4e — Accompagnement Personnalisé

Nombres relatifs : multiplication et division — **CORRECTION**

Exercice 1 — Calcul mental

a. $-2 \times 3 = \mathbf{-6}$	**b.** $6 \times (-4) = \mathbf{-24}$	**c.** $7 \times (-1) = \mathbf{-7}$	**d.** $-9 \times (-3) = \mathbf{27}$	**e.** $0 \times (-254) = \mathbf{0}$
f. $-1 \times (-1) = \mathbf{1}$	**g.** $5 \times 6 = \mathbf{30}$	**h.** $-7 \times (-7) = \mathbf{49}$	**i.** $-6 \times 9 = \mathbf{-54}$	**j.** $-11 \times (-8) = \mathbf{88}$

Exercice 2 — Signe d'un produit

Règle : un produit (sans facteur nul) est positif si le nombre de facteurs négatifs est pair, négatif s'il est impair.

$A = (+3) \times (-5) \times (-6) \times (+4) \times (-10)$	Le nombre de facteurs négatifs est **3** (impair) donc le signe est **négatif**.
$B = (-4) \times (-1) \times (-1) \times 4 \times (-4)$	Le nombre de facteurs négatifs est **4** (pair) donc le signe est **positif**.
$C = (-100) \times 1 \times (-10) \times (-5) \times (+5) \times (-2) \times (-2)$	Le nombre de facteurs négatifs est **5** (impair) donc le signe est **négatif**.
$D = (-5) \times 6 \times (-4) \times (-3) \times (-4)$	Le nombre de facteurs négatifs est **4** (pair) donc le signe est **positif**.
$E = (-2) \times 0 \times (-5) \times (-2) \times (-6)$	Un des facteurs est **nul**, donc **E = 0** : le produit n'a pas de signe.

Exercice 3 — Calcul mental de produits

Méthode : on détermine d'abord le signe, puis on regroupe astucieusement les facteurs (par exemple $2 \times 5 = 10$).

$B = -6 \times (-1) \times 2 \times (-1) \times (-5) \times 7$ *(4 facteurs négatifs → produit POSITIF)*

$B = + \underline{2 \times 5} \times 6 \times 1 \times 1 \times 7$

$B = + 10 \times 42$

$B = \mathbf{420}$

$C = -10 \times 2 \times (-2) \times 5 \times (-3) \times (-5) \times (-7)$ *(5 facteurs négatifs → produit NÉGATIF)*

$C = - \underline{2 \times 5} \times \underline{2 \times 5} \times 10 \times 3 \times 7$

$C = - 10 \times 10 \times 10 \times 21$

$C = - 1\,000 \times 21$

$C = \mathbf{-21\,000}$

$D = -1 \times (-2) \times (-3) \times 5 \times 10$ *(3 facteurs négatifs → produit NÉGATIF)*

$D = - \underline{2 \times 5} \times 1 \times 3 \times 10$

$D = - 10 \times 30$

$D = \mathbf{-300}$

$E = 10 \times (-0{,}1) \times (-1000) \times 0{,}01 \times (-100)$ *(3 facteurs négatifs → produit NÉGATIF)*

$E = - (10 \times 0{,}1) \times (0{,}01 \times 100) \times 1\,000$

$E = - 1 \times 1 \times 1\,000$

$E = \mathbf{-1\,000}$

$F = (-1) \times (-12) \times 13 \times (-14) \times (-47) \times (-134) \times 94 \times 0$ *(un des facteurs est nul)*

Inutile de calculer : le produit est nul.

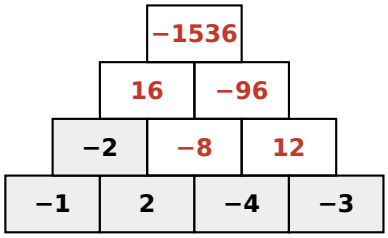
$F = \mathbf{0}$

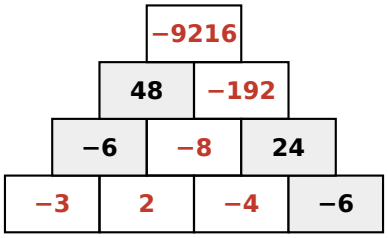
Exercice 4 — Calculer en respectant les priorités

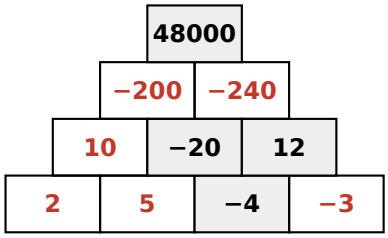
B = −9 × 2 + 5 × (−6) − 3 B = −9 × 2 + 5 × (−6) − 3 B = −18 + (−30) − 3 B = −48 − 3 B = **−51**	**C = −6 + 7 × (−3) − 6 × (−1)** C = −6 + 7 × (−3) − 6 × (−1) C = −6 + (−21) − (−6) C = −27 − (−6) C = **−21**
D = (−1) × (−2) + (−3) − (−4) × (−5) D = (−1) × (−2) + (−3) − (−4) × (−5) D = 2 + (−3) − 20 D = −1 − 20 D = **−21**	**E = [−3 − 5 × (−2)] × [8 + (−1)]** E = [−3 − 5 × (−2)] × [8 + (−1)] E = [−3 − (−10)] × 7 E = 7 × 7 E = **49**
F = [−2 + (−9)] × [7 − (−6) × (−4)] F = [−2 + (−9)] × [7 − (−6) × (−4)] F = (−11) × [7 − 24] F = (−11) × (−17) F = **187**	*Le calcul prioritaire est souligné à chaque ligne.* *Rappel : on calcule d'abord dans les crochets, puis les multiplications, puis les additions/soustractions de gauche à droite.*

Exercice 5 — Pyramides multiplicatives

Les cases grisées étaient données ; les réponses sont en rouge.







Pyramide 2 : (−4) × (−6) = 24 ; 48 : (−6) = −8 ; −8 : (−4) = 2 ; −6 : 2 = −3.
Pyramide 3 : (−20) : (−4) = 5 ; 12 : (−4) = −3 ; (−20) × 12 = −240 ; 48 000 : (−240) = −200 ; −200 : (−20) = 10 ; 10 : 5 = 2.

Exercice 6 — Calcul mental de quotients

a. −9 : 3 = **−3**	**b.** 12 : (−4) = **−3**	**c.** −8 : (−2) = **4**	**d.** 32 : (−4) = **−8**	**e.** −21 : (−3) = **7**
f. −63 : (−7) = **9**	**g.** −9 : (−9) = **1**	**h.** −23 : (−1) = **23**	**i.** −45 : (−9) = **5**	**j.** 0 : (−6) = **0**

Exercice 7 — Quotients

a. $\frac{-10}{5} = -2$	**b.** $\frac{-8}{2} = -4$	**c.** $\frac{6}{-3} = -2$	**d.** $\frac{12}{-6} = -2$	**e.** $\frac{27}{-3} = -9$
f. $\frac{-63}{-9} = 7$	**g.** $\frac{950}{-10} = -95$	**h.** $\frac{-74}{-10} = 7{,}4$	**i.** $\frac{9{,}3}{-100} = -0{,}093$	**j.** $\frac{0}{-152} = 0$