



I. Énoncé



Exercice 1 (4 pts) — Identités remarquables

1. Développer, réduire et ordonner :

◦ $A(x) = (3x - 5)^2$

◦ $B(x) = (2x + 1)(2x - 1)$

2. Factoriser :

◦ $D(x) = 9x^2 - 25$

◦ $E(x) = 4x^2 + 12x + 9$



Exercice 2 (5 pts) — Équations du 1^{er} degré

Résoudre dans \mathbb{R} :

1. $5x - 3 = 2x + 9$

2. $\frac{3x - 2}{4} = \frac{x + 5}{2}$

3. $7 - 2(3x - 1) = 4x + 5$



Exercice 3 (5 pts) — Équations-produit

Résoudre dans \mathbb{R} .

1. $(2x - 7)(x + 4) = 0$

2. $(x + 1)^2 = 9$

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



Exercice 4 (4 pts) — Inéquations du 1^{er} degré

Résoudre dans \mathbb{R} .

1. $3x - 5 \leq 2x + 7$

2. $\frac{x - 4}{3} > 2 - \frac{x}{6}$



Exercice 5 (2 pts) — Équation-produit

$$x^2 - 6x = -5$$

II. Corrigé

✓ Exercice 1

1.
 - $A(x) = (3x - 5)^2 \Leftrightarrow 9x^2 - 30x + 25$
 - $B(x) = (2x + 1)(2x - 1) \Leftrightarrow 4x^2 - 1$
2.
 - $D(x) = 9x^2 - 25 \Leftrightarrow (3x - 5)(3x + 5)$
 - $E(x) = 4x^2 + 12x + 9 \Leftrightarrow (2x + 3)^2$

✓ Exercice 2

1. $5x - 3 = 2x + 9 \Leftrightarrow 3x = 12 \Leftrightarrow x = 4 \Rightarrow \mathbf{S = \{4\}}$
2. $\frac{3x - 2}{4} = \frac{x + 5}{2} \Leftrightarrow 3x - 2 = 2x + 10 \Leftrightarrow x = 12 \Rightarrow \mathbf{S = \{12\}}$
3. $7 - 2(3x - 1) = 4x + 5 \Leftrightarrow 9 - 6x = 4x + 5 \Leftrightarrow -10x = -4 \Leftrightarrow x = \frac{2}{5} \Rightarrow$
 $\mathbf{S = \left\{ \frac{2}{5} \right\}}$

✓ Exercice 3

1. $(2x - 7)(x + 4) = 0 \Leftrightarrow 2x - 7 = 0$ ou $x + 4 = 0 \Rightarrow \mathbf{S = \{-4; \frac{7}{2}\}}$
2. $(x + 1)^2 = 9 \Leftrightarrow x + 1 = \pm 3 \Leftrightarrow x = -4$ ou $x = 2 \Rightarrow \mathbf{S = \{-4; 2\}}$
3. $(3x - 2)(x - 5) = (x - 5) \Leftrightarrow (x - 5)(3x - 3) = 0 \Rightarrow \mathbf{S = \{1; 5\}}$

✓ Exercice 4

1. $3x - 5 \leq 2x + 7 \Leftrightarrow x \leq 12 \Rightarrow \mathbf{S =] - \infty ; 12]}$
2. $\frac{x - 4}{3} > 2 - \frac{x}{6} \Leftrightarrow 2(x - 4) > 12 - x \Leftrightarrow 3x > 20 \Leftrightarrow x > \frac{20}{3} \Rightarrow$
 $\mathbf{S = \left] \frac{20}{3} ; +\infty \right[}$

✓ Exercice 5

$$x^2 - 6x = -5 \Leftrightarrow x^2 - 6x + 5 = 0 \Leftrightarrow (x - 1)(x - 5) = 0 \Rightarrow \mathbf{S = \{1; 5\}}$$