

**Objectif : Vérifier si un nombre est solution d'une équation**

**Exercice 1 :** Répondre par vrai ou faux en justifiant

- a) 5 est solution de l'équation :  $2x - 3 = 7$ .
- b) 8 est solution de l'équation :  $5x - 8 = 6x - 17$ .
- c) 3 est solution de l'équation :  $8x = 9x - 3$
- d) 6 est solution de l'équation :  $2x^2 + 8 = 7x$ .
- e) (-2) est solution de l'équation :  $2x + 3 = 7x - 6$

**Exercice 2 :**

On a posé à des élèves de 4<sup>ème</sup> la question suivante :

« Est-il vrai que pour n'importe quelle valeur de  $x$ , on a :  $5x^2 - 10x + 2 = 7x - 4$  ? »

- Léa a répondu : « Oui c'est vrai car si on remplace  $x$  par 3 l'égalité est vraie. »
- Myriam a répondu : « Non ce n'est pas vrai car si on remplace  $x$  par 0, l'égalité est fausse. »

Vérifie les réponses de chaque élève et dit laquelle a raison.

**Objectif : Résoudre une équation**

**Exercice 3 :** Résoudre les équations suivantes :

$$5x = 2 \quad 9x = 4 \quad 3x = 5 \quad -3x = -8 \quad -17x = 4 \quad 9x = -3$$

**Exercice 4 :** Résoudre les équations suivantes :

$$5x + 7 = 2 \quad 9x = 4x + 1 \quad 5x - 2 = 3x \quad 6 - 3x = 7 \quad -4x = 2 - 3x$$

**Exercice 5 :** Résoudre les équations suivantes :

$$\begin{array}{lll} 4x + 5 = 5x + 2 & 7x + 10 = 4x + 25 & 3x - 2 = 2x + 7 \\ 4x - 5 = 11x - 2 & 5x - 7 = 8x - 13 & 14 - 2x = 3x - 36 \end{array}$$

**Exercice 6 :**

Le périmètre d'un rectangle est 62 m. On appelle  $x$  sa longueur.

- 1) Exprimer sa largeur en fonction de  $x$  puis exprimer l'aire du rectangle en fonction de  $x$ .
- 2) On augmente sa longueur de 2 m et on diminue sa largeur de 1 m.  
Exprimer alors son aire en fonction de  $x$ .
- 3) Sachant que l'aire n'a pas changé, calculer  $x$ .

**Objectif : Résoudre une équation produit**

**Exercice 7 :** Résoudre les équations suivantes :

$$\begin{array}{lll} x(x + 13) = 0 & x(18 - x) = 0 & (3x + 6)(x + 12) = 0 \\ (2x - 1)(x - 12) = 0 & (4x - 8)(3x - 1) = 0 & (-5x + 10)(7x - 3) = 0 \\ (-4x + 5)(9x + 13) = 0 & (x + 1)(-2x - 3) = 0 & (x + 5)^2 = 0 \\ (x - 7)^2 = 0 & (2x - 4)^2 = 0 & (5x + 2)^2 = 0 \end{array}$$

Exercice 8 : On veut résoudre l'équation  $(x + 1)(5x - 1) - (x + 1)(3x - 12) = 0$

- 1) Factoriser l'expression  $(x + 1)(5x - 1) - (x + 1)(3x - 12)$
- 2) Résoudre alors l'équation produit.

Exercice 9 : On donne :  $D = (2x - 3)(5 - x) + (2x - 3)^2$

- 1) Développer et réduire l'expression D.
- 2) Factoriser l'expression D.
- 3) Résoudre l'équation  $(2x - 3)(x + 2) = 0$

Exercice 10 : Résoudre les équations suivantes :

$$3x^2 + 2x = 0$$

$$(2x - 6)(5 - x) - 2(5 - x) = 0$$

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

$$(5x - 8)(x - 3) - (x - 1)(x - 3) = 0$$