



Evaluation N°1 - Sujet 2 -

Durée : 1h

I. Énoncé

Exercice 1 (4 pts) — Identités remarquables

1. Développer, réduire et ordonner :

- $A(x) = (4x + 3)^2$
- $B(x) = (5x - 2)(5x + 2)$

2. Factoriser :

- $D(x) = 25x^2 - 36$
- $E(x) = 9x^2 + 12x + 4$

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

Résoudre dans \mathbb{R} :

$$1. 9x + 7 = 4x - 18$$

$$2. \frac{5x - 4}{3} = \frac{2x + 7}{6}$$

$$3. 10 - 3(2x + 1) = 5x - 8$$

Exercice 3 (5 pts) — Équations-produit

Résoudre dans \mathbb{R} .

$$1. (x - 9)(3x + 2) = 0$$

$$2. (x - 2)^2 = 49$$

$$3. (2x - 5)(x + 3) + 2(x + 3)^2 = 0$$

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

Résoudre dans \mathbb{R} .

$$1. 5x - 8 \geq 3x - 1$$

$$2. \frac{2x - 7}{5} < 1 + \frac{x}{10}$$

Exercice 5 (2 pts) — Équation-produit

$$4x^2 = 9x - 5$$

II. Corrigé

✓ Exercice 1

1.
 - o $(4x + 3)^2 \Leftrightarrow 16x^2 + 24x + 9$
 - o $(5x - 2)(5x + 2) \Leftrightarrow 25x^2 - 4$
2.
 - o $25x^2 - 36 \Leftrightarrow (5x - 6)(5x + 6)$
 - o $9x^2 + 12x + 4 \Leftrightarrow (3x + 2)^2$

✓ Exercice 2

1. $9x + 7 = 4x - 18 \Leftrightarrow 5x = -25 \Leftrightarrow x = -5 \Rightarrow S = \{-5\}$
2. $\frac{5x - 4}{3} = \frac{2x + 7}{6} \Leftrightarrow 2(5x - 4) = (2x + 7) \Leftrightarrow 10x - 8 = 2x + 7 \Leftrightarrow 8x = 15 \Leftrightarrow x = \frac{15}{8}$
 $\Rightarrow S = \left\{ \frac{15}{8} \right\}$
3. $10 - 3(2x + 1) = 5x - 8 \Leftrightarrow 7 - 6x = 5x - 8 \Leftrightarrow -11x = -15 \Leftrightarrow x = \frac{15}{11} \Rightarrow$
 $S = \left\{ \frac{15}{11} \right\}$

✓ Exercice 3

1. $(x - 9)(3x + 2) = 0 \Leftrightarrow x = 9 \text{ ou } x = -\frac{2}{3} \Rightarrow S = \left\{ -\frac{2}{3}; 9 \right\}$
2. $(x - 2)^2 = 49 \Leftrightarrow x - 2 = \pm 7 \Leftrightarrow x = 9 \text{ ou } x = -5 \Rightarrow S = \{-5; 9\}$
3. $(2x - 5)(x + 3) + 2(x + 3)^2 = 0 \Leftrightarrow (x + 3)[(2x - 5) + 2(x + 3)] = 0 \Leftrightarrow (x + 3)(4x + 1) = 0$
 $\Rightarrow S = \left\{ -3; -\frac{1}{4} \right\}$

✓ Exercice 4

1. $5x - 8 \geq 3x - 1 \Leftrightarrow 2x \geq 7 \Leftrightarrow x \geq \frac{7}{2} \Rightarrow S = \left[\frac{7}{2}; +\infty \right[$
2. $\frac{2x - 7}{5} < 1 + \frac{x}{10} \Leftrightarrow 2(2x - 7) < 10 + x \Leftrightarrow 4x - 14 < 10 + x \Leftrightarrow 3x < 24 \Leftrightarrow x < 8 \Rightarrow$
 $S =] -\infty; 8[$

 Exercice 5

$$4x^2 = 9x - 5 \Leftrightarrow 4x^2 - 9x + 5 = 0 \Leftrightarrow x = \frac{9 \pm 1}{8} \Rightarrow S = \left\{ 1; \frac{5}{4} \right\}$$