

Calcul littéral

Exercices de maths - 5ème

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

1 Supprimer le signe $\times$ ★★★

Écris chaque expression sans le signe $\times$ quand c'est possible.

- a. $5 \times a$
- b. $x \times 7$
- c. $3 \times (x + 2)$
- d. $a \times b$
- e. $1 \times y$
- f. $2 \times a \times b$
- g. 6×4

2 Traduire avec une lettre ★★★

Le nombre n est un nombre entier. Écris une expression littérale pour :

- a. le double de n ;
- b. n augmenté de 5 ;
- c. la moitié de n ;
- d. le triple de n , diminué de 4 ;
- e. le nombre entier qui suit n ;
- f. le nombre entier qui précède n .

3 Valeurs d'expressions ★★★

Calcule chaque expression pour $x = 4$.

- a. $3x$
- b. $x + 9$
- c. $2x + 1$
- d. $10 - x$
- e. $5x - 7$
- f. $20 - 3x$

4 Deux lettres ★★★

Pour $a = 2$ et $b = 5$, calcule :

- a. $3a + 2b$
- b. $ab + a$
- c. $2(a + b)$
- d. $4b - 3a$

5 Tester des égalités ★★★

Dis si chaque égalité est vraie ou fausse pour la valeur indiquée de x . Justifie par un calcul.

- a. $2x + 1 = 7$ pour $x = 3$
- b. $x + 8 = 3x$ pour $x = 5$
- c. $4x - 3 = x + 3$ pour $x = 2$

6 Au club de lecture ★★★

Un stylo coûte p euros et un cahier coûte 3 euros. Zoé achète 4 stylos et 1 cahier.

- a. Écris une expression littérale du prix total.
- b. Calcule ce prix si $p = 1,5$.

7 Réduire des sommes simples ★★★

Réduis chaque expression.

- a. $3x + 5x$
- b. $9a - 4a$
- c. $6y + y$
- d. $7b - 7b$

8 Un programme de calcul ★★★

Programme : « Choisis un nombre n . Multiplie-le par 3. Ajoute 5. »

- a. Écris l'expression littérale obtenue.
- b. Quel résultat obtient-on pour $n = 4$? pour $n = 10$? pour $n = 0$?

9 Parenthèses et programme ★★★

Programme : « Choisis un nombre x . Ajoute 4. Multiplie le résultat par 2. »

- Écris l'expression correspondante.
- Calcule le résultat pour $x = 3$ puis pour $x = 0$.
- Pourquoi ne peut-on pas écrire $2x + 4$?

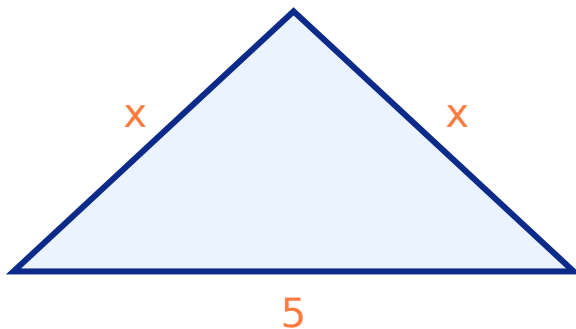
10 Abonnement à la piscine ★★★

Un club demande 12 € d'inscription, puis 3 € par séance. Pour n séances, le prix à payer est $P = 12 + 3n$ (en euros).

- Calcule P pour 5 séances, puis pour 10 séances.
- Léa dispose de 60 €. Combien de séances peut-elle payer au maximum ? Teste 16 séances.

11 Périmètre d'un triangle ★★★

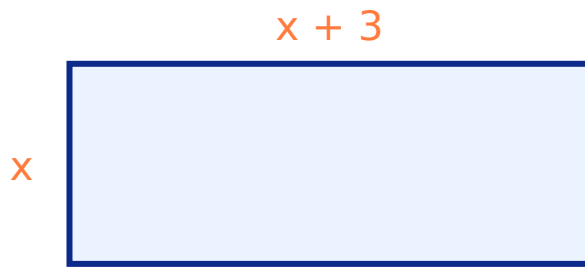
Le triangle ci-dessous est isocèle : deux côtés mesurent x cm et le troisième mesure 5 cm.



- Exprime son périmètre en fonction de x .
- Calcule-le pour $x = 6$.

12 Périmètre d'un rectangle ★★★

Un rectangle a pour largeur x et pour longueur $x + 3$ (en cm).



- Écris son périmètre en additionnant les quatre côtés, puis réduis l'expression.
- Calcule-le pour $x = 4$.

13 Réduire plusieurs termes ★★★

Réduis chaque expression.

- $4x + 3x + 2x$
- $8a - 3a + a$
- $5y + 2 + 3y$
- $7 + 4b - 2 - b$
- $6x + 4y + 2x + y$

14 Trouve l'erreur ★★★

Un élève a écrit les égalités suivantes. Pour chacune, teste avec la valeur donnée, dis si elle est fausse et corrige-la.

- $3x + 4 = 7x$ (teste $x = 2$)
- $5a - a = 5$ (teste $a = 2$)
- $2x + 3x = 5x$ (teste $x = 4$)

15 Un tableau de valeurs ★★★

On veut savoir pour quelle valeur entière de x comprise entre 0 et 5 on a $x + 6 = 3x$.

- Complète un tableau avec les valeurs de $x + 6$ et de $3x$ pour $x = 0, 1, 2, 3, 4, 5$.
- Conclus.

16 Développer ★★★

Développe, puis vérifie ton résultat avec $x = 2$ (ou la valeur proposée) pour le a.

- $3(x + 4)$

- b. $5(a - 2)$
- c. $(y + 7) \times 2$
- d. $4(2 + z)$

17 Factoriser ★★★

Factorise chaque expression.

- a. $4x + 12$
- b. $6a - 18$
- c. $5y + 5$
- d. $2b + 2c$

18 Développer puis réduire ★★★

Développe puis réduis chaque expression.

- a. $2(x + 3) + x$
- b. $5x + 3(x + 1)$
- c. $4(a + 2) - a + 1$
- d. $3(2 + y) + 2(y + 4)$

19 Clôturer un jardin ★★★

Un jardin rectangulaire a pour largeur x mètres et pour longueur $(x + 4)$ mètres.

- a. Montre que son périmètre est $4x + 8$.
- b. Calcule-le pour $x = 6$.
- c. On dispose de 60 m de grillage. Teste $x = 10, 12$ et 13 : quelle largeur utilise exactement tout le grillage ?

20 Deux programmes, même résultat ? ★★★

Programme A : « Choisis un nombre n , double-le, ajoute 6. »

Programme B : « Choisis un nombre n , ajoute 3, double le résultat. »

- a. Écris l'expression de chaque programme.
- b. Teste-les avec $n = 1, n = 5$ et $n = 0$.
- c. Démontre que les deux programmes donnent toujours le même résultat.

21 Un tour de magie ★★★

Choisis un nombre n . Ajoute 5. Multiplie par 3. Retire 15.

- a. Essaie avec 4, puis avec 7. Que remarques-tu ?
- b. Écris l'expression en fonction de n et démontre ta conjecture.

22 Retour au départ ★★★

Programme : « Choisis un nombre. Ajoute 3. Double le résultat. Retire 6. Divise par 2. »

- a. Teste avec 5 puis avec 8.
- b. Écris l'expression avec la lettre n et explique ce qui se passe.

23 Quelle valeur choisir ? ★★★

Parmi les valeurs 3, 4 et 5, trouve celle pour laquelle chaque égalité est vraie (teste-les une à une).

- a. $5x + 2 = 27$
- b. $3x - 1 = 2x + 4$

24 Location de vélos ★★★

Deux loueurs proposent : A : 5 € fixes + 2 € par heure ; B : 4 € par heure, sans frais fixes. Pour h heures, A coûte $5 + 2h$ et B coûte $4h$.

- a. Calcule le prix de chaque loueur pour 1, 2, 3 et 4 heures.
- b. Quel loueur choisir pour 2 heures ? pour 4 heures ?
- c. Vérifie qu'avec 2,5 heures les deux tarifs sont égaux.

25 Aire et périmètre d'un rectangle ★★★

Un rectangle a pour longueur 12 cm et pour largeur l cm.

- a. Écris son périmètre et son aire en fonction de l .
- b. Calcule-les pour $l = 5$.