

Équations

A8



Série 1 • Résoudre une équation	54
Série 2 • Résoudre un problème	56

6 Les équations ci-dessous ont-elles la même solution que l'équation $6x - 9 = 12 - 3x$? Justifie.

a. $2x - 3 = 4 - x$ oui non

b. $2x - 3 = 6 - x$ oui non

c. $6x + 3x = 12 + 9$ oui non

d. $9x - 9 = 12$ oui non

7 Paul a résolu l'équation $3x - 5 = x + 7$. Décris chaque étape de son raisonnement.

$$3x - 5 - x = x + 7 - x$$

$$2x - 5 = 7$$

$$2x - 5 + 5 = 7 + 5$$

$$2x = 12$$

$$\frac{2x}{2} = \frac{12}{2}$$

$$x = 6$$

8 Résous les équations suivantes.

a. $5x - 2 = -7$

b. $9x - 64 = -1$

Vérification :

Si $x =$

Vérification :

9 Résous les équations suivantes.

a. $3x + 2 = x + 6$

Vérification :

b. $-8x + 3 = 5x - 2$

Vérification :

10 Résous les équations suivantes.

a. $-5x + 2 = -9x - 6$

b. $18x - 8 = 40 - 25x$

11 On considère l'équation $\frac{2x}{3} + 5 = \frac{x}{4} + \frac{1}{2}$.

a. Écris **tous** les termes des deux membres avec le même dénominateur égal à 12.

b. Simplifie l'équation en multipliant chaque membre de l'équation par 12.

c. Résous l'équation obtenue.

d. Résous les équations suivantes.

• $\frac{2x}{5} - \frac{1}{10} = \frac{1}{2}$

• $\frac{2}{5} - \frac{x}{3} = 4x + \frac{-1}{15}$

Exercice corrigé

Trouve le nombre tel que son quintuple augmenté de 7 soit égal à 3.

Correction

Étape n°1 : Choix de l'inconnue

Soit x le nombre cherché.

Étape n°2 : Mise en équation

Le quintuple du nombre augmenté de 7 est $5x + 7$.

Pour trouver le nombre recherché, il suffit de résoudre : $5x + 7 = 3$

Étape n°3 : Résolution de l'équation

$$5x + 7 = 3$$

$$5x + 7 - 7 = 3 - 7$$

$$5x = -4$$

$$\frac{5x}{5} = \frac{-4}{5}$$

Étape n°4 : Conclusion

Le nombre cherché est donc $-\frac{4}{5}$.

1 Sept nains veulent chacun offrir 48 roses à Blanche-Neige pour son anniversaire. Mais l'un d'entre eux, Atchoum, tombe malade et ne peut pas cueillir les fleurs. Combien chacun de ses six camarades devra-t-il cueillir de roses pour que Blanche-Neige reçoive le nombre de roses prévues ?

.....

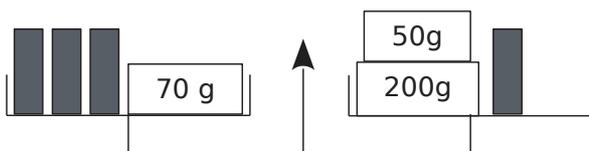
.....

.....

.....

.....

2 Équilibre



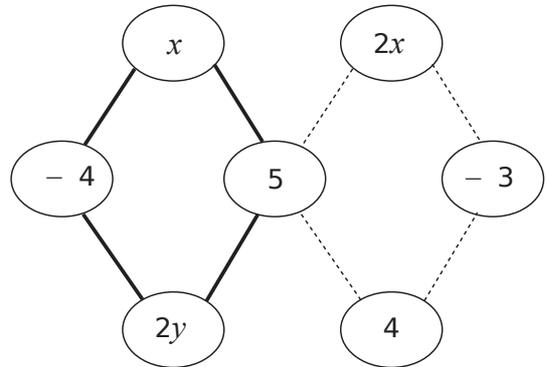
a. La balance est en équilibre. Écris une équation exprimant cette situation.

.....

b. Combien pèse un petit tube ?

.....

3 La somme des nombres aux sommets du quadrilatère en gras et de celui en pointillés est égale à 13. Détermine la valeur de x et celle de y .



.....

.....

.....

.....

.....

4 Martin a 30 ans de plus que son fils. Dans cinq ans, Martin aura le double de l'âge de son fils. Quel âge a Martin ? Quel est l'âge de son fils ?

a. Choisis pour x l'inconnue de ton choix et complète le tableau suivant avec des âges exprimés en fonction de x .

x désigne :

	Martin	Fils de Martin
Âge actuel		
Âge dans cinq ans		

b. Écris l'équation qui traduit le texte, résous-la, vérifie et conclus.

.....

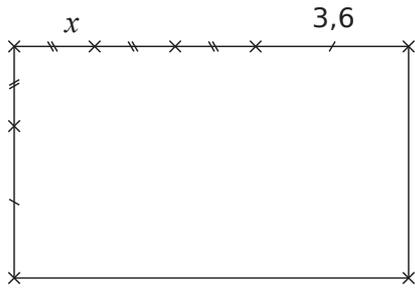
.....

.....

.....

.....

5 Périmètres



Les mesures sont données en centimètres.

a. Exprime le périmètre du rectangle en fonction de x .

.....

b. Détermine x pour que le périmètre du rectangle soit de 27,2 cm.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

6 Programme de calcul

- Choisis un nombre.
- Retire-lui 5.
- Multiplie le résultat par 3.

a. Quel est le résultat si on choisit 20 ?

.....

b. Quelle expression obtiens-tu si tu choisit x ?

.....

.....

.....

c. Quel nombre faut-il choisir pour obtenir 0 ?

.....

.....

d. Quel nombre faut-il choisir pour obtenir 8,1 ?

.....

.....

e. Quel nombre faut-il choisir pour obtenir -10 ?

.....

.....

7 Medhi a inscrit un nombre sur sa calculatrice puis a tapé la suite de touches suivante :

Sarah a écrit le même nombre que Medhi mais a tapé les touches suivantes :

Ils constatent qu'ils obtiennent le même résultat. Quel nombre ont-ils écrit sur leur calculatrice ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

8 Dans un sac de 250 billes rouges et noires, il y a 18 billes rouges de plus que de billes noires. Quel est le nombre de billes de chaque couleur ? On désigne par x le nombre de billes noires.

a. Exprime le nombre de billes rouges en fonction de x .

.....

b. Exprime alors le nombre total de billes en fonction de x .

.....

c. Écris une équation puis résous-la.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

d. Conclue en donnant le nombre de billes de chaque couleur. Pense à vérifier ta réponse.

.....

.....

.....

.....

.....

9 Reprends le problème **8** en considérant qu'il y a maintenant 115 billes au total au lieu de 250. Écris et résous l'équation ainsi obtenue. Que peux-tu en déduire pour le problème posé ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

10 Dans une assemblée de 500 personnes, il y a deux fois plus de Belges que de Luxembourgeois et 48 Néerlandais de plus que de Luxembourgeois. Quelle est la composition de l'assemblée ?

On désigne par x le nombre de Luxembourgeois.

a. Écris en fonction du nombre x :

- le nombre de Belges :
- le nombre de Néerlandais :
- le nombre total de personnes (pense à simplifier) :

b. Écris l'équation qui traduit que le nombre total de personnes est 500 puis résous-la.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

c. Quelle est la composition de cette assemblée ? (N'oublie pas de contrôler tes réponses.)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

11 Paul calcule que s'il achète deux croissants et une brioche à 1,83 €, il dépense 0,47 € de plus que s'il achète quatre croissants. Quel est le prix en euros d'un croissant ?

a. Complète.

On désigne par x

b. Écris, en fonction de x , le prix en euros de deux croissants et d'une brioche.

.....

c. Écris le prix en euros de quatre croissants.

.....

d. Écris une équation traduisant le problème puis résous-la.

.....

.....

.....

.....

.....

e. Conclue le problème.

.....

.....

12 Carré magique

x	$2x$	4
$4x$	3	-9

a. Détermine x sachant que la somme des cases dans chaque ligne, chaque colonne est la même.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

b. Complète le carré magique vide prévu à cet effet.