

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 λ 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.

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

$$2) (x + 3)(x - 2) = x^2 + x - 6$$

$$3) \frac{1}{x + 3} = 5$$

$$6) \sqrt{3x - 1} = 4$$

$$7) 10 + \sqrt{x - 2} = 15$$

$$8) \frac{2}{x + 5} = \frac{3}{x}$$

$$4) \frac{x}{x + 3} = 5$$

$$5) \frac{x^2}{x + 3} = x$$

$$9) \frac{1}{x} - 8 = 3$$

Exercice 7

L'aire d'un carré augmente de 63 cm^2 si l'on ajoute 3 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^{er} achat, il dépense 10 F de moins que la moitié de ce qu'il a dans son porte-monnaie.

Son 2^e achat lui coûte 30 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