

N1 Opérations sur les nombres relatifs



g5.re/18e



g5.re/j6k



g5.re/qpr

1 Addition et soustraction

A Addition de nombres relatifs

Propriétés

- La **somme de deux nombres relatifs de même signe** est un nombre relatif qui a pour signe le signe commun aux deux nombres, et pour distance à zéro la somme des distances à zéro.
- La **somme de deux nombres relatifs de signes contraires** est un nombre relatif qui a pour signe le signe du nombre qui a la plus grande distance à zéro, et pour distance à zéro la différence des distances à zéro.

Exemple 1 :

$A = (-2) + (-3)$ —> On veut additionner deux nombres relatifs de même signe.

$A = -(2 + 3)$ —> On additionne leur distance à zéro et on garde le signe commun : -.

$A = -5$ —> On calcule.

Exemple 2 :

$B = (-5) + (+7)$ —> On veut additionner deux nombres relatifs de signes contraires.

$B = +(7 - 5)$ —> On soustrait leur distance à zéro et on écrit le signe du nombre qui a la plus grande distance à zéro : +.

$B = +2$ —> On calcule.

B Soustraction de deux nombres relatifs

Définition L'**opposé d'un nombre relatif** est le nombre de signe contraire qui a la même distance à zéro.

Exemple 1 : Les opposés des nombres relatifs : - 2 531 ; 0 ; 1 245 ; - 0,03 et + 0,003 sont + 2 531 ; 0 ; - 1 245 ; + 0,03 et - 0,003.

Propriété **Soustraire un nombre relatif** revient à ajouter **son opposé**.

Exemple 2 :

$C = (-2) - (-3)$ —> On veut soustraire le nombre - 3.

$C = (-2) + (+3)$ —> On additionne l'opposé de - 3 qui est + 3.

$C = +(3 - 2)$ —> On ajoute deux nombres de signes contraires, donc on soustrait leur distance à zéro, et on prend le signe du nombre qui a la plus grande distance à zéro : +.

$C = +1$ —> On calcule.

C Enchaînement de calculs

Exemple 1 :

$$D = (+4) + (-5) - (-8)$$

$$D = (+4) + (-5) + (+8) \longrightarrow \text{On transforme la soustraction en addition de l'opposé.}$$

$$D = (-1) + (+8) \longrightarrow \text{On effectue les calculs de gauche à droite.}$$

$$D = +7 \longrightarrow \text{On termine le calcul.}$$

Exemple 2 :

$$E = (+4) + (-11) - (+3)$$

$$E = (+4) + (-11) + (-3) \longrightarrow \text{On transforme la soustraction en addition de l'opposé.}$$

$$E = +4 - 11 - 3 \longrightarrow \text{On supprime les signes d'addition et les parenthèses autour des nombres.}$$

$$E = -10 \longrightarrow \text{On termine le calcul.}$$

2 Multiplication de nombres relatifs

A Multiplication de deux nombres relatifs

Propriété Le produit de deux nombres relatifs est un nombre relatif qui a pour distance à zéro le produit des distances à zéro des deux nombres, et :

- un signe **positif** si les deux nombres relatifs sont de **même signe** ;
- un signe **négatif** si les deux nombres relatifs sont de **signes contraires**.

Exemple 1 :

$$F = (-4) \times (-2,5) \longrightarrow \text{On veut multiplier deux nombres relatifs de même signe.}$$

$$F = 4 \times 2,5 \longrightarrow \text{Le résultat est positif car c'est le produit de deux nombres relatifs de même signe (négatifs).}$$

$$F = 10 \longrightarrow \text{On calcule.}$$

Exemple 2 :

$$G = 0,2 \times (-14) \longrightarrow \text{On veut multiplier deux nombres relatifs de signes contraires.}$$

$$G = -(0,2 \times 14) \longrightarrow \text{Le résultat est négatif car c'est le produit de deux nombres relatifs de signes contraires (un nombre positif par un nombre négatif).}$$

$$G = -2,8 \longrightarrow \text{On calcule.}$$

Propriété Multiplier un nombre relatif par -1 revient à prendre **son opposé**.

Remarque : Cela signifie que, pour tout nombre relatif a : $-1 \times a = -a$.

B Multiplication de plusieurs nombres relatifs

Propriété Le produit de plusieurs nombres relatifs est :

- **positif** s'il comporte un nombre **pair** de **facteurs négatifs** ;
- **négatif** s'il comporte un nombre **impair** de **facteurs négatifs**.

Exemple 1 :

► Le produit $H = -6 \times 7 \times (-8) \times (-9)$ comporte trois facteurs négatifs, donc H est négatif.

Exemple 2 :

$$J = 2 \times (-4) \times (-5) \times (-2,5) \times (-0,8) \longrightarrow \text{On détermine d'abord le signe de ce produit.}$$

$$J = 2 \times 4 \times 5 \times 2,5 \times 0,8 \longrightarrow \text{Le produit comporte 4 facteurs négatifs. Or 4 est pair, donc } J \text{ est positif.}$$

$$J = (2 \times 5) \times (4 \times 2,5) \times 0,8 \longrightarrow \text{On associe les facteurs de manière astucieuse.}$$

$$J = 10 \times 10 \times 0,8 = 80 \longrightarrow \text{On calcule.}$$

3 Nombres relatifs inverses

Propriété Deux nombres relatifs sont inverses si leur produit est égal à 1.

Exemples :

- ▶ Les nombres 0,2 et 5 sont des nombres inverses car $0,2 \times 5 = 1$.
- ▶ De même que les nombres - 4 et - 0,25 car $(- 4) \times (- 0,25) = 1$.

4 Division de deux nombres relatifs

Propriété Le quotient de deux nombres relatifs est un nombre relatif qui a pour distance à zéro le quotient des distances à zéro des deux nombres, et :

- un signe **positif** si les deux nombres relatifs sont de **même signe** ;
- un signe **négatif** si les deux nombres relatifs sont de **signes contraires**.

Exemple 1 :

$K = 65 \div (- 5)$ —> On détermine d'abord le signe de ce quotient.

$K = -(65 \div 5)$ —> Le résultat est négatif car c'est le quotient de deux nombres relatifs de signes contraires (un nombre positif par un nombre négatif).

$K = - 13$ —> On calcule.

Exemple 2 :

$L = \frac{- 30}{- 4}$ —> On détermine d'abord le signe de ce quotient.

$L = \frac{30}{4}$ —> Le résultat est positif car c'est le quotient de deux nombres relatifs de même signe (négatifs).

$L = 7,5$ —> On calcule.

Remarques :

- La règle des signes pour la division est la même que celle pour la multiplication.
- Le quotient de 0 par n'importe quel nombre non nul est égal à 0.

Cela signifie que, pour tout nombre relatif non nul a , on a : $\frac{0}{a} = 0$.

5 Calculs avec des nombres relatifs

Propriété

Dans une suite d'opérations avec des nombres relatifs, on effectue **dans l'ordre** :

- les calculs entre parenthèses ;
- les multiplications et divisions ;
- les additions et soustractions.

Exemple :

$M = - 4 - 5 \times (- 2 - 6)$ —> On repère le calcul prioritaire.

$M = - 4 - 5 \times (- 8)$ —> On effectue d'abord le **calcul entre parenthèses**.

$M = - 4 + 40$ —> On effectue ensuite la **multiplication**.

$M = 36$ —> On termine par l'**addition**.

1 Effectue les calculs suivants.

- | | |
|---------------------------------------|--|
| a. $(-10) + (-1) = \dots\dots$ | f. $(+0,8) + (+3) = \dots\dots$ |
| b. $(+13) + (-6) = \dots\dots$ | g. $(+1,5) + (-4) = \dots\dots$ |
| c. $(+5) + (+5) = \dots\dots$ | h. $(-2) + (+5,5) = \dots\dots$ |
| d. $(-13) + (+6) = \dots\dots$ | i. $(-1) + (-4,1) = \dots\dots$ |
| e. $(+1) + (-1) = \dots\dots$ | j. $(-5) + (-0,4) = \dots\dots$ |

2 Complète.

- | | |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| a. $(+4) + (\dots\dots) = 9$ | e. $(\dots\dots) + (+6) = 0$ |
| b. $(+6) + (\dots\dots) = -9$ | f. $(\dots\dots) + (-8) = -8$ |
| c. $(-6) + (\dots\dots) = -5$ | g. $(\dots\dots) + (+11) = 7$ |
| d. $(+15) + (\dots\dots) = 1$ | h. $(\dots\dots) + (-11) = 4$ |

3 Effectue les calculs suivants.

- | | |
|--|--|
| a. $(-6) - (-9) = \dots\dots$ | e. $(-0,1) - (-2) = \dots\dots$ |
| b. $(-3) - (-5) = \dots\dots$ | f. $(+6,5) - (+1) = \dots\dots$ |
| c. $(+15) - (-15) = \dots\dots$ | g. $(-1) - (+9,5) = \dots\dots$ |
| d. $(-15) - (+17) = \dots\dots$ | h. $(+0,3) - (-6) = \dots\dots$ |

4 Complète.

- | | |
|---------------------------------------|--------------------------------------|
| a. $(+3) - (\dots\dots) = 9$ | d. $(\dots\dots) - (+12) = 9$ |
| b. $(+5) - (\dots\dots) = 1$ | e. $(\dots\dots) - (+14) = 0$ |
| c. $(-4) - (\dots\dots) = -11$ | f. $(\dots\dots) - (-7) = 4$ |

5 Effectue les calculs suivants.

- | | |
|-----------------------------------|--------------------------------------|
| a. $4 - 19 = \dots\dots$ | e. $-2,5 - 2,5 = \dots\dots$ |
| b. $-18 + 13 = \dots\dots$ | f. $-0,1 + 100 = \dots\dots$ |
| c. $-8 - 3 = \dots\dots$ | g. $0,3 - 7,3 = \dots\dots$ |
| d. $-11 + 11 = \dots\dots$ | h. $-0,5 - 19,5 = \dots\dots$ |

6 Complète.

- | | |
|------------------------------------|----------------------------------|
| a. $7 + \dots\dots = 12$ | e. $\dots\dots + 7 = 0$ |
| b. $-10 + \dots\dots = -10$ | f. $\dots\dots + 1 = -7$ |
| c. $-4 + \dots\dots = 10$ | g. $\dots\dots - 3 = -12$ |
| d. $-5 - \dots\dots = -11$ | h. $\dots\dots - 17 = -1$ |

7 Effectue les calculs suivants.

- $A = (-14) + (+16) + (-3)$
 $A = \dots\dots\dots$
 $A = \dots\dots\dots$
 $B = (+4,5) + (-16) + (-3,5) + (-3) + (+2,5)$
 $B = \dots\dots\dots$
 $B = \dots\dots\dots$
 $B = \dots\dots\dots$
 $C = (-7) - (+11) - (-1)$
 $C = \dots\dots\dots$
 $C = \dots\dots\dots$
 $C = \dots\dots\dots$
 $D = (+2) - (-6) + (-3) - (-7) + (+12) - (+9)$
 $D = \dots\dots\dots$
 $D = \dots\dots\dots$
 $D = \dots\dots\dots$
 $E = (-2) - (-1) - 5 + 4 + 77$
 $E = \dots\dots\dots$
 $E = \dots\dots\dots$
 $E = \dots\dots\dots$

8 Effectue les calculs suivants.

- $F = (+2) - (-8) + (-6) - (+9)$
 $F = \dots\dots\dots$
 $F = \dots\dots\dots$
 $F = \dots\dots\dots$
 $G = (-11) - (-4) + (-1) - (+5)$
 $G = \dots\dots\dots$
 $G = \dots\dots\dots$
 $G = \dots\dots\dots$
 $H = (-13) - (-15) - (-20) + (+25)$
 $H = \dots\dots\dots$
 $H = \dots\dots\dots$
 $H = \dots\dots\dots$

1 Relie les expressions égales.

| | |
|------------------|-------------------|
| $(-5) + (-20)$. | • $-3 + (-4 - 4)$ |
| $3 - (5 - 2)$. | • $(+3) - (-7)$ |
| $-10 - 1$. | • $-7 + 7$ |
| $(-7) - (+11)$. | • $-12 - 1 - 12$ |
| $-5 + 12 + 3$. | • $(-1) + (-17)$ |

2 Effectue les calculs suivants.

$A = (-5 + 1) + (6 - 11) + (-3 - 17)$

A =

A =

A =

A =

$B = (15 - 12) - (-1 - 8) + (5 + 7) - (-1 - 5)$

B =

B =

B =

B =

$C = (-3 + 1 - 9) - (6 - 11 + 3) + (-5 - 11 - 10)$

C =

C =

C =

C =

$D = (-12 + 1 - 12) - [(-4 - 11) - (-1 - 1)]$

D =

D =

D =

D =

D =

$E = [(-1 + 0,5) - (3,5 - 2)] - [(1 - 17) + (-8 + 1)]$

E =

E =

E =

E =

E =

3 Complète le tableau.

| x | y | z | $x - y$ | $x - y + z$ |
|--------|----|-----|---------|-------------|
| a. 4,5 | -1 | 2 | | |
| b. -6 | -5 | 3,5 | | |
| c. 7 | -5 | -4 | | |
| d. 1,5 | -9 | -8 | | |
| e. 7 | -6 | 9,5 | | |

4 Voici un programme de calcul.

- Choisir un nombre.
- Ajouter - 4.
- Retirer - 2,5.
- Donner l'opposé du résultat.



Applique ce programme à chacun des nombres :

- a. - 2,5 b. 0 c. 1,5 d. - 1

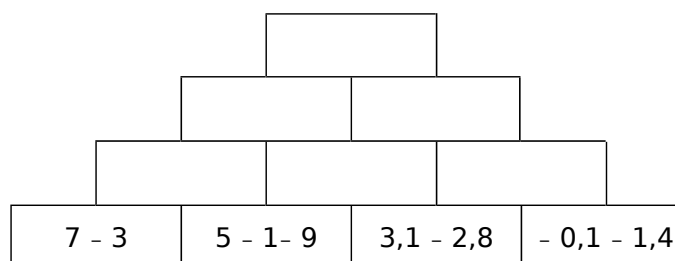
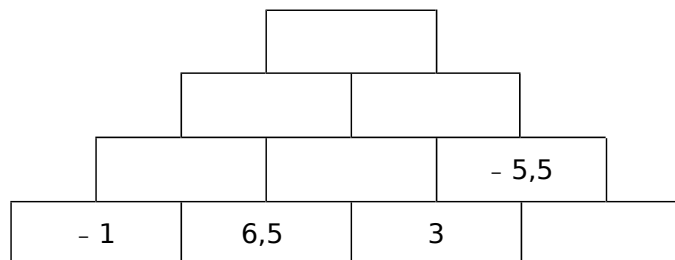
a.

b.

c.

d.

5 Complète, sachant que chaque nombre est la somme des nombres se trouvant dans les deux cases juste en dessous.



N1 Fiche 3 : multiplier des nombres relatifs (1)

1 Coche pour indiquer le signe de chaque produit.

| | produit | positif | négatif |
|----|-----------------------|---------|---------|
| a. | $(-7) \times 37$ | | |
| b. | $7,5 \times 3$ | | |
| c. | $2 \times (-3,2)$ | | |
| d. | $(-1) \times (-5,3)$ | | |
| e. | $(-2) \times (-0,1)$ | | |
| f. | $(-0,2) \times (-7)$ | | |
| g. | $7,5 \times (-37)$ | | |
| h. | $(-7,5) \times (-37)$ | | |
| i. | $(-4) \times 0$ | | |
| j. | $0,23 \times 5$ | | |
| k. | $4 \times (-4)$ | | |
| l. | $0 \times 5,54$ | | |

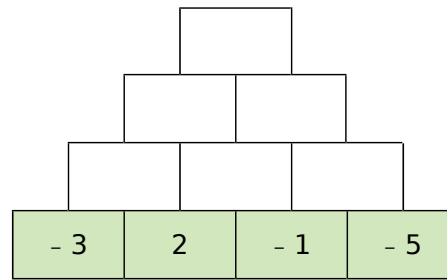
2 Calcule.

- a. $3 \times (-4) = \dots\dots\dots$
- b. $(-3) \times 4 = \dots\dots\dots$
- c. $(-3) \times (-4) = \dots\dots\dots$
- d. $(-1) \times (-1) = \dots\dots\dots$
- e. $1 \times (-1) = \dots\dots\dots$
- f. $(-7) \times 5 = \dots\dots\dots$
- g. $(-7) \times (-5) = \dots\dots\dots$
- h. $0 \times (-79) = \dots\dots\dots$

3 Calcule.

- a. $(-10) \times (-10) = \dots\dots\dots$
- b. $10 \times 10 = \dots\dots\dots$
- c. $10 \times (-10) = \dots\dots\dots$
- d. $(-25) \times 4 = \dots\dots\dots$
- e. $(-100) \times 2 = \dots\dots\dots$
- f. $(-50) \times (-4) = \dots\dots\dots$
- g. $237 \times (-1) = \dots\dots\dots$
- h. $(-250) \times (-1) = \dots\dots\dots$

4 Complète, sachant que chaque nombre est le produit des nombres se trouvant dans les deux cases juste en dessous.



5 Calcule.

- a. $(-0,3) \times (-8) = \dots\dots\dots$
- b. $(-4) \times 0,5 = \dots\dots\dots$
- c. $7 \times (-0,2) = \dots\dots\dots$
- d. $(-0,9) \times (-9) = \dots\dots\dots$
- e. $(-60) \times (-0,4) = \dots\dots\dots$
- f. $0,5 \times (-30) = \dots\dots\dots$
- g. $(-8) \times (-0,1) = \dots\dots\dots$
- h. $100 \times (-0,7) = \dots\dots\dots$



6 Calcule.

- a. $0,1 \times (-1,2) = \dots\dots\dots$
- b. $(-0,2) \times 5 = \dots\dots\dots$
- c. $(-2,5) \times (-4) = \dots\dots\dots$
- d. $10 \times (-0,17) = \dots\dots\dots$
- e. $(-1,25) \times (-8) = \dots\dots\dots$
- f. $(-0,2) \times 2 = \dots\dots\dots$
- g. $(-5) \times (-0,07) = \dots\dots\dots$
- h. $(-0,3) \times (-6) = \dots\dots\dots$

7 Complète.

- a. $25 \times \dots\dots\dots = 100$
- b. $(-3) \times \dots\dots\dots = 27$
- c. $10 \times \dots\dots\dots = -10$
- d. $(-10) \times \dots\dots\dots = -10$
- e. $(-5) \times \dots\dots\dots = -100$
- f. $(-11) \times \dots\dots\dots = 99$
- g. $(-8) \times \dots\dots\dots = 64$
- h. $12 \times \dots\dots\dots = -144$

8 Complète.

| \times | -2 | | -8 |
|----------|----|-----|------|
| | 2 | | |
| 3 | | | |
| | | -35 | |
| -11 | | | |
| | | 100 | -160 |

9 Complète.

- a. $\dots\dots\dots \times (-10) = 5$
- b. $\dots\dots\dots \times (-10) = -0,1$
- c. $\dots\dots\dots \times 70 = -49$
- d. $\dots\dots\dots \times 0,4 = -0,4$
- e. $\dots\dots\dots \times (-1) = 0,3$
- f. $\dots\dots\dots \times (-2,6) = 0$
- g. $\dots\dots\dots \times 10 = -1$
- h. $\dots\dots\dots \times 0,1 = -0,01$

10 Complète avec des entiers relatifs différents.

- a. $\dots\dots\dots \times \dots\dots\dots = -18$
- b. $\dots\dots\dots \times \dots\dots\dots = -18$
- c. $\dots\dots\dots \times \dots\dots\dots = -18$
- d. $\dots\dots\dots \times \dots\dots\dots = -18$
- e. $\dots\dots\dots \times \dots\dots\dots = -18$
- f. $\dots\dots\dots \times \dots\dots\dots = -18$

1 À l'aide de ta calculatrice, calcule...

- a. $452,5 \times 12,24 = \dots\dots\dots$
Dédus-en, sans autre calcul, les produits suivants.
- b. $(- 452,5) \times 12,24 = \dots\dots\dots$
- c. $(- 452,5) \times (- 12,24) = \dots\dots\dots$
- d. $452,5 \times (- 12,24) = \dots\dots\dots$
- e. $(- 4 525) \times 122,4 = \dots\dots\dots$
- f. $(- 45,25) \times (- 122,4) = \dots\dots\dots$
- g. $45 250 \times (- 1,224) = \dots\dots\dots$
- h. $(- 0,4 525) \times (- 1 224) = \dots\dots\dots$

2 Traduis chaque phrase par une expression mathématique, puis calcule.

- a. Le produit de (- 5) par 7 :
.....
- b. Le produit de (- 0,6) par (- 0,7) :
.....
- c. Le produit de (- 1) par la somme de (- 2) et 1 :
.....
- d. Le carré de (- 9) :
.....

3 Avec des lettres

a. Complète le tableau suivant.

| a | b | ab | (- a)b | -(ab) | a(- b) | (- a)(- b) |
|-----|-----|-------|--------|-------|--------|------------|
| - 2 | 6 | | | | | |
| 3 | | - 7,5 | | | | |
| | - 5 | | - 10 | | | |
| 8 | | | | | | 40 |

- b. Que remarques-tu ? Justifie.
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

4 Complète le tableau.

| | produit | positif | négatif |
|----|--|---------|---------|
| a. | $(- 1) \times 2 \times (- 3) \times (- 4) \times (- 5)$ | | |
| b. | $(- 1) \times 2 \times (- 3) \times 4 \times (- 5) \times 6$ | | |
| c. | $2 \times (- 10) \times (- 7) \times (- 2)$ | | |
| d. | $- 4 \times 2,6 \times (- 3,8) \times (- 4,5) \times (- 1,5)$ | | |
| e. | $(- 3) \times (- 9) \times 4 \times (- 1,2) \times (- 2) \times (- 1)$ | | |
| f. | $(- 5,7) \times 9,3 \times 4,5 \times 0 \times (- 2,32) \times (- 1)$ | | |

5 Calcule mentalement chaque produit.

- A = $3 \times (- 3) \times (- 3) = \dots\dots\dots$
- B = $(- 1) \times 9 \times (- 11) = \dots\dots\dots$
- C = $(- 2) \times (- 5) \times (- 10) = \dots\dots\dots$
- D = $(- 1) \times (- 1) \times (- 342) \times (- 1) = \dots\dots\dots$
- E = $(- 2) \times (- 0,5) \times 28,14 = \dots\dots\dots$
- F = $(- 2,3) \times 0 \times (- 7,5) \times (- 0,55) \times (- 32) = \dots\dots\dots$
- G = $(- 1) \times (- 1) \times \dots \times (- 1) = \dots\dots\dots$
99 facteurs



6 Effectue chaque produit en déterminant d'abord son signe, puis en calculant mentalement sa distance à zéro, grâce à des regroupements astucieux.

- H = $(- 50) \times (- 13) \times (- 2) \times (- 125) \times (- 8)$
H =
H =
- J = $(- 4) \times (- 0,125) \times 2,5 \times (- 4,23) \times 8$
J =
J =
J =
- K = $0,001 \times (- 4,5) \times (- 10)^2 \times (- 0,2)$
K =
K =
K =

N1 Fiche 5 : multiplier des nombres relatifs (3)

1 Complète pour que les égalités soient vraies.

- a. $(-5) \times (-2) \times \dots = -50$
- b. $(-10) \times \dots \times 3 = -600$
- c. $(-25) \times (-4) \times \dots = 1$
- d. $(-0,1) \times \dots \times 3,5 = 0,35$
- e. $(-2) \times (-2) \times \dots \times (-2) \times 2 = -64$
- f. $(-1) \times \dots \times (-2) \times 3 \times (-4) = 240$
- g. $(-1) \times 1 \times \dots \times (-1) \times 1 = -0,16$
- h. $(-0,1) \times \dots \times (-25) \times (-4) \times (-100) = 33$
- i. $(-5) \times (-9) \times \dots \times \dots = (-45)$
- j. $\dots \times \dots \times (-1) \times 9 = (-8,1)$
- k. $\dots \times \dots \times \dots \times \dots \times \dots = (-1)$

2 *Couples et triplets*

a. Trouve tous les couples de nombres entiers relatifs x et y , tels que $xy = -18$.

.....

.....

.....

b. Trouve tous les triplets de nombres entiers relatifs x , y et z , tels que $xyz = -8$.

.....

.....

.....

.....

3 On considère les nombres suivants :

$(-2,7)$ $0,3$ 3 $(-2,15)$ (-13)

a. Range ces nombres dans l'ordre croissant.

.....

.....

b. Multiplie chaque nombre par (-10) .

.....

.....

c. Range ces résultats dans l'ordre croissant.

.....

.....

d. Que remarques-tu ?

.....

.....

4 *Petits problèmes*

a. Quel est le signe du produit de 275 nombres relatifs non nuls, dont 82 sont positifs ?

.....

.....

.....

b. Quel est le signe d'un produit de 162 nombres relatifs non nuls, sachant qu'il y a deux fois plus de facteurs positifs que de facteurs négatifs ?

.....

.....

.....

c. Quel est le signe de a , sachant que le produit $(-2) \times (-a) \times (-7,56)$ est positif ?

.....

.....

.....

5 Voici un programme de calcul.

- Choisir un nombre.
- Multiplier ce nombre par (-5) .
- Doubler le résultat obtenu.

Applique ce programme à chacun des nombres :

a. 5 b. 0 c. (-5) d. $(-1,2)$

a.

b.

c.

d.

e. Que remarques-tu ? Explique pourquoi.

.....

.....

.....

.....

1 Coche pour indiquer le signe de chaque quotient.

| | quotient | positif | négatif |
|----|---------------------|---------|---------|
| a. | $(-8) \div 3$ | | |
| b. | $(-8) \div (-4)$ | | |
| c. | $12 \div 1,5$ | | |
| d. | $(-8) \div (-4)$ | | |
| e. | $-42 \div 7$ | | |
| f. | $9 \div (-3)$ | | |
| g. | $\frac{15}{4}$ | | |
| h. | $\frac{11}{-5}$ | | |
| i. | $\frac{-45}{15}$ | | |
| j. | $\frac{-9,2}{-3,5}$ | | |
| k. | $\frac{-14}{-3}$ | | |
| l. | $\frac{-2}{3}$ | | |

2 Complète par le signe « + » ou « - ».

- a. $(\dots 21) \div (-7) = 3$
- b. $(\dots 2) \div (+4) = 0,5$
- c. $16 \div (\dots 8) = -2$
- d. $(-63) \div (\dots 7) = -9$
- e. $49 \div (\dots 7) = 7$
- f. $(-121) \div (\dots 11) = -11$

3 Même énoncé qu'au 2.

- a. $\frac{\dots 4}{-5} = -0,8$
- b. $\frac{\dots 14}{14} = -1$
- c. $\frac{-56}{\dots 7} = 8$
- d. $\frac{\dots 96}{12} = 8$
- e. $\frac{2}{\dots 6} = \frac{1}{-3}$
- f. $\frac{\dots 148}{-148} = 1$

4 Calcule.

- a. $(-27) \div (-9) = \dots\dots\dots$
- b. $(-24) \div (+4) = \dots\dots\dots$
- c. $(+8) \div (-8) = \dots\dots\dots$
- d. $(-55) \div (-5) = \dots\dots\dots$
- e. $(+15) \div (-10) = \dots\dots\dots$
- f. $(-4) \div (-8) = \dots\dots\dots$

5 Complète.

| \div | -2 | 5 | -10 |
|--------|----|---|-----|
| -50 | | | |
| 35 | | | |
| -80 | | | |
| -5 | | | |
| 1 | | | |



6 Calcule.

- a. $\frac{12}{-4} = \dots\dots\dots$
- b. $\frac{-45}{15} = \dots\dots\dots$
- c. $\frac{-16}{-4} = \dots\dots\dots$
- d. $\frac{0}{-4} = \dots\dots\dots$
- e. $\frac{-36}{-9} = \dots\dots\dots$
- f. $\frac{-6}{3} = \dots\dots\dots$
- g. $\frac{-8}{-4} = \dots\dots\dots$
- h. $\frac{-66}{-11} = \dots\dots\dots$

7 Calcule.

- a. $\frac{-7,2}{9} = \dots\dots\dots$
- b. $\frac{-9}{-18} = \dots\dots\dots$
- c. $\frac{18}{-2} = \dots\dots\dots$
- d. $\frac{-9}{2} = \dots\dots\dots$
- e. $\frac{-14,6}{-2} = \dots\dots\dots$
- f. $\frac{9,3}{-3} = \dots\dots\dots$
- g. $\frac{-21,3}{-3} = \dots\dots\dots$
- h. $\frac{7}{-0,7} = \dots\dots\dots$

8 Complète.

- a. $24 \div \dots\dots\dots = -8$
- b. $(-24) \div \dots\dots\dots = -12$
- c. $(-18) \div \dots\dots\dots = -6$
- d. $25 \div \dots\dots\dots = -5$
- e. $(-42) \div \dots\dots\dots = 6$
- f. $(-16) \div \dots\dots\dots = 32$



9 Complète.

- a. $\dots\dots\dots \div 2,5 = -100$
- b. $\dots\dots\dots \div 25 = -5$
- c. $\dots\dots\dots \div 5 = 100$
- d. $\dots\dots\dots \div (-1) = 100$
- e. $\dots\dots\dots \div (-20) = -80$
- f. $\dots\dots\dots \div (-7) = 35$

N1 Fiche 7 : calculer avec des nombres relatifs

1 Indique s'il s'agit d'une somme, d'un produit ou d'un quotient, puis donne son signe.

| Calcul | Somme | Produit | Quotient | Signe |
|-------------------|-------|---------|----------|-------|
| $-5 + (-7)$ | | | | |
| $-3 \times (-5)$ | | | | |
| $4 + (-8)$ | | | | |
| $9 \div (-2)$ | | | | |
| $-9 + 12$ | | | | |
| -5×12 | | | | |
| $2,5 \times (-1)$ | | | | |
| $\frac{-2}{-5}$ | | | | |

2 Effectue les calculs suivants.

- | | |
|--|--|
| a. $12 \times (-5) = \dots\dots\dots$ | g. $(-15) \times 75 = \dots\dots\dots$ |
| b. $-8 \times (-6) = \dots\dots\dots$ | h. $-6 - (-5) = \dots\dots\dots$ |
| c. $(-56) \div 7 = \dots\dots\dots$ | i. $(-8) \div (-5) = \dots\dots\dots$ |
| d. $\frac{24}{-6} = \dots\dots\dots$ | j. $-\frac{5}{8} = \dots\dots\dots$ |
| e. $-6 - 12 = \dots\dots\dots$ | k. $35 - (-42) = \dots\dots\dots$ |
| f. $-5,5 + 5,05 = \dots\dots\dots$ | l. $-5,5 \times 5,05 = \dots\dots\dots$ |

3 Complète chaque suite logique de nombres.

- | | | | | | | |
|-----------|-------|------|-----|------|--|--|
| a. | 3 | -6 | 12 | | | |
| b. | 20 | 13 | 6 | | | |
| c. | 1 024 | -512 | 256 | | | |
| d. | | -50 | 5 | -0,5 | | |
| e. | -100 | 30 | -9 | | | |

4 Complète avec le signe opératoire adéquat.

- | | |
|----------------------------------|----------------------------------|
| a. $(-4) \dots (-2) = 8$ | e. $(-6) \dots (-2) = 3$ |
| b. $(-4) \dots (-2) = -6$ | f. $(-6) \dots (-2) = -4$ |
| c. $(-1) \dots (-1) = 1$ | g. $(-4) \dots 2 = -6$ |
| d. $(-1) \dots (-1) = -2$ | h. $(-4) \dots 2 = -2$ |

5 Calcule sans poser les opérations.

- | | |
|---|--|
| a. $7 \times (-6) = \dots\dots\dots$ | h. $17 + (-9) = \dots\dots\dots$ |
| b. $-15 + (-8) = \dots\dots\dots$ | i. $(-5) \times (-2) = \dots\dots\dots$ |
| c. $-72 \div 8 = \dots\dots\dots$ | j. $-36 \div (-6) = \dots\dots\dots$ |
| d. $5 - 9 = \dots\dots\dots$ | k. $8 \times (-7) = \dots\dots\dots$ |
| e. $5 \times (-7) = \dots\dots\dots$ | l. $-2,5 - (-2,6) = \dots\dots\dots$ |
| f. $18 + (-27) = \dots\dots\dots$ | m. $(-4) + 13 = \dots\dots\dots$ |
| g. $\frac{-24}{8} = \dots\dots\dots$ | n. $\frac{-3,6}{-9} = \dots\dots\dots$ |

6 Effectue en soulignant les étapes du calcul.

- | | |
|--|--|
| A = $15 + 5 \times (-8)$ | G = $(15 + 5) \times (-8)$ |
| A = $\dots\dots\dots$ | G = $\dots\dots\dots$ |
| A = $\dots\dots\dots$ | G = $\dots\dots\dots$ |
| B = $(-8) \div 4 - 5$ | H = $(-8) \div (4 - 5)$ |
| B = $\dots\dots\dots$ | H = $\dots\dots\dots$ |
| B = $\dots\dots\dots$ | H = $\dots\dots\dots$ |
| C = $19 - 12 \div (-4)$ | I = $8 \times (-2) - 9 \div (-3)$ |
| C = $\dots\dots\dots$ | I = $\dots\dots\dots$ |
| C = $\dots\dots\dots$ | I = $\dots\dots\dots$ |
| D = $-10 + 10 \times (-4)$ | I = $\dots\dots\dots$ |
| D = $\dots\dots\dots$ | J = $(-10 + 10) \times (-4)$ |
| D = $\dots\dots\dots$ | J = $\dots\dots\dots$ |
| E = $\frac{-9 \times 4}{6 \times (-2)}$ | J = $\dots\dots\dots$ |
| E = $\dots\dots\dots$ | K = $(19 - 12) \div (-4)$ |
| E = $\dots\dots\dots$ | K = $\dots\dots\dots$ |
| E = $\dots\dots\dots$ | K = $\dots\dots\dots$ |
| F = $\frac{-3 - 6 \times (-3)}{2 \times (-3)}$ | L = $\frac{9 + 5 \times (-3)}{(-2) \times (-3)}$ |
| F = $\dots\dots\dots$ | L = $\dots\dots\dots$ |
| F = $\dots\dots\dots$ | L = $\dots\dots\dots$ |
| F = $\dots\dots\dots$ | L = $\dots\dots\dots$ |

1 Voici un relevé des températures T minimales, en degrés Celsius, dans une base du Pôle Nord une semaine de janvier.



| Jour | Lu | Ma | Me | Je | Ve | Sa | Di |
|------|------|------|------|------|------|------|------|
| T | - 23 | - 31 | - 28 | - 25 | - 19 | - 22 | - 20 |

a. Calcule la température minimale moyenne de cette semaine (somme des températures divisée par le nombre de jours).

.....

.....

.....

b. Cette moyenne est deux fois plus petite que celle d'une semaine du mois de mai. Quelle est donc la température minimale moyenne d'une semaine du mois de mai ?

.....

.....

2 Questionnaire à choix multiples

Un examen comporte un QCM de 20 questions. Une seule réponse est juste parmi celles proposées. Le barème est le suivant :

- une bonne réponse rapporte 2 points
- une réponse fausse rapporte - 1 point
- une absence de réponse rapporte 0 point

a. Quel résultat maximal peut-on obtenir ? Et quel résultat minimal ?



.....

.....

.....

.....

b. Complète le tableau ci-dessous.

| Nombre | Lucie | Lenny | Lana |
|---------------------|-------|-------|------|
| Bonnes réponses | 6 | 6 | 6 |
| Réponses fausses | 14 | 0 | 7 |
| Absences de réponse | 0 | 14 | 7 |
| Total | | | |

c. Qui obtient le score le plus important ? Que peux-tu en déduire ?

.....

.....

.....

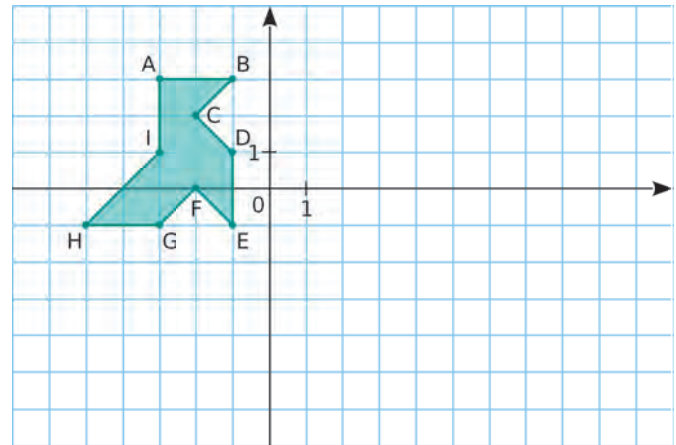
d. Peut-on obtenir un résultat nul ? Et si oui, comment ?

.....

.....

.....

3 On considère cette cocotte dans un repère.



a. Donne les coordonnées de chaque point.

.....

.....

.....

b. Détermine les coordonnées des points A' à I' obtenus en multipliant les coordonnées des points A à I par $- 2$. Puis place ces points dans le repère.

.....

.....

.....

c. Compare les deux figures.

.....

.....

.....