

SOUTIEN 4^{ÈME} : NOMBRES RELATIFS

Additions et soustractions

1 Effectue les calculs suivants.

- | | |
|---|---|
| <p>a. $(-6) + (-9) =$</p> <p>b. $(-5) + (+18) =$</p> <p>c. $(+1,5) + (-15) =$</p> <p>d. $(-15) - (+17) =$</p> <p>e. $(-3) - (-1,5) =$</p> <p>f. $(+3,5) - (-9,5) =$</p> | <p>g. $4 - 19 =$</p> <p>h. $-18 + 13 =$</p> <p>i. $-8 - 3 =$</p> <p>j. $-0,5 - 19,5 =$</p> <p>k. $-1 - (-1,5) =$</p> <p>l. $-0,3 - 0,7 =$</p> |
|---|---|

2 Effectue les calculs suivants.

$A = (-14) + (+16) + (-3)$

$A = \dots\dots\dots$

$A = \dots\dots\dots$

$B = (-15) + (-100) + (-7)$

$B = \dots\dots\dots$

$B = \dots\dots\dots$

$C = (+4,5) + (-16) - (-3,5)$

$C = \dots\dots\dots$

$C = \dots\dots\dots$

$D = (-5) - (-19) - (-48)$

$D = \dots\dots\dots$

$D = \dots\dots\dots$

$E = -5 + 34 + 17$

$E = \dots\dots\dots$

$E = \dots\dots\dots$

$F = -3,5 + 3,4 + 7 - 15$

$F = \dots\dots\dots$

$F = \dots\dots\dots$

$G = (-2) - (-1) - 5 + 4 + 77$

$G = \dots\dots\dots$

$G = \dots\dots\dots$

$H = -15 - 4,5 + 7,5 - (-0,5) + (-1,5)$

$H = \dots\dots\dots$

$H = \dots\dots\dots$

3 Complète le tableau.

	a	b	c	$a - b + c$	Triple de c
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 :

- Choisis un nombre.
- Ajoute - 4.
- Retire - 2,5.
- Donne l'opposé du résultat.

Applique ce programme à chacun des nombres :

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

a. $\dots\dots\dots$

$\dots\dots\dots$

b. $\dots\dots\dots$

$\dots\dots\dots$

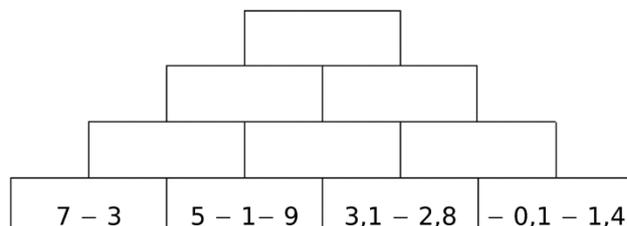
c. $\dots\dots\dots$

$\dots\dots\dots$

5 Complète pour que les égalités soient vraies.

- a.** $(-5) - \dots\dots = (-8)$
- b.** $(-4) - \dots\dots = 7$
- c.** $3,5 + \dots\dots = -11,5$
- d.** $-1,5 + 1,4 + \dots\dots = -2,1$
- e.** $\dots\dots - (-4) - 1,9 + 0,4 = -0,1$
- f.** $-3 + 19 + \dots\dots = -5 - 6$
- g.** $-3 - 3 - 3 - 3 - 3 - 3 + \dots\dots = 0$

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



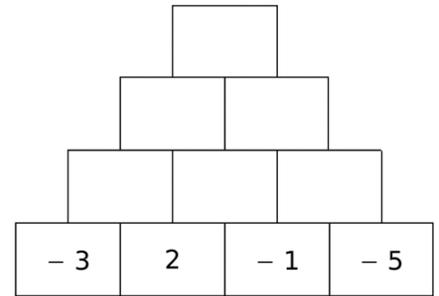
Multiplications

1 Coche pour donner le signe de chaque produit.

	produit	positif	négatif
a.	-7×37		
b.	$7,5 \times 3$		
c.	$2 \times (-3,2)$		
d.	$(-1) \times (-5,3)$		
e.	$-2 \times (-0,1)$		
f.	$-0,2 \times (-7)$		

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



3 Effectue les produits sans poser les opérations.

- a. $3 \times (-9) = \dots\dots\dots$
 b. $-4 \times 8 = \dots\dots\dots$
 c. $23 \times (-1) = \dots\dots\dots$
 d. $0 \times (-79) = \dots\dots\dots$
 e. $-80 \times (-200) = \dots\dots\dots$

- f. $170 \times (-50) = \dots\dots\dots$
 g. $(-1) \times (-1) = \dots\dots\dots$
 h. $(-9) \times (-4) = \dots\dots\dots$
 i. $(-6) \times (-8) = \dots\dots\dots$
 j. $10 \times 10 = \dots\dots\dots$

- k. $(-25) \times 4 = \dots\dots\dots$
 l. $10 \times (-10) = \dots\dots\dots$
 m. $-100 \times 21 = \dots\dots\dots$
 n. $(-50) \times (-40) = \dots\dots\dots$
 o. $1 \times (-1) = \dots\dots\dots$

4 Effectue les produits sans poser les opérations.

- a. $-0,3 \times (-8) = \dots\dots\dots$
 b. $-4 \times 0,5 = \dots\dots\dots$
 c. $2,3 \times (-0,2) = \dots\dots\dots$
 d. $-0,125 \times (-8) = \dots\dots\dots$
 e. $-80 \times (-1,25) = \dots\dots\dots$

- f. $0,55 \times (-20) = \dots\dots\dots$
 g. $(-1) \times (-0,1) = \dots\dots\dots$
 h. $100 \times (-0,014) = \dots\dots\dots$
 i. $0,1 \times (-1,2) = \dots\dots\dots$
 j. $(-0,2) \times 0,5 = \dots\dots\dots$

- k. $(-2,5) \times 0,4 = \dots\dots\dots$
 l. $10 \times (-0,1) = \dots\dots\dots$
 m. $-100 \times 8,1 = \dots\dots\dots$
 n. $-0,2 \times (-0,2) = \dots\dots\dots$
 o. $(-5) \times (-0,01) = \dots\dots\dots$

5 Complète pour que chaque égalité soit vraie.

- 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. $\dots\dots\dots \times (-5) = -100$
 f. $\dots\dots\dots \times (-11) = 99$
 g. $\dots\dots\dots \times (-9) = 81$
 h. $\dots\dots\dots \times 12 = -144$

- i. $\dots\dots\dots \times \dots\dots\dots = -24$
 j. $\dots\dots\dots \times \dots\dots\dots = 33$
 k. $\dots\dots\dots \times \dots\dots\dots = -7$
 l. $\dots\dots\dots \times \dots\dots\dots = -1$

6 Complète pour que chaque égalité soit vraie.

- a. $(-10) \times \dots\dots\dots = 5$
 b. $(-10) \times \dots\dots\dots = -0,1$
 c. $70 \times \dots\dots\dots = -49$
 d. $0,4 \times \dots\dots\dots = -0,4$

- e. $\dots\dots\dots \times 10 = -1$
 f. $\dots\dots\dots \times 0,1 = -0,01$
 g. $\dots\dots\dots \times (-1) = 0,3$
 h. $\dots\dots\dots \times (-2,6) = 0$

- i. $\dots\dots\dots \times \dots\dots\dots = -1,1$
 j. $\dots\dots\dots \times \dots\dots\dots = 0$
 k. $\dots\dots\dots \times \dots\dots\dots = -0,81$
 l. $\dots\dots\dots \times \dots\dots\dots = 1$

7 À l'aide de ta calculatrice, calcule :

- a. $452,5 \times 12,24 = \dots\dots\dots$
 Déduis-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. $(-0,4\,525) \times (-1\,224) = \dots\dots\dots$

8 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) :

9 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.

10 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.	$(-5,7) \times 9,3 \times 4,5 \times 0 \times (-2,32) \times (-1)$		

11 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 = $\underbrace{(-1) \times (-1) \times \dots \times (-1)}_{99 \text{ facteurs}} = \dots\dots\dots$

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

- A = $(-50) \times (-13) \times (-2) \times (-125) \times (-8)$
 A =
 A =
 A =
- B = $(-4) \times (-0,125) \times 2,5 \times (-4,23) \times 8$
 B =
 B =
 B =
- C = $0,001 \times (-4,5) \times (-10)^2 \times (-0,2)$
 C =
 C =
 C =

13 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. $\dots \times \dots \times \dots \times \dots \times \dots = (-1)$

15 On considère les nombres suivants : $(-2,7)$; $0,3$; 3 ; $(-2,15)$ et (-13) .

a. Range ces nombres dans l'ordre croissant.

.....

b. Multiplie chaque nombre par (-10) .

.....

c. Range ces nombres dans l'ordre croissant.

.....

d. Que remarques-tu ?

.....

.....

17 Voici un programme de calcul :

- Choisis un nombre.
- Multiplie ce nombre par (-5) .
- Double le résultat obtenu.

Applique ce programme à chacun des nombres :

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

a.

b.

c.

d.

e.

f.

g.

h.

i.

j.

k.

l.

e. Que remarques-tu ? Explique pourquoi.

.....

.....

.....

.....

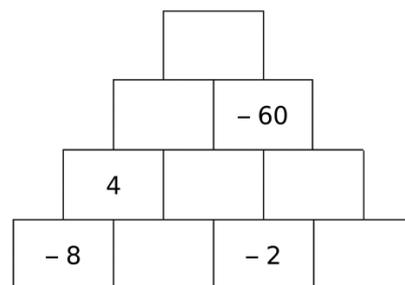
Divisions

1 Coche pour donner le signe de chaque quotient.

	quotient	positif	négatif
a.	$(-8) \div 3$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b.	$(-8) \div (-4)$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c.	$12 \div 1,5$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d.	$\frac{15}{4}$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e.	$\frac{11}{-5}$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f.	$\frac{-45}{15}$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	quotient	positif	négatif
g.	$(-8) \div (-4)$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h.	$-42 \div 7$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i.	$9 \div (-3)$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
j.	$\frac{-9,2}{-3,5}$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
k.	$\frac{-14}{-3}$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
l.	$-\frac{2}{3}$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

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



3 Complète par le signe « + » ou « - » pour que chaque égalité soit vraie.

a. $(\dots 21) \div (-7) = 3$

b. $(\dots 2) \div (+4) = 0,5$

c. $\frac{\dots 4}{-5} = -0,8$

d. $-\frac{\dots 14}{14} = -1$

e. $16 \div (\dots 8) = -2$

f. $(-63) \div (\dots 7) = -9$

g. $\frac{-56}{\dots 7} = 8$

h. $\frac{\dots 96}{12} = 8$

i. $49 \div (\dots 7) = 7$

j. $(-121) \div (\dots 11) = -11$

k. $\frac{2}{\dots 6} = -\frac{1}{3}$

l. $\frac{\dots 148}{-148} = 1$

4 Calcule.

a. $(-27) \div (+9) = \dots\dots\dots$

c. $(+8) \div (-8) = \dots\dots\dots$

e. $(+15) \div (-10) = \dots\dots\dots$

b. $(-24) \div (+4) = \dots\dots\dots$

d. $(-55) \div (-5) = \dots\dots\dots$

f. $(+4) \div (-8) = \dots\dots\dots$

5 Effectue les quotients sans poser les opérations.

a. $\frac{12}{-4} = \dots\dots\dots$

e. $\frac{-36}{-9} = \dots\dots\dots$

i. $-\frac{72}{9} = \dots\dots\dots$

m. $\frac{-14,6}{-2} = \dots\dots\dots$

b. $\frac{-45}{15} = \dots\dots\dots$

f. $-\frac{-6}{3} = \dots\dots\dots$

j. $\frac{-9}{-18} = \dots\dots\dots$

n. $\frac{9,3}{-3} = \dots\dots\dots$

c. $\frac{-16}{-4} = \dots\dots\dots$

g. $-\frac{-8}{-4} = \dots\dots\dots$

k. $-\frac{18}{-2} = \dots\dots\dots$

o. $\frac{-21,3}{-3} = \dots\dots\dots$

d. $\frac{0}{-4} = \dots\dots\dots$

h. $-\frac{-66}{-11} = \dots\dots\dots$

l. $\frac{-9}{2} = \dots\dots\dots$

p. $-\frac{7}{0,7} = \dots\dots\dots$

6 Complète les quotients sans poser les opérations.

a. $24 \div \dots\dots\dots = -8$

e. $-42 \div \dots\dots\dots = 6$

i. $\dots\dots\dots \div 5 = 100$

b. $(-24) \div \dots\dots\dots = -12$

f. $-16 \div \dots\dots\dots = 32$

j. $\dots\dots\dots \div (-1) = 100$

c. $-18 \div \dots\dots\dots = -6$

g. $\dots\dots\dots \div 2,5 = -100$

k. $\dots\dots\dots \div (-20) = -80$

d. $25 \div \dots\dots\dots = -5$

h. $\dots\dots\dots \div 25 = -5$

l. $\dots\dots\dots \div (-7) = 35$

7 Complète le tableau.

a	b	c	$\frac{a}{-b}$	$(-c) \div b$	$-\frac{c}{-a}$
-2	4	12			
-8	-1	-6,4			
3	-1,5	15			

10 Calcule.

A = $\frac{11 \times (-3)}{(-5) \times (-2)}$

C = $-\frac{7 \times (-2) \times 8}{14 \times 5}$

.....

.....

B = $\frac{(-3) \times 2 \times (-5)}{-10 \times 4}$

D = $\frac{(-1) \times (-3) \times (-2) \times (-1)}{5 \times (-4)}$

.....

.....

.....

.....

9 Détermine le signe des quotients donnés.

	quotient	positif	négatif
a.	$\frac{12 \times (-2)}{(-4) \times (-8)}$		
b.	$\frac{1 \times (-2) \times 3}{4 \times (-7)}$		
c.	$-\frac{-2,1}{(-12) \times (-4,2)}$		
d.	$-\frac{4,5 \times (-2) \times 3}{(-5,2) \times 3,8}$		
e.	$\frac{11 \times (-3)}{(-5) \times (-4)}$		
f.	$\frac{-4 \times 2}{(-5) \times 3}$		
g.	$-\frac{11 \times (-3) \times (-2)}{6 \times (-7)}$		
h.	$-\frac{-1 \times 3 \times (-2)}{4 \times (-4) \times (-7)}$		

8 Calcule.

a	b	c	$ab - c$	$(a - b)c$
5	3	8		
- 2	6	4		
- 6	2	- 12		

14 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 ?

.....

.....

8 Calcule.

a	b	c	$ab - c$	$(a - b)c$
5	3	8		
- 2	6	4		
- 6	2	- 12		

14 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 ?

.....

.....

8 Calcule.

a	b	c	$ab - c$	$(a - b)c$
5	3	8		
- 2	6	4		
- 6	2	- 12		

14 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 ?

.....

.....

8 Calcule.

a	b	c	$ab - c$	$(a - b)c$
5	3	8		
- 2	6	4		
- 6	2	- 12		

14 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 ?

.....

.....