

4e - Chapitre 8 - Equations - Activités d'introduction

Activité 1 :

1. Compléter les égalités suivantes.

- a. $8 \times \dots = 4$
- b. $12 - \dots = -3$
- c. $14 - \dots = 5,6$
- d. $2,5 + \dots = 7$
- e. $7 \times \dots + 5 = 47$

2. Vrai ou faux ?

L'égalité $7x - 1 = 3x$ est vraie pour :

- a. $x = 0$
- b. $x = 0,25$
- c. $x = 1$

Activité 2 :

Voici deux programmes de calcul :

Programme A

Choisir un nombre.
Multiplier ce nombre par 5.
Soustraire 6 au résultat.

Programme B

Choisir un nombre.
Multiplier ce nombre par -3 .
Ajouter 7 au résultat.

- 1. Quel nombre faut-il choisir pour que le résultat du programme B soit -8 ?
- 2. Quel nombre faut-il choisir pour que le résultat du programme A soit 10 ?
- 3. Quel nombre faut-il choisir pour obtenir le même résultat avec les deux programmes ?

Activité 3 :

1. La balance 1 est en équilibre.

Balance 1



Est-ce le cas pour les balances 2 et 3 ? Expliquer pourquoi.



Balance 2



Balance 3

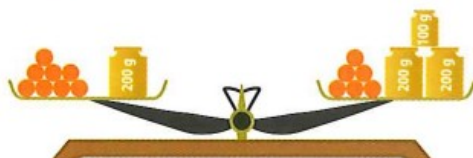
2. Les deux balances ci-dessous sont en équilibre.



Combien faut-il poser de triangles sur le plateau de droite pour que la balance ci-contre soit en équilibre ?



3. La balance ci-contre est en équilibre.
Quelle est la masse d'une boule orange ?



Activité 4 :

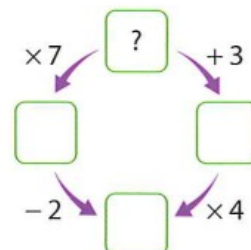
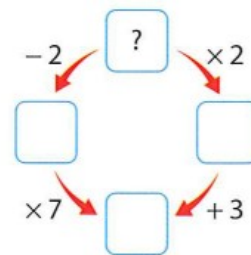
Dans le schéma ci-contre, les deux chemins mènent au même résultat.

1. Peut-on choisir 1 comme nombre de départ ? Et 2,5 ? Et -3 ?
2. On note x le nombre de départ.
 - a. Écrire le résultat en fonction de x en utilisant le chemin de gauche.
 - b. Écrire le résultat en fonction de x en utilisant le chemin de droite.
 - c. En déduire une égalité que x doit vérifier.



Cette égalité s'appelle une équation d'inconnue x .

- d. Pour quelle valeur de x cette égalité est-elle vraie ?
3. En suivant les mêmes étapes qu'à la question 2., trouver le nombre de départ du schéma ci-contre.

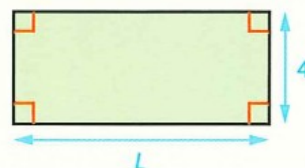


Activité 5 :

1. On considère l'équation $2t + 6 = 5t - 9$.
 1. -5 est-il une solution de cette équation ?
 2. 5 est-il une solution de cette équation ?
2. On considère le rectangle et le carré ci-contre.

L'aire du rectangle est donnée par l'expression littérale $L \times 4$.
L'aire du carré est donnée par l'expression littérale $L \times L$.

 1. Que signifie l'égalité $L \times 4 = L \times L$?
 2. Cette égalité est-elle vraie pour $L = 6$? Et pour $L = 4$?



3. On considère l'équation $4y + 10 = 6y - 7$.
 - 1 est-il une solution de cette équation ?
Et 8,5 ?
4. Dans l'exercice 2., l'aire du rectangle et l'aire du carré sont-elles égales pour $L = 7$?

5. Résoudre l'équation $x + 6 = 10$.

Solution

On veut résoudre l'équation $x + 6 = 10$:
On soustrait 6 à chacun de ses membres :

$$\begin{aligned} x + 6 - 6 &= 10 - 6 \\ x &= 4 \end{aligned}$$

Ainsi, 4 est la solution de cette équation.

7. Résoudre les équations suivantes.

$$x + 11 = 9 \quad 8 + x = 10 \quad 2,5 + x = 4$$

8. Résoudre l'équation $7x = 21$.

Solution

On veut résoudre l'équation $7x = 21$:
On divise par 7 chacun de ses membres :

$$\begin{aligned} \frac{7x}{7} &= \frac{21}{7} \\ x &= 3 \end{aligned}$$

Ainsi, 3 est la solution de cette équation.

6. Résoudre l'équation $x - 7 = 2$.

Solution

On veut résoudre l'équation $x - 7 = 2$:
On ajoute 7 à chacun de ses membres :

$$\begin{aligned} x - 7 + 7 &= 2 + 7 \\ x &= 9 \end{aligned}$$

Ainsi, 9 est la solution de cette équation.

$$x - 11 = 3 \quad x - 5,9 = 7 \quad x - (-6) = 12$$

9. Résoudre l'équation $\frac{x}{3} = 2$.

Solution

On veut résoudre l'équation $\frac{x}{3} = 2$:
On multiplie par 3 chacun de ses membres :

$$\begin{aligned} \frac{x}{3} \times 3 &= 2 \times 3 \\ x &= 6 \end{aligned}$$

Ainsi, 6 est la solution de cette équation.