

AP : Equations

PARTIE

1

Définitions, vocabulaire

DÉFINITIONS

- **Inconnue** : c'est une lettre qui cache un nombre cherché.
→ Souvent notée x .
- **Équation** : c'est une opération « à trous » dont « les trous » sont remplacés par une inconnue.
→ Par exemple : $10x - 2 = 2x + 3$.
- **Résoudre une équation** : c'est chercher et trouver le nombre caché sous l'inconnue.
- **Solution** : c'est le nombre caché sous l'inconnue.
→ Solution de l'équation ci-dessus : $x = 0,625$.
- **Vérification** : On remplace la solution dans l'équation.
→ $10 \times 0,625 - 2 = 4,25$
 $2 \times 0,625 + 3 = 4,25$
donc 0,625 est solution.

EXERCICE-TYPE POUR COMMENCER

Vérifier si 14 est solution de l'équation $4(x - 2) = 3x + 6$.

Correction

- D'une part :
 $4(x - 2) = 4(14 - 2) = 4 \times 12 = 48$
- D'autre part :
 $3x + 6 = 3 \times 14 + 6 = 42 + 6 = 48$

EXERCICES D'ENTRAÎNEMENT POUR CONTINUER

- 1 Vérifier que 6 est solution de l'équation $2x - 5 = -3x + 25$.
- 2 Vérifier que 3 est solution de l'équation $3x - 5 = 2(5 - x)$.
- 3 5 est-il solution de l'équation $4(x + 3) = 5(2 + 3x)$?
- 4 -4 est-il solution de l'équation $3x + 20 = 12 + x$?
- 5 $-\frac{1}{2}$ est-il solution de l'équation $12 + 4x = 2(6 + 3x)$?

Résoudre une équation simple

► Une **égalité** reste **vraie** lorsque l'on ajoute (ou soustrait) un même nombre à chacun de ses membres. On peut ainsi **résoudre des équations**, c'est-à-dire en trouver toutes ses solutions.

• $x - 4 = 9$	$x + 8 = 11$
$x - 4 + 4 = 9 + 4$	$x + 8 - 8 = 11 - 8$
$x = 13$	$x = 3$
13 est la solution de l'équation $x - 4 = 9$.	3 est la solution de l'équation $x + 8 = 11$.

8 Compléter les résolutions d'équations suivantes.

a. $x + 5 = 12$

$x + 5$ = 12

$x =$

L'équation a pour solution .

b. $x - 4,7 = 15$

$x - 4,7$ = 15

$x =$

L'équation a pour solution .

9 Dans chaque cas, entourer l'opération qui permet de résoudre l'équation donnée.

a. $x - 7 = 3$

Ajouter 7	Soustraire 7	Ajouter 3	Soustraire 3
--------------	-----------------	--------------	-----------------

b. $x + 9 = 1$

Ajouter 9	Soustraire 9	Ajouter 1	Soustraire 1
--------------	-----------------	--------------	-----------------

c. $x - (-10) = 2$

Ajouter 2	Soustraire 2	Ajouter -10	Soustraire -10
--------------	-----------------	----------------	-------------------

10 Résoudre les équations suivantes.

a. $7 + x = -3$

b. $9 = 3,6 + x$

► Une **égalité** reste **vraie** lorsque l'on multiplie (ou divise) chacun de ses membres par un même nombre non nul.

• $\frac{x}{3} = 7$	$x = -0,5$
$\frac{x}{3} \times 3 = 7 \times 3$	$4x \div 4 = -2 \div 4$
$\frac{x}{3} = 21$	$x = -0,5$
21 est la solution de l'équation $\frac{x}{3} = 7$.	-0,5 est la solution de l'équation $4x = -2$.

11 Compléter les résolutions d'équations suivantes.

a. $4x = 10$

$4x$ = 10

$x =$

L'équation a pour solution .

b. $\frac{x}{6} = 7$

$\frac{x}{6}$ = 7

$x =$

L'équation a pour solution .

12 Résoudre les équations suivantes.

a. $-8x = 17$

b. $-4 = \frac{x}{7}$

13 Résoudre les équations suivantes.

a. $4x = 25$

b. $x - 8 = -5$

c. $x + 7 = 12$

d. $\frac{x}{9} = 10$