

Calcul littéral : exercices corrigés de maths 4ème à télécharger en PDF



Le livre d'exercices corrigés de maths 4ème

Tout le programme en un seul PDF de 150 pages, à imprimer ou à garder sur ta tablette.

[Voir le livre](#)

Corrigés rédigés des exercices du chapitre. Vérifie chaque étape, puis corrige-toi.

1 Traduire en expression



a. $3x + 7$.

b. On calcule d'abord $x - 4$, puis on multiplie ce résultat par 5 : $5(x - 4)$.

c. L'aire d'un carré est « côté fois côté » : $a \times a = a^2$.

d. $\frac{n}{2}$.

2 Substituer une valeur



Pour $x = 3$: $4 \times 3 - 7 = 12 - 7 = 5$.

Pour $x = 0$: $4 \times 0 - 7 = -7$.

Pour $x = -2$: $4 \times (-2) - 7 = -8 - 7 = -15$.

Pour $x = 2,5$: $4 \times 2,5 - 7 = 10 - 7 = 3$.

3 Avec un carré



Pour $x = 5$: $5^2 + 3 \times 5 = 25 + 15 = 40$.

Pour $x = -4$: $(-4)^2 + 3 \times (-4) = 16 - 12 = 4$.

Pour $x = 0,5$: $0,5^2 + 3 \times 0,5 = 0,25 + 1,5 = 1,75$.

4 Réduire



a. $7a + 2a = 9a$.

b. $9b - 4b + b = 5b + b = 6b$.

c. $(3x + 2x) + (5 - 1) = 5x + 4$.

d. $(8y - 8y) + (-3 + 10) = 0 + 7 = 7$.

5 Développer simplement



$$5(x + 3) = 5x + 15.$$

$$2(4y - 1) = 8y - 2.$$

$$7(a + b - 2) = 7a + 7b - 14.$$

6 Factoriser simplement



$$4x + 12 = 4 \times x + 4 \times 3 = 4(x + 3).$$

$$9y - 6 = 3 \times 3y - 3 \times 2 = 3(3y - 2).$$

$$5a + 5b = 5(a + b).$$

7 Vrai ou faux ?



- a. Faux : pour $x = 2$, on a $6 + 8 = 14$ mais $7 \times 2^2 = 28$. En réalité $3x + 4x = 7x$.
- b. Vrai : c'est la distributivité simple.
- c. Faux : pour $x = 3$, on a $3 + 3 = 6$ mais $3^2 = 9$. En réalité $x + x = 2x$.
- d. Vrai : $5x - x = 5x - 1x = 4x$.

8 Périmètre d'un rectangle



- a. $P = 2 \times (x + 4) + 2 \times x = 2x + 8 + 2x = 4x + 8$.
- b. Pour $x = 6$: $P = 4 \times 6 + 8 = 32$ cm. Vérification : $2 \times 10 + 2 \times 6 = 32$.

9 Réduction avec des carrés



On regroupe les termes de même nature :

$$(3x^2 - x^2) + (5x - 4x) + (2 + 6) = 2x^2 + x + 8.$$

10 Développer avec des signes



$$-3(2x - 5) = -6x + 15.$$

$$4(3 - 2y) = 12 - 8y.$$

$$-(x - 7) = -x + 7.$$

$$x(x + 6) = x^2 + 6x.$$

11 Factoriser avec une lettre



$$15x + 10 = 5 \times 3x + 5 \times 2 = 5(3x + 2).$$

$$6x^2 - 9x = 3x \times 2x - 3x \times 3 = 3x(2x - 3).$$

$$14a - 21 = 7 \times 2a - 7 \times 3 = 7(2a - 3).$$

12 Un programme de calcul



a. $\frac{4x + 6}{2} = 2x + 3.$

b. Pour $x = 5$: $2 \times 5 + 3 = 13.$

c. On cherche x tel que $2x + 3 = 21$, donc $2x = 18$ et $x = 9$. Vérification :

$$4 \times 9 + 6 = 42 \text{ et } 42 \div 2 = 21.$$

13 Deux tarifs de cinéma



a. Pour $n = 1$: 9 € contre $8 + 5 = 13$ €. Pour $n = 2$: 18 € contre $8 + 10 = 18$ €. Pour $n = 5$: 45 € contre $8 + 25 = 33$ €. Pour $n = 10$: 90 € contre $8 + 50 = 58$ €.

b. Avec 2 séances les prix sont égaux. Pour $n = 3$: 27 € contre $8 + 15 = 23$ €. Chaque séance supplémentaire creuse l'écart de 4 €. La carte est donc la moins chère à partir de 3 séances.

14 Première double distributivité



$$(x + 2)(x + 5) = x^2 + 5x + 2x + 10 = x^2 + 7x + 10.$$

$$(y + 4)(y - 3) = y^2 - 3y + 4y - 12 = y^2 + y - 12.$$

$$(a - 1)(a - 6) = a^2 - 6a - a + 6 = a^2 - 7a + 6.$$

15 Aire d'un terrain



a. $(x + 5)(x + 1) = x^2 + x + 5x + 5 = x^2 + 6x + 5$. On retrouve les quatre morceaux de la figure : x^2 , $5x$, x et 5 .

b. Pour $x = 4$: $(4 + 5)(4 + 1) = 9 \times 5 = 45$ et $4^2 + 6 \times 4 + 5 = 16 + 24 + 5 = 45$.
Les deux résultats sont égaux.

16 Développer et réduire



$$(2x + 3)(x - 4) = 2x^2 - 8x + 3x - 12 = 2x^2 - 5x - 12.$$

$$(3a - 2)(2a + 5) = 6a^2 + 15a - 4a - 10 = 6a^2 + 11a - 10.$$

$$(x - 5)(x + 5) = x^2 + 5x - 5x - 25 = x^2 - 25.$$

17 Deux produits à combiner



$$A = 3x + 6 - 2x + 8 = x + 14 \text{ (attention : } -2 \times (-4) = +8).$$

$$B = x^2 + x + 3x + 3 + 2x^2 - 10x = 3x^2 - 6x + 3.$$

18 Calculer astucieusement



$$17 \times 13 + 17 \times 7 = 17 \times (13 + 7) = 17 \times 20 = 340.$$

$$3,6 \times 47 + 3,6 \times 53 = 3,6 \times (47 + 53) = 3,6 \times 100 = 360.$$

$$25 \times 98 = 25 \times (100 - 2) = 2500 - 50 = 2450.$$

19 Qui a raison ?



- a. Pour $x = 0$: $4^2 = 16$ et $0 + 16 = 16$, l'égalité marche, mais cela ne prouve rien. Pour $x = 1$: $5^2 = 25$ et $1 + 16 = 17$. Comme $25 \neq 17$, l'égalité est **fausse** : un contre-exemple suffit. (En réalité $(x + 4)(x + 4) = x^2 + 4x + 4x + 16 = x^2 + 8x + 16$.)
- b. Pour $x = 0$: $2 \times (-3) = -6$ et $0 - 0 - 6 = -6$; pour $x = 1$: $3 \times (-2) = -6$ et $1 - 1 - 6 = -6$; pour $x = 2$: $4 \times (-1) = -4$ et $4 - 2 - 6 = -4$. Trois essais réussis ne suffisent pas à prouver l'égalité. On développe :
 $(x + 2)(x - 3) = x^2 - 3x + 2x - 6 = x^2 - x - 6$. Hugo a raison.

20 Un carré transformé en rectangle



- a. Le rectangle a pour côtés $(x + 3)$ et $(x - 2)$:
 $A = (x + 3)(x - 2) = x^2 - 2x + 3x - 6 = x^2 + x - 6$.
- b. La différence avec l'aire du carré x^2 est $x^2 + x - 6 - x^2 = x - 6$. Pour $x = 10$: le rectangle mesure $13 \times 8 = 104 \text{ cm}^2$ et le carré 100 cm^2 , soit 4 cm^2 de plus, et $10 - 6 = 4$.
- c. Les aires sont égales quand $x - 6 = 0$, c'est-à-dire pour $x = 6$: $9 \times 4 = 36 = 6^2$.

Le livre d'exercices corrigés de maths 4ème

Tout le programme en un seul PDF de 150 pages, à imprimer ou à garder sur ta tablette.

Voir le livre



Entraîne-toi : défi express de 4ème

Changer de niveau

Niveau : 4ème

6 questions au hasard, correction tout de suite.



Lancer le défi



Zyro te conseille la suite



Exercices de maths

Calcul littéral : exercices de maths 4ème



QCM de maths

Calcul littéral : QCM de maths 4ème



Contrôles de maths

Calcul littéral : contrôle de maths 4ème



Exercices de maths

Équations du premier degré : exercices de maths 4ème



Exercices de maths

Proportionnalité : exercices de maths 4ème



QCM de maths

Équations du premier degré : QCM de maths 4ème

Zyro vous emmène sur nos sites partenaires

Embarquez pour d'autres planètes du savoir et leurs applis.

Décollage