

Calcul littéral et identités : exercices corrigés de maths 2de à télécharger en PDF



Le livre d'exercices corrigés de maths 2de

Tout le programme en un seul PDF de 155 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 Réduire des expressions



$$A = (3x - x) + (5 + 2) = 2x + 7.$$

$$B = (4x^2 + x^2) + (-7x + 2x) = 5x^2 - 5x.$$

$$C = 6x - 8 + 5x = 11x - 8.$$

2 Distributivité simple



$$4(2x - 5) = 8x - 20 ; -3(x + 6) = -3x - 18 ; x(x - 7) = x^2 - 7x ;$$

$$-2x(3x - 1) = -6x^2 + 2x.$$

3 Vrai ou faux ?



- a. Vraie (distributivité).
- b. Fausse : pour $x = 1$, $(1 + 4)^2 = 25$ et $1^2 + 16 = 17$. Il manque le double produit $8x$.
- c. Vraie (différence de deux carrés).
- d. Fausse : pour $x = 2$, $3 \times 2 + 5 \times 2 = 16$ et $8 \times 2^2 = 32$. En fait $3x + 5x = 8x$.

4 Double distributivité



$$(x + 3)(x + 5) = x^2 + 5x + 3x + 15 = x^2 + 8x + 15.$$

$$(x - 2)(x + 6) = x^2 + 6x - 2x - 12 = x^2 + 4x - 12.$$

$$(2x + 1)(x - 3) = 2x^2 - 6x + x - 3 = 2x^2 - 5x - 3.$$

5 Identités directes



$$(x + 7)^2 = x^2 + 14x + 49 ; (x - 5)^2 = x^2 - 10x + 25 ; (x - 6)(x + 6) = x^2 - 36.$$

6 Facteur commun



$$6x + 9 = 3(2x + 3) ; x^2 - 5x = x(x - 5) ; 12x^2 + 8x = 4x(3x + 2).$$

7 Aire et périmètre



a. $\mathcal{A} = (x + 4)(x + 1) = x^2 + x + 4x + 4 = x^2 + 5x + 4.$

b. $\mathcal{P} = 2[(x + 4) + (x + 1)] = 2(2x + 5) = 4x + 10.$

c. Pour $x = 6$: côtés 10 et 7, aire 70 m^2 et $36 + 30 + 4 = 70$; périmètre 34 m et $4 \times 6 + 10 = 34.$

8 Identités avec coefficients



$$(3x - 4)^2 = 9x^2 - 24x + 16.$$

$$(2x + 5)(2x - 5) = 4x^2 - 25.$$

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

$$(5x + 1)^2 = 25x^2 + 10x + 1.$$

9 Développer puis réduire



$$(x + 2)^2 = x^2 + 4x + 4 \text{ et } (x - 1)(x + 3) = x^2 + 3x - x - 3 = x^2 + 2x - 3.$$

$$\text{Donc } (x + 2)^2 - (x - 1)(x + 3) = x^2 + 4x + 4 - x^2 - 2x + 3 = 2x + 7.$$

10 Développer puis factoriser



$$\text{a. } B = 3(x^2 - 4x + 4) - 12 = 3x^2 - 12x + 12 - 12 = 3x^2 - 12x.$$

$$\text{b. } B = 3x(x - 4).$$

11 Reconnaître une identité



$$x^2 + 12x + 36 = x^2 + 2 \times x \times 6 + 6^2 = (x + 6)^2.$$

$$49 - x^2 = 7^2 - x^2 = (7 - x)(7 + x).$$

$$4x^2 - 20x + 25 = (2x)^2 - 2 \times 2x \times 5 + 5^2 = (2x - 5)^2.$$

12 Facteurs en parenthèses



$$C = (2x + 1)[(x - 3) + (4x + 5)] = (2x + 1)(5x + 2).$$

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

13 Calcul mental malin



$$51^2 = (50 + 1)^2 = 2500 + 100 + 1 = 2601.$$

$$49^2 = (50 - 1)^2 = 2500 - 100 + 1 = 2401.$$

$$63 \times 57 = (60 + 3)(60 - 3) = 3600 - 9 = 3591.$$

$$102^2 = (100 + 2)^2 = 10000 + 400 + 4 = 10404.$$

14 Le potager qui s'agrandit



a. Nouvelle aire $(x + 3)^2 = x^2 + 6x + 9$, ancienne aire x^2 : le gain est $6x + 9$ m² (c'est la somme des deux bandes $3x$ et du coin 9).

b. Pour $x = 7$: $6 \times 7 + 9 = 51$ m². Contrôle : $10^2 - 7^2 = 100 - 49 = 51$.

c. $6x + 9 = 63$ donne $6x = 54$, donc $x = 9$: le potager initial mesure 9 m de côté.

15 Deux fractions



Dénominateur commun : $x(x + 1)$.

$$\frac{2}{x} + \frac{3}{x+1} = \frac{2(x+1)}{x(x+1)} + \frac{3x}{x(x+1)} = \frac{2x+2+3x}{x(x+1)} = \frac{5x+2}{x(x+1)}.$$

16 Une différence de fractions



$$\frac{1}{x-2} - \frac{1}{x+2} = \frac{(x+2) - (x-2)}{(x-2)(x+2)} = \frac{x+2-x+2}{(x-2)(x+2)} = \frac{4}{x^2-4}, \text{ car } (x-2)(x+2) = x^2-4.$$

17 Simplifier une fraction



Numérateur : $x^2 - 4x + 4 = (x - 2)^2$. Dénominateur : $x^2 - 4 = (x - 2)(x + 2)$.

Comme $x - 2 \neq 0$, on simplifie : $\frac{(x - 2)^2}{(x - 2)(x + 2)} = \frac{x - 2}{x + 2}$.

18 Trois formes pour g



a. $(x - 4)^2 - 9 = x^2 - 8x + 16 - 9 = x^2 - 8x + 7 = g(x)$.

b. $g(x) = (x - 4)^2 - 3^2 = (x - 4 - 3)(x - 4 + 3) = (x - 7)(x - 1)$. Un produit est nul si l'un de ses facteurs l'est : $x = 7$ ou $x = 1$.

c. Un carré est positif ou nul, donc $(x - 4)^2 \geq 0$ et $g(x) \geq -9$, avec égalité pour $x = 4$.
Le minimum de g est -9 , atteint en $x = 4$.

19 Choisir la bonne forme



a. (A) développée : $(x - 3)^2 - 4 = x^2 - 6x + 9 - 4 = x^2 - 6x + 5$, c'est (B). Puis (A) $= (x - 3)^2 - 2^2 = (x - 5)(x - 1)$, c'est (C).

b. $f(0)$: la forme (B) donne $f(0) = 5$. $f(x) = 0$: la forme (C) donne $x = 1$ ou $x = 5$.
 $f(3)$: la forme (A) donne $f(3) = 0 - 4 = -4$.

20 L'enclos



a. Le demi-périmètre vaut **20** m, donc l'autre côté mesure **$20 - x$** et
 $\mathcal{A}(x) = x(20 - x) = 20x - x^2$.

b. $100 - (x - 10)^2 = 100 - (x^2 - 20x + 100) = -x^2 + 20x = \mathcal{A}(x)$.

c. Comme $(x - 10)^2 \geq 0$, on a $\mathcal{A}(x) \leq 100$, avec égalité pour $x = 10$. L'aire maximale est **100 m^2** : l'enclos est un carré de **10** m de côté.

21 Une différence de carrés consécutifs



a. $(n+1)^2 - (n-1)^2 = (n^2 + 2n + 1) - (n^2 - 2n + 1) = 4n$. (On peut aussi écrire $[(n+1) - (n-1)][(n+1) + (n-1)] = 2 \times 2n$.)

b. Avec $n = 25$: $26^2 - 24^2 = 4 \times 25 = 100$. Contrôle : $676 - 576 = 100$.

Le livre d'exercices corrigés de maths 2de

Tout le programme en un seul PDF de 155 pages, à imprimer ou à garder sur ta tablette.

[Voir le livre](#)

Zyro te conseille la suite

Exercices de maths

Calcul littéral et identités : exercices de maths 2de

QCM de maths

Calcul littéral et identités : QCM de maths 2de



Contrôles de maths

Calcul littéral et identités : contrôle de maths 2de



Exercices de maths

Équations et inéquations : exercices de maths 2de



Exercices de maths

Généralités sur les fonctions : exercices de maths 2de



QCM de maths

Équations et inéquations : QCM de maths 2de

Zyro vous emmène sur nos sites partenaires

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

Décollage