

ÉQUATIONS

▶ Tout le cours en vidéo : <https://youtu.be/KR9kch7o2Ps>

Partie 1 : Tester une égalité

Méthode : Tester une égalité

▶ Vidéo https://youtu.be/xZCXVgGT_Bk

▶ Vidéo <https://youtu.be/pAJ6CBoCMGE>

1) L'égalité $3x - 4 = 5 + 2x$ est-elle vraie dans les cas suivants ?

a) $x = 0$ b) $x = 9$

2) A l'été, M. Bèhè, le berger, possédait 3 fois plus de moutons qu'au printemps. Lorsque arrive l'automne, il hérite de 13 nouveaux moutons. Il sera alors en possession d'un troupeau de 193 moutons.

On note x le nombre de moutons que M. Bèhè possédait au printemps.

a) Exprimer en fonction de x le nombre de moutons du troupeau à l'automne.

b) Écrire une égalité exprimant de deux façons différentes le nombre de moutons à l'automne.

c) Tester l'égalité pour différentes valeurs de x dans le but de trouver le nombre de moutons que M. Bèhè possédait au printemps.

Correction

1) a) Pour $x = 0$:

Expression de gauche : $3x - 4 = 3 \times 0 - 4 = -4$

Expression de droite : $5 + 2x = 5 + 2 \times 0 = 5$

Les deux expressions n'ont pas la même valeur, donc l'égalité est fautive pour $x = 0$.

b) Pour $x = 9$:

Expression de gauche : $3x - 4 = 3 \times 9 - 4 = 23$

Expression de droite : $5 + 2x = 5 + 2 \times 9 = 23$

Les deux expressions ont la même valeur, donc l'égalité est vraie pour $x = 9$.

2) a) $3x + 13$ b) $3x + 13 = 193$

c) Après de nombreux essais, on trouve $x = 60$. En effet :

Expression de gauche : $3x + 13 = 3 \times 60 + 13 = 193$

Expression de droite : 193

Les deux expressions ont la même valeur, donc l'égalité est vraie pour $x = 60$.

Au printemps, M. Bèhè possédait 60 moutons.

TP info : « Tester une égalité »

http://www.maths-et-tiques.fr/telech/Tester_eq.pdf

http://www.maths-et-tiques.fr/telech/Tester_eq.ods (Feuille de calcul OOo)

Partie 2 : Équation du type $x + b = c$

Définitions :

- Une **inconnue** est une lettre qui cache un nombre inconnu.
- Une **équation** est une égalité contenant une inconnue.
- **Résoudre** une équation c'est chercher et trouver la valeur de l'inconnue.
- La **solution** est la valeur de l'inconnue.

Exemple :

$10x - 2 = 3$ est une équation.

x est l'inconnue.

$x = 0,5$ est la solution, en effet : $10 \times 0,5 - 2 = 3$.

Méthode : Résoudre une équation avec + ou -

 Vidéo <https://youtu.be/i06vdTJ5wvg>

Résoudre les équations :

a) $x + 7 = 13$

b) $x + 11 = 3$

c) $x - 10 = -2$

Correction

a) $x + 7 = 13$

$$x + 7 - 7 = 13 - 7$$

$$x = 6 \quad x = -8$$

b) $x + 11 = 3$

$$x + 11 - 11 = 3 - 11$$

$$x = 8$$

c) $x - 10 = -2$

$$x - 10 + 10 = -2 + 10$$

Vérification :

$$6 + 7 = 13$$

6 est solution.

Vérification :

$$-8 + 11 = 3$$

-8 est solution.

Vérification :

$$8 - 10 = -2$$

8 est solution.

Partie 3 : Équation du type $ax = c$

Méthode : Résoudre une équation avec \times ou :

 Vidéo <https://youtu.be/MVMslkgwZ4g>

Résoudre les équations :

a) $3x = 15$

b) $\frac{x}{3} = 10$

Correction

a) $3x = 15$

$$3x : 3 = 15 : 3$$

b) $\frac{x}{3} = 10$

$$x : 3 = 10$$

$$x = 5$$

Vérification :

$$3 \times 5 = 15$$

5 est solution.

$$x : 3 \times 3 = 10 \times 3$$

$$x = 30$$

Vérification :

$$2) \frac{30}{3} = 10$$

30 est solution.



Hors du cadre de la classe, aucune reproduction, même partielle, autres que celles prévues à l'article L 122-5 du code de la propriété intellectuelle, ne peut être faite de ce site sans l'autorisation expresse de l'auteur.

www.maths-et-tiques.fr/index.php/mentions-legales