Exercice 1 — Calculer de deux façons ●○○

Calcule chaque expression de deux façons : d'abord en respectant les parenthèses, puis en développant.

$A = 7 \times (5 + 10)$ $B = (100 + 3) \times 8$ $C = 9 \times (100 - 5)$

$D = (20 - 2) \times 3$

Exercice 2 — Calcul mental malin ●○○

Calcule sans poser l'opération, en décomposant un des facteurs.

32×7 21×13 102×14 99×13 103×25 98×25

Exercice 3 — Le facteur commun ●○○

Calcule le plus simplement possible en repérant le facteur commun.

$A = 87 \times 7 + 3 \times 87$ $B = 57 \times 14 + 43 \times 14$ $C = 6{,}5 \times 13 - 6{,}5 \times 3$

$D = 7 \times 105 - 5 \times 7$ $E = 2{,}35 \times 13 + 2{,}35 \times 87$ $F = 36 \times 7 + 36 \times 3$

Exercice 4 — Développer ●○○

Développe chaque expression.

$A = 4(x + y)$ $B = 8(2a - b)$ $C = 3(x + 7)$ $D = (9x - 5) \times 2$

$E = 12(3x - 2)$ $F = 5(2a + 4b)$ $G = x(2 + 3x)$

Exercice 5 — Factoriser par x pour réduire ●○○

a. Factorise par x, puis réduis : $2x + 3x$; $14x - 10x$; $4x + 2{,}3x$; $18x - 17x$.

b. Réduis quand c'est possible : $2x + 5 + 4x$; $9t + 4 + 3 - 2t$; $12x + 3y + x$; $3t^2 - 2t$.

Exercice 6 Développer avec des fractions ●●○

Développe et simplifie.

$A = 15\left(\frac{1}{5}x + \frac{2}{3}\right)$ $B = 2\left(\frac{7}{2}x - \frac{5}{4}\right)$ $C = 6\left(\frac{x}{3} + \frac{1}{2}\right)$

$D = 0{,}5(4x - 10)$

Exercice 7 Factoriser ●●○

Factorise.

$A = 3x + 3 \times 4$ $B = 5x - 3 \times 5$ $C = 7t + 14$ $D = 24 - 6x$

$E = 11x - 66$ $F = 6x + 6y$ $G = 3t + 3$

Exercice 8 Trouver le plus grand facteur commun ●●○

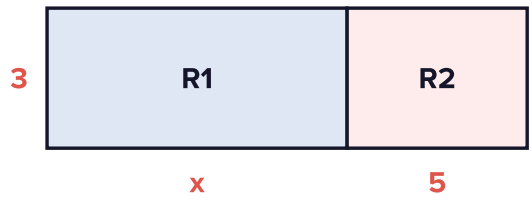
Factorise le plus possible.

$A = 4x + 6$ $B = 9x - 15$ $C = 25x + 45$ $D = 8 - 40t$ $E = 18x + 12$

$F = 14x - 21y$

Exercice 9 — Deux rectangles côte à côte ●●○

Le grand rectangle R est découpé en deux rectangles R_1 et R_2 (longueurs en cm).



a. Exprime l'aire de R_1, puis celle de R_2.

b. Exprime l'aire de R de deux façons différentes. Quelle propriété retrouves-tu ?

c. Calcule l'aire de R pour $x = 8$.

Exercice 10 — L'anniversaire ●●○

a. Pour un anniversaire, Sofia invite 24 enfants. Pour chacun, elle achète une part de gâteau à $3{,}30$ € et une boisson à $0{,}70$ €. Écris le prix total de deux façons et calcule-le de la façon la plus simple.

b. Calcule sans poser : 44×19 ; $2{,}5 \times 99$; 123×11.

Exercice 11 Développer puis réduire ●●●

Développe puis réduis.

$A = 3(x + 4) + 2(5x - 1)$; $B = 4(2a + 3) - 5a$; $C = 7 + 2(3t - 1)$;
$D = x(x + 2) + 3x$.

Exercice 12 Le programme magique ●●●

Voici un programme de calcul.

```
Choisir un nombre
Ajouter 3
Multiplier le résultat par 4
Soustraire 4 fois le nombre de départ
```

a. Applique le programme à 5, puis à 11, puis à $2{,}5$.

b. Que remarques-tu ?

c. On appelle x le nombre de départ. Écris le résultat en fonction de x et explique la remarque.

CAMPUS XYZ

Corrigés

Exercices sur la distributivité en 5e

Exercice 1 Calculer de deux façons ●○○

- $A = 7 \times 15 = 105$ et $A = 7 \times 5 + 7 \times 10 = 35 + 70 = 105$.
- $B = 103 \times 8 = 824$ et $B = 100 \times 8 + 3 \times 8 = 800 + 24 = 824$.
- $C = 9 \times 95 = 855$ et $C = 9 \times 100 - 9 \times 5 = 900 - 45 = 855$.
- $D = 18 \times 3 = 54$ et $D = 20 \times 3 - 2 \times 3 = 60 - 6 = 54$.

> $k \times (a + b) = k \times a + k \times b$ et $k \times (a - b) = k \times a - k \times b$: on multiplie **chaque** terme par k.

Exercice 2 Calcul mental malin ●○○

- $32 \times 7 = 30 \times 7 + 2 \times 7 = 210 + 14 = 224$
- $21 \times 13 = 20 \times 13 + 1 \times 13 = 260 + 13 = 273$
- $102 \times 14 = 100 \times 14 + 2 \times 14 = 1\,400 + 28 = 1\,428$
- $99 \times 13 = 100 \times 13 - 1 \times 13 = 1\,300 - 13 = 1\,287$
- $103 \times 25 = 2\,500 + 75 = 2\,575$; $98 \times 25 = 2\,500 - 50 = 2\,450$

Exercice 3 Le facteur commun ●○○

- $A = 87 \times (7 + 3) = 87 \times 10 = 870$; $B = 14 \times (57 + 43) = 14 \times 100 = 1\,400$; $C = 6{,}5 \times (13 - 3) = 65$;
- $D = 7 \times (105 - 5) = 700$; $E = 2{,}35 \times (13 + 87) = 235$; $F = 36 \times (7 + 3) = 360$.

> $k \times a + k \times b = k \times (a + b)$: on cherche à obtenir 10, 100... dans la parenthèse.

Exercice 4 Développer ●○○

$A = 4x + 4y$ $B = 16a - 8b$ $C = 3x + 21$ $D = 18x - 10$ $E = 36x - 24$

$F = 10a + 20b$ $G = 2x + 3x^2$

Exercice 5 Factoriser par x pour réduire ●○○

a. $(2 + 3)x = 5x$; $(14 - 10)x = 4x$; $(4 + 2{,}3)x = 6{,}3x$; $(18 - 17)x = x$.

b. $6x + 5$; $7t + 7$; $13x + 3y$; $3t^2 - 2t$ ne se réduit pas (t^2 et t ne sont pas de même nature).

> Réduire $2x + 3x$, c'est utiliser la distributivité : $2x + 3x = (2 + 3) \times x$.

Exercice 6 — Développer avec des fractions ●●○

$A = 15 \times \frac{1}{5}x + 15 \times \frac{2}{3} = 3x + 10$; $B = 7x - \frac{10}{4} = 7x - \frac{5}{2}$; $C = 2x + 3$; $D = 2x - 5$.

Exercice 7 — Factoriser ●●○

$A = 3(x + 4)$ $B = 5(x - 3)$ $C = 7(t + 2)$ $D = 6(4 - x)$ $E = 11(x - 6)$

$F = 6(x + y)$ $G = 3(t + 1)$

> $3t + 3 = 3 \times t + 3 \times 1$: il ne faut pas oublier le 1 dans la parenthèse.

Exercice 8 — Trouver le plus grand facteur commun ●●○

$A = 2(2x + 3)$ $B = 3(3x - 5)$ $C = 5(5x + 9)$ $D = 8(1 - 5t)$ $E = 6(3x + 2)$

$F = 7(2x - 3y)$

> On cherche le plus grand nombre qui divise les deux coefficients : 18 et 12 sont dans la table de 6.

Exercice 9 — Deux rectangles côte à côte ●●○

a. $R_1 : 3x$; $R_2 : 3 \times 5 = 15$.

b. R a pour longueur $x + 5$ et pour largeur 3 : $\mathcal{A} = 3(x + 5)$. C'est aussi $3x + 15$. On retrouve $3(x + 5) = 3x + 15$: **la distributivité**.

c. $3 \times (8 + 5) = 3 \times 13 = 39$ **cm²**.

Exercice 10 — L'anniversaire ●●○

a. $24 \times 3{,}30 + 24 \times 0{,}70$ ou $24 \times (3{,}30 + 0{,}70) = 24 \times 4 = 96$ **€**.

b. $44 \times 19 = 44 \times 20 - 44 = 880 - 44 = 836$; $2{,}5 \times 99 = 250 - 2{,}5 = 247{,}5$; $123 \times 11 = 1\,230 + 123 = 1\,353$.

Exercice 11 — Développer puis réduire ●●●

$A = 3x + 12 + 10x - 2 = 13x + 10$;

$B = 8a + 12 - 5a = 3a + 12$;

$C = 7 + 6t - 2 = 6t + 5$;

$D = x^2 + 2x + 3x = x^2 + 5x$.

> Dans $C = 7 + 2(3t - 1)$, on développe d'abord $2(3t - 1)$: on ne fait **jamais** $7 + 2$ avant (priorités).

Exercice 12 — Le programme magique ●●●

a. $5 \to 8 \to 32 \to 32 - 20 = 12$; $11 \to 14 \to 56 \to 56 - 44 = 12$; $2{,}5 \to 5{,}5 \to 22 \to 22 - 10 = 12$.

b. On trouve **toujours** 12.

c. Résultat : $4(x + 3) - 4x = 4x + 12 - 4x = 12$. Les $4x$ s'annulent, quel que soit x : le résultat vaut toujours 12.

LES FICHES MAGIQUES 5E

Révise toute la 5e avec les fiches magiques



- **30 fiches claires et illustrées** : tout le programme de 5e, une notion par page.
- **Des vidéos méthode** accessibles par QR code sur les fiches.
- **Des exercices corrigés** après chaque fiche pour vérifier qu'on a compris.

campusxyz.fr/produit/les-fiches-magiques-5e/