

Équations

Exercices de maths - 4ème

22 exercices classés par difficulté (★ facile, ★★ moyen, ★★★ difficile). Cherche d'abord sans regarder le corrigé !

1 Équation ou pas ? ★★★

Parmi ces écritures, lesquelles sont des équations ? Pour celles qui le sont, donne l'inconnue.

- a. $3x + 2 = 11$
- b. $5 + 7 = 12$
- c. $4x - 1$
- d. $2y = y + 9$
- e. $7 - t = 2$

2 Tester une égalité ★★★

Dans chaque cas, dis si l'égalité est vraie pour la valeur donnée.

- a. $3x + 5 = 17$ pour $x = 4$
- b. $5x - 3 = 2x + 3$ pour $x = 2$
- c. $2x + 7 = 4x + 3$ pour $x = -1$
- d. $3(x + 2) = 5x - 4$ pour $x = 5$

3 Chercher une solution dans un tableau ★★★

On veut résoudre $2x + 3 = 11$. Recopie et complète le tableau, puis donne la solution.

x	1	2	3	4	5
$2x + 3$	...	...	...	...	...

4 Équations du type $x + a = b$ ★★★

Résous : a. $x + 7 = 12$; b. $x - 4 = 9$; c. $y + 3,5 = 8$; d. $t - 6 = -2$; e. $5 + x = 2$.

5 Équations du type $ax = b$ ★★★

Résous : a. $4x = 28$; b. $3y = -18$; c. $-2z = 14$; d. $5x = 2$; e. $0,5t = 3$.

6 Équations avec une division ★★★

Résous : a. $x/4 = 3$; b. $y/5 = -2$; c. $t/3 = 1,5$; d. $x/6 = 0,5$.

7 Traduire puis résoudre ★★★

Traduis chaque phrase par une équation d'inconnue x , puis résous-la.

- a. Le triple d'un nombre, augmenté de 4, est égal à 19.
- b. Un nombre diminué de 12 est égal à -3 .
- c. La moitié d'un nombre est égale à 8.

8 Vrai ou faux ? Justifie ★★★

Dis si chaque affirmation est vraie ou fausse, en justifiant.

- a. « Si $2x = 10$, alors $x = 20$. »
- b. « -3 est solution de $4x + 5 = -7$. »
- c. « 0 est solution de $3x + 1 = 1$. »
- d. « 1 est solution de $x + 5 = x + 7$. »

9 Équations du type $ax + b = c$ ★★★

Résous : a. $3x + 5 = 20$; b. $4x - 7 = 9$; c. $2x + 9 = 1$; d. $5 - 2x = 11$; e. $6 - x = 2,5$; f. $0,5x + 1 = 4$.

10 L'inconnue des deux côtés ★★★

Résous : a. $5x + 3 = 2x + 18$; b. $7x - 4 = 3x + 12$; c. $9x + 1 = 4x - 14$; d. $8 - 2x = 3x - 7$; e. $2x + 7 = 3x - 5$.

11 Avec des parenthèses ★★★

Développe puis résous : a. $3(x + 4) = 2x + 19$; b. $5(2x - 1) = 4x + 13$; c. $4(x - 2) = 7(x + 1)$; d. $2(3x + 1) - (x - 4) = 21$.

12 Solutions fractionnaires ★★★

Résous, en donnant la solution sous forme de fraction simplifiée : a. $4x = 3$; b. $6x + 1 = 2$; c. $8x + 3 = 5x + 8$; d. $10x - 3 = 4x - 1$.

13 Trouve l'erreur ★★★

Camille résout $5x - 4 = 2x + 8$ et rédige :

$$5x - 2x = 8 - 4$$

$$3x = 4$$

$$x = \mathbf{4/3}$$

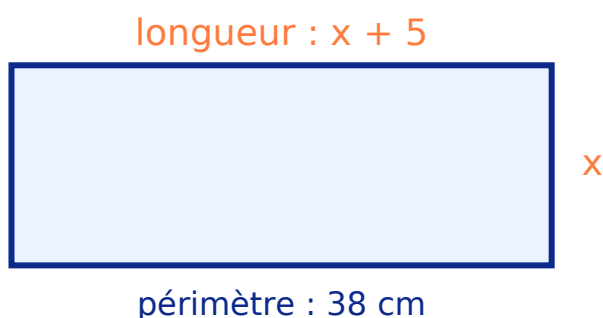
- Où est son erreur ?
- Donne la bonne solution et vérifie-la.

14 Deux programmes de calcul ★★★

Alice choisit un nombre, le multiplie par 5 puis ajoute 4. Bastien choisit le même nombre, le multiplie par 3 puis ajoute 10. Ils obtiennent le même résultat. Quel nombre ont-ils choisi ?

15 Le périmètre du rectangle ★★★

Un rectangle a une largeur de x cm et une longueur de $(x + 5)$ cm. Son périmètre est de 38 cm.



- Écris une équation qui traduit la situation.
- Résous-la.
- Donne les dimensions du rectangle.

16 Âge du père et du fils ★★★

Un père a 30 ans de plus que son fils. Dans 5 ans, l'âge du père sera le triple de celui du fils. Quels sont leurs âges aujourd'hui ?

17 Deux salles de sport ★★★

La salle A fait payer 12 € la séance, sans abonnement. La salle B demande un abonnement de 30 € puis 6 € par séance.

- Pour quel nombre de séances les deux salles coûtent-elles le même prix ?
- Quelle salle est la moins chère pour 8 séances ?

18 Trois entiers consécutifs ★★★

La somme de trois nombres entiers consécutifs est égale à 126. Quels sont ces nombres ?

19 La tirelire ★★★

Dans une tirelire, il y a 18 pièces, toutes de 1 € ou de 0,50 €, pour un total de 12,50 €. Combien y a-t-il de pièces de chaque sorte ?

20 La ficelle coupée ★★★

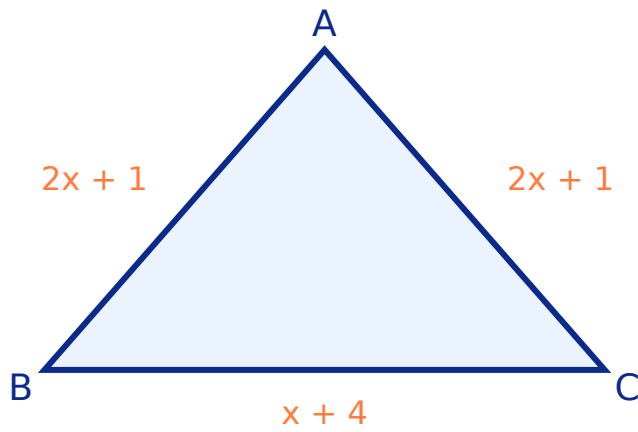
Une ficelle de 90 cm est coupée en deux morceaux. Le plus long mesure 15 cm de plus que le double du plus court. Quelle est la longueur de chaque morceau ?

21 Un nombre mystère ★★★

Je pense à un nombre. Je le multiplie par 4 puis je retranche 7. J'obtiens le même résultat qu'en prenant le triple du nombre et en ajoutant 2. Quel est ce nombre ?

22 Le triangle isocèle ★★★

Le triangle ABC est isocèle en A. On a $AB = AC = (2x + 1)$ cm et $BC = (x + 4)$ cm. Son périmètre est de 41 cm.



- Écris une équation.
- Calcule x , puis les longueurs des trois côtés.