + 1 = \frac{x}{3}$$

$$\iff 15 \left( \frac{x}{5} + 1 \right) = 15 \times \frac{x}{3}$$

$$\iff 3x + 15 = 5x$$

$$\iff 2x = 15$$

$$\iff x = \frac{15}{2}$$

$$\text{Ainsi, } \mathcal{S} = \left\{ \frac{15}{2} \right\}.$$



# Solution de Automatismes 7.3

Revenir à l'énoncé

- Soit  $x \in \mathbb{R}$ .

$$9x^2 + 12x + 4 = 0$$

$$\iff (3x + 2)^2 = 0$$

D'après la règle du produit nul,  $3x + 2 = 0$ , ce qui équivaut à  $x = -\frac{2}{3}$ .

$$\text{Ainsi, } \mathcal{S} = \left\{ -\frac{2}{3} \right\}.$$



# Solution de Automatismes 7.3

- Soit  $x \in \mathbb{R}$ ,

$$\frac{3x + 1}{5} = \frac{x}{2}$$

$$\iff 2(3x + 1) = 5x$$

$$\iff 6x + 2 = 5x$$

$$\iff x = 2$$

Ainsi,  $\mathcal{S} = \{2\}$ .



# Solution de Automatismes 7.4

Revenir à l'énoncé

- Soit  $x \in \mathbb{R}$ ,

$$\frac{7x + 1}{4} = 2x + 3$$

$$\iff 7x + 1 = 4(2x + 3)$$

$$\iff 7x + 1 = 8x + 12$$

$$\iff x = -11$$

Ainsi,  $\mathcal{S} = \{-11\}$ .



# Solution de Automatismes 7.4

- Soit  $x \in \mathbb{R}$ .

$$\frac{x}{7} - 2 = \frac{3x + 1}{2}$$

$$\iff 14 \left( \frac{x}{7} - 2 \right) = 14 \times \frac{3x + 1}{2}$$

$$\iff 2x - 28 = 7(3x + 1)$$

$$\iff 2x - 28 = 21x + 7$$

$$\iff 19x = -35$$

$$\iff x = -\frac{35}{19}$$

$$\text{Ainsi, } \mathcal{S} = \left\{ -\frac{35}{19} \right\}.$$

