



I. Énoncé



Exercice 1 (4 pts) — Identités remarquables

1. Développer, réduire et ordonner :

- $A(x) = (2x - 7)^2$
- $B(x) = (3x + 4)(3x - 4)$

2. Factoriser :

- $D(x) = 16x^2 - 81$
- $E(x) = 9x^2 - 24x + 16$



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

Résoudre dans \mathbb{R} :

1. $7x - 4 = 3x + 16$
2. $\frac{4x + 1}{5} = \frac{2x - 3}{3}$
3. $2(4x - 5) - 7 = 3x + 8$



Exercice 3 (5 pts) — Équations-produit

Résoudre dans \mathbb{R} .

1. $(x - 6)(2x + 1) = 0$
2. $(x - 3)^2 = 25$
3. $(4x + 5)(x - 2) = (x - 2)$



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

Résoudre dans \mathbb{R} .

1. $4x - 11 < 2x + 5$
2. $\frac{x + 3}{4} \geq 3 - \frac{x}{8}$



Exercice 5 (2 pts) — Équation-produit

$$x^2 - 8x = -12$$

II. Corrigé

✓ Exercice 1

1.
 - $(2x - 7)^2 \Leftrightarrow 4x^2 - 28x + 49$
 - $(3x + 4)(3x - 4) \Leftrightarrow 9x^2 - 16$
2.
 - $16x^2 - 81 \Leftrightarrow (4x - 9)(4x + 9)$
 - $9x^2 - 24x + 16 \Leftrightarrow (3x - 4)^2$

✓ Exercice 2

1. $7x - 4 = 3x + 16 \Leftrightarrow 4x = 20 \Leftrightarrow x = 5 \Rightarrow \mathbf{S = \{5\}}$
2. $\frac{4x + 1}{5} = \frac{2x - 3}{3} \Leftrightarrow 3(4x + 1) = 5(2x - 3) \Leftrightarrow 12x + 3 = 10x - 15 \Leftrightarrow 2x = -18 \Leftrightarrow x = -9$
 $\Rightarrow \mathbf{S = \{-9\}}$
3. $2(4x - 5) - 7 = 3x + 8 \Leftrightarrow 8x - 17 = 3x + 8 \Leftrightarrow 5x = 25 \Leftrightarrow x = 5 \Rightarrow \mathbf{S = \{5\}}$

✓ Exercice 3

1. $(x - 6)(2x + 1) = 0 \Leftrightarrow x = 6 \text{ ou } x = -\frac{1}{2} \Rightarrow \mathbf{S = \left\{-\frac{1}{2}; 6\right\}}$
2. $(x - 3)^2 = 25 \Leftrightarrow x - 3 = \pm 5 \Leftrightarrow x = 8 \text{ ou } x = -2 \Rightarrow \mathbf{S = \{-2; 8\}}$
3. $(4x + 5)(x - 2) = (x - 2) \Leftrightarrow (x - 2)(4x + 4) = 0 \Rightarrow \mathbf{S = \{-1; 2\}}$

✓ Exercice 4

1. $4x - 11 < 2x + 5 \Leftrightarrow 2x < 16 \Leftrightarrow x < 8 \Rightarrow \mathbf{S =]-\infty; 8[}$
2. $\frac{x + 3}{4} \geq 3 - \frac{x}{8} \Leftrightarrow 2(x + 3) \geq 24 - x \Leftrightarrow 3x \geq 18 \Leftrightarrow x \geq 6 \Rightarrow \mathbf{S = [6; +\infty[}$

✓ Exercice 5

$$x^2 - 8x = -12 \Leftrightarrow x^2 - 8x + 12 = 0 \Leftrightarrow (x - 2)(x - 6) = 0 \Rightarrow \mathbf{S = \{2; 6\}}$$