

# Algèbre Série 3

---

## Exercice 1 :

Résoudre les équations suivantes.

1)  $6x = 0$

2)  $\frac{2}{3}x = 4$

3)  $\frac{5}{3}x - 1 = 4$

4)  $2x + 4 = 3x - 1$

5)  $x + 1 = x - 2$

6)  $10(x - 5) = 4(x - 5)$

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

8)  $\frac{3x + 2}{5} - \frac{4x - 3}{7} = 1 + \frac{2x - 2}{35}$

---

## Exercice 2

Est-ce que  $-2$  est une solution de l'équation :  $x^3 - 2x^2 - 3x + 10 = 0$  ?

(Justifier par calcul.)

---

## Exercice 3

Dans 7 ans, Claude aura le double de l'âge qu'il avait il y a 4 ans.

Quel est son âge actuel ?

*Il s'agit de poser une équation puis de la résoudre.*

*Il faut indiquer clairement à quoi correspond l'inconnue.*

---

## Exercice 4

Résoudre les équations suivantes.

1)  $\frac{x + 6}{2} + \frac{2(x + 17)}{3} + \frac{5(x - 10)}{6} = 2x + 6$

2)  $\frac{12}{5} \left( \frac{x - 1}{6} \right) + \frac{3}{4} \left( \frac{x + 1}{3} \right) = \frac{2}{5}$

3)  $\frac{2x - 1}{3} - \frac{5x + 2}{12} = \frac{x - 3}{4} + 1$

4)  $\frac{12}{5} \cdot \frac{x - 1}{6} - \frac{3}{4} \cdot \frac{x + 1}{3} = \frac{2}{5}$

## Exercice 5

$$3(x - \lambda) + 5 = x + 1$$

- 1) Quelle est la solution de cette équation lorsque  $\lambda = \frac{4}{3}$  ?
- 2) Quelle valeur faut-il donner à  $\lambda$  pour que  $S = \{10\}$  ?

*Le premier mathématicien ayant utilisé le symbole "=" est Robert Recorde (Angleterre) en 1557, soit 45 ans avant l'Escalade.*

## Exercice 6

Résoudre les équations suivantes.

- |                                    |                            |
|------------------------------------|----------------------------|
| 1) $(x + 3)(x - 2) = x^2 + x + 1$  | 4) $\frac{x}{x + 3} = 5$   |
| 2) $(x + 3)(x - 2) = x^2 + x - 6$  | 5) $\frac{x^2}{x + 3} = x$ |
| 3) $\frac{1}{x + 3} = 5$           | 9) $\frac{1}{x} - 8 = 3$   |
| 6) $\sqrt{3x - 1} = 4$             |                            |
| 7) $10 + \sqrt{x - 2} = 15$        |                            |
| 8) $\frac{2}{x + 5} = \frac{3}{x}$ |                            |

## Exercice 7

L'aire d'un carré augmente de  $63 \text{ cm}^2$  si l'on ajoute  $3 \text{ cm}$  à chacun de ses côtés.

Quelle est la longueur de son côté ?

## Exercice 8

Soit l'expression :  $\frac{b}{x-2} = \frac{a}{x}$

- 1) Transformer l'égalité ci-dessus pour isoler  $a$ .
- 2) Idem pour isoler  $b$ .
- 3) ... et  $x$ .

## Exercice 9

Monsieur X va faire des achats en ville.

Lors du 1<sup>er</sup> achat, il dépense  $10 \text{ F}$  de moins que la moitié de ce qu'il a dans son porte-monnaie.

Son 2<sup>e</sup> achat lui coûte  $30 \text{ F}$  de plus que le tiers de son avoir initial.

Il ne lui reste alors que le dixième de la somme qu'il avait en partant. Est-ce possible ?

# Solutions Algèbre Série 3 :

---

## Exercice 1:

$$1) S = \{0\} \quad 2) S = \{6\} \quad 3) S = \{3\} \quad 4) S = \{5\} \quad 5) S = \emptyset \quad 6) S = \{5\} \quad 7) S = \left\{-\frac{1}{5}\right\} \quad 8) S = \{-4\}$$

## Exercice 2: Oui

## Exercice 3:

Claude a actuellement 15 ans

## Exercice 4:

$$1) S = \mathbb{R} \quad 2) S = \left\{\frac{11}{13}\right\} \quad 3) S = \emptyset \quad 4) S = \{7\}$$

## Exercice 5:

$$1) S = \{0\} \quad 2) \lambda = 8$$

## Exercice 6:

$$1) S = \emptyset$$

$$2) S = \mathbb{R}$$

$$3) S = \left\{-\frac{14}{5}\right\}$$

$$4) S = \left\{-\frac{15}{4}\right\}$$

$$5) S = \{0\}$$

$$6) S = \left\{\frac{17}{3}\right\}$$

$$7) S = \{27\}$$

$$8) S = \{-15\}$$

$$9) S = \left\{\frac{1}{11}\right\}$$

## Exercice 7: Le côté mesure 9 centimètres.

## Exercice 8:

$$1) a = \frac{bx}{x-2}$$

$$2) b = \frac{a(x-2)}{x}$$

$$3) x = \frac{2a}{a-b}$$

## Exercice 9:

Oui. X avait 300 francs en partant.

---

*Plus d'exercices ? Voir §4 de la brochure du collège Voltaire*