



Exercices sur les nombres relatifs .

Exercice 1 : les nombres relatifs..

Situation 1

Pour chaque question, une expression est proposée.

Préciser parmi les trois possibilités, quelle est sa forme simplifiée.

1. $(+2) - (+8) - (-4) - (-3)$

- a. $2 - 8 - 4 - 3$
- b. $2 + 8 + 4 + 3$
- c. $2 - 8 + 4 + 3$

2. $(-7) - (-3) + (+5) - (+4)$

- a. $-7 + 3 + 5 - 4$
- b. $-7 - 3 + 5 - 4$
- c. $-7 - 3 + 5 - 4$

Situation 2

Effectuer les calculs suivants :

- a. $(+2) + (-5)$
- b. $(-3) + (+7) + (+3)$
- c. $(-7) + (-2) + (+4) + (-1)$
- d. $(-3) - (-4)$
- e. $(+7) - (-2) + (+4)$
- f. $(+5) + (-4) - (+7)$

Situation 3

Effectuer les multiplications suivantes :

a. $(-2) \times 3$

b. $(-4) \times (-3)$

c. $(+2,5) \times (-5)$

d. $(-2,4) \times (-1,5)$

e. $2 \times (-1) \times (-3)$

Situation 4

Quel est le signe de chacun des calculs suivants :

$$A = (-1) \times (-1) \times (+1) \times (-1)$$

$$B = (+1) \times (-1) \times (+1) \times (+1) \times (-1) \times (-1) \times (+1) \times (-1) \times (-1) \times (+1) \times (+1) \times (-1)$$

Si C est le produit de 303 fois le nombre -1. Quel est le signe du nombre C ?

Situation 5

Effectuer les calculs suivants (attention à l'ordre de priorité des opérations) :

$$A = (-3) \times [3 - (+5)]$$

$$B = 4 - [5 \times (-2) + (-2)]$$

$$C = -4 \times [(3 + (-4)) \times (-2 - (-3))]$$

Exercice 2 : les nombres relatifs..

Calculer

$$A = (-5) + [(-4) \times (-2) + (+7)].$$

$$B = (-4) \times (-2) \times (-3) - (-3) \times (-2).$$

$$C = (+6) - (-9) + (-3) \times [(-5) \times (-2) - 3].$$

Exercice 3 : produit de relatifs.

Effectuer les calculs suivants :

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

$$B = (-2) \times (+5) \times (-1) \times (-5) \times (-2)$$

$$C = (-8) - 4 \times (+5)$$

$$D = 5 \times (-7 + 10) - 12$$

Exercice 4 : divisions de deux nombres relatifs..

$$A = (+3) - (-7) + (+24) : (-6).$$

$$B = (-3) + (-4) \times (-6) + (-21) : (-7).$$

$$C = (-36) : (-9) - [(-4) \times (-3) + (-21) : (-3)]$$

Exercice 5 : produit de nombres relatifs et regle des signes.

Calculer les produits suivants :

$$A = 2 \times 3 \times (-4) \times 0,5$$

$$B = 2 \times (-1) \times 5 \times (-5)$$

$$C = (-3) \times (-5) \times (-2) \times 5$$

$$D = (-1) \times (-8) \times (-6) \times (-5)$$

Exercice 6 : opérations sur les nombres relatifs.

Calculer :

$$A = 5 \times 6 - 16 \div (-4) - (15 - 8, 1)$$

$$B = (23 - 37) \times (14, 2 - 16, 7)$$

$$C = -11, 6 - 4, 2 \div (-3) - (7, 6 - 14, 1)$$

Exercice 7 : quotient et division de nombres relatifs..

Calculer :

$$A = 6 + \frac{24 - 66}{3 - 9}$$

$$B = \frac{(-7) \times 8 + 6}{-21 - (-2) \times 13}$$

$$C = \frac{12 \times (1 - 5)}{-3 - 3}$$

Exercice 8 : probleme - mathématiques et économie.

Une entreprise a perdu 80 000 € il y a deux ans.

L'année dernière, elle n'a perdu que 15 000€.

1. De quel montant a-t-elle amélioré ses résultats?
2. Si ses résultats augmentent du même montant l'année, quel sera son profit l'année prochaine ?

Exercice 9 : mathématiques et biologie- problème.

Un cormoran est à 11 mètres au dessus de la mer.

Il fait un plongeon à 10 mètres de profondeur pour aller chercher sa proie.

De combien de mètres est-il descendu ?

Exercice 10 : phrases fausses et contre-exemple.

Montrer que chaque phrase ci-dessous est fausse à l'aide d'un contre-exemple:

- a) « Lorsqu'on divise par 0,1 le résultat est plus petit que le nombre de départ. »
- b) « Un nombre est toujours plus grand que son inverse »
- c) « Lorsqu'on multiplie un nombre par - 1 le résultat est toujours plus petit que le nombre de départ »
- d) « Lorsqu'on multiplie un nombre par 4 le résultat est toujours plus grand que le nombre de départ »

Exercice 11 : calcul avec les nombres relatifs.

Effectuer les calculs suivants :

$$U = 16 - 5 \times 4$$

$$V = 8 \times 4 - 5 \times 6$$

$$W = 9 - 3 : 3$$

$$X = -7 \times (3 + 6)$$

$$Y = (-2 - 4) \times (6 - 8)$$

$$Z = 7 - [6 - (3 - 8)]$$

Exercice 12 : calcul littéral et nombres relatifs ..

Calculer les expressions suivantes

sachant que $a = -6$; $b = 2$ et $c = -4$.

1. $a+bc$.

2. $(a+b)\times c$.

3. $a+\frac{b}{c}$

4. $\frac{a+b}{c}$

Exercice 13 : trouver le signe d'un quotient.

Soient a et b deux nombres relatifs négatifs et non nuls.

Déterminer le signe du quotient $\frac{ab}{a+b}$.

Justifier votre réponse.

Exercice 14 : simplifier et calculer des expressions numériques.

Simplifier et calculer :

$$A = (-14) - (-13) + (-7)$$

$$B = (-4) - [(-3) - (-8) + (+7)]$$

$$C = (-2) + (-3) \times (+5)$$

$$D = (-9) - (-5) + [(-3) - (+2) \times (-3)]$$

$$E = (-4) - (3-7) + (-8)$$

Exercice 15 : calculs sur les nombres relatifs.

Effectuer les calculs suivants en détaillant les étapes.

$$A = (5-8) \times (-2-4)$$

$$B = (-4) \times (-5) \times (-2) \times (-6+7)$$

$$C = [9+2 \times (-12)] \div [3 - (16-18)]$$

Exercice 16 : somme de deux nombres relatifs.

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. $(-5) + (-0,4) = \dots\dots$ |

Exercice 17 : soustraction de deux nombres relatifs.

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. $(+0,3) - (-6) = \dots\dots$ |

Exercice 18 : effectuer les calculs.

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. $-0,5 - 19,5 = \dots\dots$ |

Exercice 19 : calculer la valeur des expressions.

Effectue les calculs suivants.

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

$$A = \dots\dots\dots$$

$$A = \dots\dots\dots$$

$$B = (+4,5) + (-16) + (-3,5) + (-3) + (+2,5)$$

$$B = \dots\dots\dots$$

$$B = \dots\dots\dots$$

$$B = \dots\dots\dots$$

$$C = (-7) - (+11) - (-1)$$

$$C = \dots\dots\dots$$

$$C = \dots\dots\dots$$

$$C = \dots\dots\dots$$

$$D = (+2) - (-6) + (-3) - (-7) + (+12) - (+9)$$

$$D = \dots\dots\dots$$

$$D = \dots\dots\dots$$

$$D = \dots\dots\dots$$

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

Exercice 20 : relier les expressions égales.

Relie les expressions égales.

$(-5) + (-20)$.
$3 - (5 - 2)$.
$-10 - 1$.
$(-7) - (+11)$.
$-5 + 12 + 3$.

.	$-3 + (-4 - 4)$
.	$(+3) - (-7)$
.	$-7 + 7$
.	$-12 - 1 - 12$
.	$(-1) + (-17)$

Exercice 21 : calcul littéral et relatifs.

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		

Exercice 22 : expressions numériques et parenthèses.

Effectue les calculs suivants.

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

$$A = \dots\dots\dots$$

$$A = \dots\dots\dots$$

$$A = \dots\dots\dots$$

$$A = \dots\dots\dots$$

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

$$B = \dots\dots\dots$$

$$B = \dots\dots\dots$$

$$B = \dots\dots\dots$$

$$B = \dots\dots\dots$$

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

Exercice 23 : programme de calcul.

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

Exercice 24 : produit de relatifs et règle des signes.

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.	$0 \times 5,54$		

Exercice 25 : multiplier deux nombres relatifs.

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. $(-250) \times (-1) = \dots\dots\dots$

Exercice 26 : généralités de la règle des signes.

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

Exercice 27 : nombres relatifs et calcul littéral.

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.

Exercice 28 : quelques problèmes à résoudre.

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 ?

Exercice 29 : appliquer un programme de calcul.

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.** $(-1,2)$

Exercice 30 : quotient de nombres relatifs.

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.	$\frac{-2}{3}$		

Exercice 31 : diviser deux nombres relatifs.

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

Exercice 32 : nombres relatifs et fractions.

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

Exercice 33 : compléter par le bon signe.

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

Exercice 34 : calculer ces expressions numériques.

Effectue en soulignant les étapes du calcul.

$$A = 15 + 5 \times (-8)$$

$$A = \dots\dots\dots$$

$$A = \dots\dots\dots$$

$$B = (-8) \div 4 - 5$$

$$B = \dots\dots\dots$$

$$B = \dots\dots\dots$$

$$C = 19 - 12 \div (-4)$$

$$C = \dots\dots\dots$$

$$C = \dots\dots\dots$$

$$D = -10 + 10 \times (-4)$$

$$D = \dots\dots\dots$$

$$D = \dots\dots\dots$$

$$E = \frac{-9 \times 4}{6 \times (-2)}$$

$$G = (15 + 5) \times (-8)$$

$$G = \dots\dots\dots$$

$$G = \dots\dots\dots$$

$$H = (-8) \div (4 - 5)$$

$$H = \dots\dots\dots$$

$$H = \dots\dots\dots$$

$$I = 8 \times (-2) - 9 \div (-3)$$

$$I = \dots\dots\dots$$

$$I = \dots\dots\dots$$

$$I = \dots\dots\dots$$

$$J = (-10 + 10) \times (-4)$$

$$J = \dots\dots\dots$$

$$J = \dots\dots\dots$$

$$K = (19 - 12) \div (-4)$$

Exercice 35 : nombres relatifs et parenthèses.

Calculer les expressions suivantes :

$$A = (-4) : 2 - (-4) \times (-9) : 3$$

$$B = (8 : 2) : 2 \times 3 - 4$$

$$C = 5 + 3 \times 8 \times 4 : 2 + 1$$

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

$$E = 8(2 : 2) \times (3 - 4)$$

$$F = (5 + 3) \times 2 \times (4 : 2 + 1)$$

Exercice 36 : calculs avec les nombres relatifs.

Mettre les parenthèses oubliées pour corriger l'égalité.

$$A = (-4) \times 5 + 2 + (-3) - 4 = -35$$

$$B = (-2) \times 3 + 8 + 2 \times 2 - 1 = 4$$

$$C = 1 + 2 \times 4 - 2 \times 3 + 4 = 10$$

$$D = 5 + 2 \times 3 + 2 + 4 - 1 = 18$$

Exercice 37 : calcul littéral et nombres relatifs.

Calculer les expressions suivantes avec $a = 4$ et $b = -3$

$$A = 3a + 2b$$

$$B = 6 + 4a - 3b$$

$$C = -a - b$$

$$D = \frac{a+b}{a-b}$$

Exercice 38 : fractions et nombres relatifs.

Calculer:

$$C = \frac{-7 + 7 \times (-3) - 3}{-8 \times 5 - 3 \times (-3)}$$

$$D = \frac{+7 \times (-8) - 24 \div (-4)}{-27 \div (-3) + (-2) \times (+4)}$$

Exercice 39 : expression littérale et nombres relatifs.

On considère l'expression : $C = -(3-x)^2 + 2x + 1$
Evaluer cette expression pour les valeurs :

- a. $x = 5$ b. $x = -2$

Exercice 40 : calculs d'expressions littérales.

On considère les deux expressions littérales :

$$A = -2x^2 + 2 \quad ; \quad B = (2x^2 - 2)(2x + 3)$$

1. Prouver l'égalité de A et de B pour $x = -2$.
2. Tester cette égalité pour $x = 2$.

Exercice 41 : calculer les expressions suivantes.

Calculer.

$$T = 1 \times (-2) + 3 \times (-4) - 5 \times (-6) + 7 \times (-8)$$

$$R = (-0,5) \times (-12) - (-0,1) \times 8$$

$$U = 2 \times (-7 - 3) \times (-4) - (1 - 7)$$

Exercice 42 : entourer l'opération prioritaire.

Entourer l'opération à effectuer en premier, puis effectuer le calcul.

$$D = \frac{5 - 4}{2}$$

$$E = \frac{5 - 4}{2} - 5$$

$$F = \frac{-4}{10 - 8}$$

$$G = -7 - \frac{1 - 3}{4 - 5}$$

Exercice 43 : calculs avec nombres relatifs et fractions.

Calculer.

$$S = \frac{-15 + 25 \times 2}{2 \times (-2) - 1}$$

$$T = \frac{-7 - (-2) \times 2}{-10 + 5 \times (-2)}$$

Exercice 44 : calculer et compléter le tableau.

✗

Exercice 45 : programme de calcul.

✗

Exercice 46 : substituer et calcul littéral.

✗

Exercice 47 : expressions à calculer.

✗

Exercice 48 : calcul littéral et expressions à substituer.

