

Modéliser une situation

Je m'entraîne

7 a. L'inconnue est a .

C'est une équation du 1^{er} degré.

b. L'inconnue est x .

Ce n'est pas une équation du 1^{er} degré (on voit x élevé au carré).

c. L'inconnue est y .

C'est une équation du 1^{er} degré.

d. L'inconnue est t .

Ce n'est pas une équation du 1^{er} degré car si on développe le membre de gauche, on obtient : $t^2 + t$.

17 En utilisant le schéma, on peut dire que 35 photos correspondent à 5 fois le nombre de photos prises par Flavie. $35 : 5 = 7$ ainsi Flavie a pris 7 photos.

$7 \times 4 = 28$ donc Marjorie a pris 28 photos.

24 Le triangle a ses trois côtés de la même longueur. Le rectangle a deux côtés de longueur 5 et deux côtés de la même longueur que chaque côté du triangle.

Si les deux polygones avaient le même périmètre, alors un côté du triangle aurait la même longueur que les deux côtés de longueur 5 du rectangle.

$5 \times 2 = 10$ donc chaque côté du triangle aurait pour longueur 10 et les deux côtés inconnus du rectangle auraient aussi pour longueur 10.

On peut vérifier en calculant les périmètres :

• du triangle $10 \times 3 = 30$,

• du rectangle $5 \times 2 + 10 \times 2 = 10 + 20 = 30$.

Les périmètres des deux polygones sont bien égaux.

Donc Tom n'a pas raison. Le triangle et le rectangle peuvent avoir le même périmètre.

31 On remplace x par la valeur donnée dans chaque membre de l'équation.

a. Pour $x = 3,5$:

• $6 \times 3,5 + 3 = 21 + 3 = 24$ • $4 \times 3,5 - 3 = 14 - 3 = 11$

$24 \neq 11$ donc 3,5 n'est pas solution de l'équation.

b. Pour $x = -3$:

• $6 \times (-3) + 3 = -18 + 3 = -15$ • $4 \times (-3) - 3 = -12 - 3 = -15$

On trouve le même résultat donc -3 est solution de l'équation.

c. Pour $x = 0$:

• $6 \times 0 + 3 = 0 + 3 = 3$ • $4 \times 0 - 3 = 0 - 3 = -3$

$3 \neq -3$ donc 0 n'est pas solution de l'équation.

39

a. $3x + 20 = 7$ On soustrait 20 à chaque membre. $\rightarrow 3x = -13$

$3x = -13$ On divise chaque membre par 3. $\rightarrow x = -\frac{13}{3}$

b. $2(L + 5) = 3$ On divise chaque membre par 2. $\rightarrow L + 5 = 1,5$

$L + 5 = 1,5$ On soustrait 5 à chaque membre. $\rightarrow L = -3,5$

c. $2 - 4y = 1$ On soustrait 2 à chaque membre. $\rightarrow -4y = -1$

$-4y = -1$ On divise chaque membre par -4 . $\rightarrow y = \frac{1}{4}$ ou $y = 0,25$

42 a.

• $2x - 3 = 4 + x$

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

$x - 3 = 4$

$x - 3 + 3 = 4 + 3$

$x = 7$

• On vérifie que cette valeur est bien solution de l'équation initiale.

$2 \times 7 - 3 = 14 - 3 = 11$ et $4 + 7 = 11$.

Donc 7 est la solution de l'équation $2x - 3 = 4 + x$.

• 7 est un nombre entier.

b. • $y + 4 = -4 - 3y$

$y + 4 + 3y = -4 - 3y + 3y$

$4y + 4 = -4$

$4y + 4 - 4 = -4 - 4$

$4y = -8$

$\frac{4y}{4} = \frac{-8}{4}$

$y = -2$

• On vérifie que cette valeur est bien solution de l'équation initiale.

$-2 + 4 = 2$ et $-4 - 3 \times (-2) = -4 + 6 = 2$.

Donc -2 est la solution de l'équation $y + 4 = -4 - 3y$.

• -2 est un nombre entier relatif.