

CORRIGÉ : Fiche d'exercices du chapitre n°3

Multiplication et division de nombres relatifs

Je sais multiplier des nombres relatifs

Exercice 1

On sait que $3,7 \times 6,89 = 25,493$. Détermine chaque produit.

$$\begin{aligned} (-3,7) \times 6,89 &= -25,493 & (-3,7) \times (-6,89) &= 25,493 & 3,7 \times (-6,89) &= -25,493 \\ (-37) \times 6,89 &= -25,493 & 3,7 \times (-689) &= -25,493 \end{aligned}$$

Exercice 2 Calcule.

$$(-0,1) \times 137 = -13,7 \quad 30 \times (-2) = -60 \quad (-1,5) \times (-3) = 4,5 \quad (-2,1) \times 100 = -210$$

Exercice 3

Est-ce que les produits des trois nombres de chaque ligne, chaque colonne et chaque diagonale sont égaux ?

2	10	-3,2
6,4	-4	2,5
-5	1,6	8

Corrigé : Oui !

$$\begin{aligned} 2 \times (-4) \times 8 &= -64 ; & (-5) \times (-4) \times (-3,2) &= -64 ; \\ 10 \times (-4) \times 1,6 &= -64 ; & 2 \times 6,4 \times (-5) &= -64 ; & (-3,2) \times 2,5 \times 8 &= -64 \\ 2 \times 10 \times (-3,2) &= -64 ; & 6,4 \times (-4) \times 2,5 &= -64 ; & -5 \times 1,6 \times 8 &= -64 \end{aligned}$$

Exercice 4

a. Le produit de deux nombres entiers relatifs est -6. Donne tous les cas possibles.
2 et -3 ; -2 et 3 ; 1 et -6 ; -1 et 6

b. Le produit de deux nombres entiers relatifs est 12. Donne tous les cas possibles.
1 et 12 ; -1 et -12 ; 2 et 6 ; -2 et -6 ; 3 et 4 ; -3 et -4

Exercice 5 Source Transmath 4^e

Dans chaque cas, déterminer le signe du nombre relatif caché derrière la note de musique.

- a. $(-8) \times \text{♯} \times 27$ est positif.
- b. $15 \times \text{♯} \times (-6) \times 24 \times \text{♯}$ est négatif.
- c. $(-7) \times \text{♯} \times \text{♯} \times 12 \times \text{♯}$ est négatif.

Corrigé : a. Négatif. b. (négatif et négatif) ou (positif et positif). c. positif positif et positif, mais il y a d'autres cas.

Exercice 6

Liam affirme : « Si je multiplie 15 nombres relatifs entre eux, et que 11 nombres relatifs parmi les 15 sont négatifs, alors le produit est négatif. »

Cette affirmation est-elle vraie ? Justifie.

Corrigé : Oui. 11 est un nombre impair, donc le produit de 11 nombres négatifs est un nombre négatif.

Exercice 7

Quels sont les signes des expressions suivantes ?

$$A = (-2,1) \times 3,08 \times (-2) \times 4,99 \times (-31) \times (-2)$$

$$B = \left(-\frac{1}{3}\right) \times \pi \times (-\sqrt{2}) \times 17 \times (-1) \times (-4) \times (-2)$$

$$C = (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1)$$

Corrigé : A est positif car 4 nombres négatifs dans le produit (pair).

B est négatif car 5 nombres négatifs dans le produit (impair).

C est positif car 12 nombres négatifs dans le produit (pair).

Exercice 8 Calcule.

$$A = (-2) \times 3 \times (-2) \times 4 \times (-1) \times (-1) = 48$$

$$B = \left(-\frac{1}{3}\right) \times 3 \times (-2) \times 1 \times (-2) = -4$$

$$C = (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) = -1$$

Je sais diviser des nombres relatifs**Exercice 9**

Par quel nombre faut-il diviser :

a. 33 pour obtenir -3 ? **-11**

b. -45 pour obtenir -9 ? **5**

c. -5 pour obtenir -10 ? **2**

Exercice 10

Regroupe les quotients égaux.

$$A = -18 : (-3)$$

$$B = -42 : (-6)$$

$$C = -32 : 0,8$$

$$D = -42 : 7$$

$$E = 50,5 : 10,1$$

$$F = -24 : (-4)$$

$$G = -350 : (-70)$$

$$H = 4,9 : 0,7$$

$$I = 72 : (-12)$$

Exercice 11

Déterminer le signe de chacune des expressions suivantes.

a. $\frac{12 \times (-4,9)}{-(1,7 \times 0,8)}$

b. $\frac{(-7) \times (-4,9)}{1,4 \times (-0,5)}$

c. $\frac{(-3) \times 4,5 \times (-2,5)}{(-1,7) \times (-5,4)}$

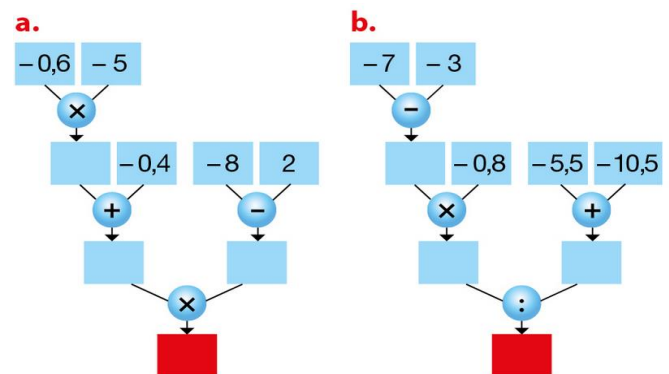
d. $\frac{4,5 \times (-0,07)}{(-3,2) \times (-8,45)}$

Corrigé : a. Positif (2 signes -) ; b. négatif (3 signes -) ; c. positif (4 signes -) ; positif (2 signes -).

Je sais calculer une expression numérique composée des 4 opérations**Exercice 12** Source : Transmath 4^e

1. Complète.

2. Pour chacun des arbres, écris l'expression en ligne correspondante.

**Exercice 13** Source : maths-et-tiques.fr

Calcule les expressions suivantes.

$$A = 7 + 4 \times (-8)$$

$$B = 15 - (7 - 8 \times 2)$$

$$C = (-7 - 4)$$

$$: (-2)$$

$$D = -3 - (-4 + 8) \times (2 - 9)$$

Correction : Vidéo <https://youtu.be/p-4EYjsOiA>

Exercice 14 Calcule.

$$A = (-7 + 15) \times 2 \\ = 8 \times 2 = 16$$

$$F = (7 - 2 - 1) \times 5 \times 4 \\ = 20 \times 4 = 80$$

$$B = -12 + 6 \times 3 \\ = -12 + 18 = 6$$

$$G = -5 \times [-25 - (-4 - 1) \times 2]$$

$$C = (-17) - (-8) \\ = -17 + 8 = -9$$

$$D = 9 - 3 \times 5 \\ = 9 - 15 = -6$$

$$E = 15 - 4 \times (1,8 - 0,8) \\ = 15 - 4 = 11$$

$$= -5 \times [-15] \\ = 75$$

$$H = (-3) \times [8 - 4 \times 3] \\ = (-3) \times (-4) \\ = 12$$

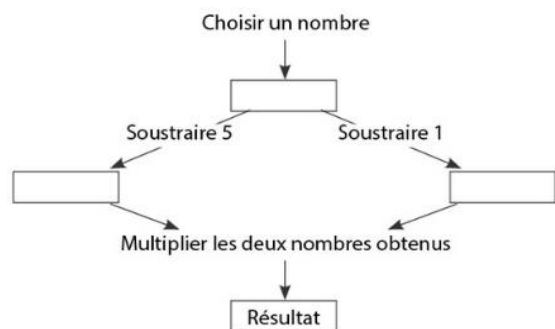
$$I = -35 \div [10 + (1 - 7) \div 2] \\ = -35 \div 7 \\ = -5$$

$$J = (-4 - 4 - 4) \div 3 \times (-2) \\ = -4 \times (-2) \\ = 8$$

Exercice 15 Source Transmath 4^e

Voici un programme de calcul.

- Vérifier que si l'on choisit 8 comme nombre de départ, le programme donne 21 comme résultat.
- Quel nombre obtient-on avec ce programme lorsqu'on choisit -10 comme nombre départ ?
- Djénéba affirme : « Le programme peut donner un résultat négatif ». Cette affirmation est vraie ou fausse. Justifie.



Exercice 16 Source : Transmath 4^e

Découpe les dominos suivants et colle-les dans ton cahier de la manière suivante : juxtapose deux dominos lorsque deux parties qui se touchent portent le même nombre.

Doc. 2

Les dominos à placer

1	$-1 - 2 \times (-4) \quad \bigg \quad \frac{-2 - 14}{5 - 7}$	2	$(-2) \times (-3) \times (-1) \quad \bigg \quad -4 \times 7 + 5 \times 7$	3	$-2 - \frac{-18}{-3} + 9 \quad \bigg \quad (-2 - 2,5) \times 2$
4	$(1 - (-2)) \times (-3) \quad \bigg \quad -2 + 6 - 7 - (-1)$	5	$(-4) \times (-3 - (-3)) \quad \bigg \quad \frac{-12}{1 - (-3)}$	6	$\frac{1 - 2}{1 - 3} \times (-6) \quad \bigg \quad -6 - (-4)$
7	$(-3 - 1) \times (-2) \quad \bigg \quad -1 - (-4) + (-3)$	8	$-2 + \frac{20}{-5} \quad \bigg \quad -2 - 1 \times (-3)$		

Doc. 2

Les dominos à placer

1 $-1 - 2 \times (-4)$ | $\frac{-2-14}{5-7}$

2 $(-2) \times (-3) \times (-1)$ | $-4 \times 7 + 5 \times 7$

3 $-2 - \frac{-18}{-3} + 9$ | $(-2 - 2,5) \times 2$

4 $(1 - (-2)) \times (-3)$ | $-2 + 6 - 7 - (-1)$

5 $(-4) \times (-3 - (-3))$ | $\frac{-12}{1 - (-3)}$

6 $\frac{1-2}{1-3} \times (-6)$ | $-6 - (-4)$

7 $(-3 - 1) \times (-2)$ | $-1 - (-4) + (-3)$

8 $-2 + \frac{20}{-5}$ | $-2 - 1 \times (-3)$