

Chapitre 3 - Opérations sur les nombres relatifs

1 Addition, soustraction, opposé

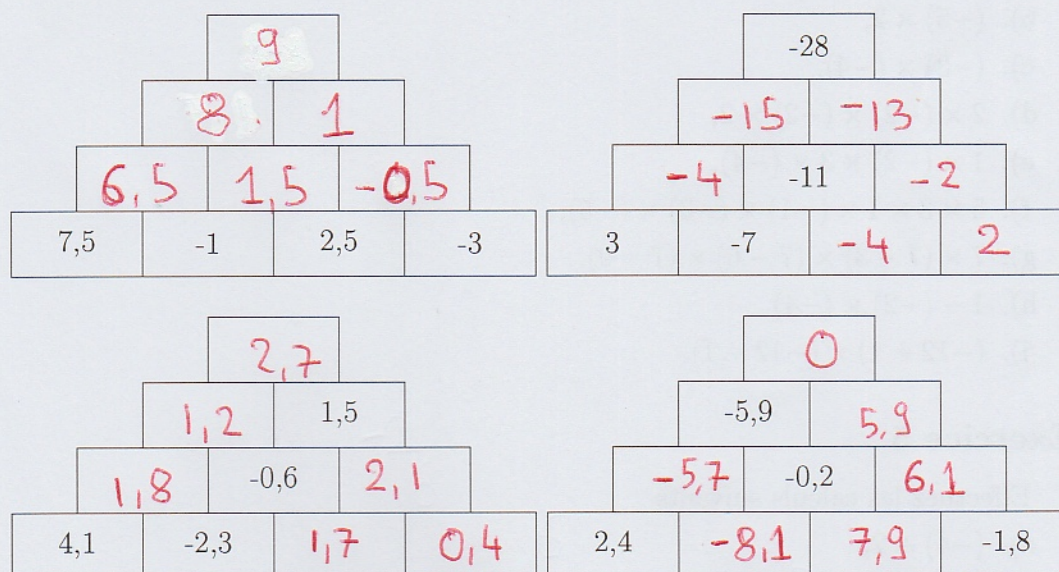
Exercice 1

Remplir les pointillés dans les opérations suivantes.

- a). $2 + \dots = -5$,
- b). $5 - \dots = 9$,
- c). $10,4 - 12,2 = \dots$,
- d). $-14,1 - 7 + 1,2 - 3 = \dots$,
- e). $-2 + 1 - (\dots + 4) = 6$,
- f). $1 - (-(2 - 4) - (-5 + 2)) = \dots$,
- g). $-(3 - (4 - 5) - 2) - (-2) = \dots$

Exercice 2

Remplir les pyramides suivantes pour que chaque case soit la somme des cases sur lesquelles elle repose.



Exercice 3

Dans les opérations suivantes, utilisez les règles de calcul pour vous débarrasser des parenthèses. **On ne demande a priori pas d'effectuer le calcul.**

- a). $2 - (-3)$,
- b). $-2 - (3 + 4)$,
- c). $-(10 - (-5 + 4) + (-3 - 2))$,
- d). $10 - (4 - (5 - 1 - 2 - (-3 + 1))) - (-2 + 45)$,
- e). $x - (y - z)$,
- f). $(x - y) - (z - y)$,
- g). $y - (y - x)$,
- h). $(y + 4) - (x + 4)$.

2 Multiplication et division**Exercice 4**

Effectuez les calculs suivants.

- a). $2 \times (-3)$,
- b). $(-5) \times 2$,
- c). $(-3) \times (-4)$,
- d). $2 \times (-2) \times (-2) \times 2$,
- e). $1 \times (-2) \times 3 \times (-4)$,
- f). $5 \times 3 \times 1 \times (-1) \times (-3) \times (-5)$,
- g). $7 \times (7 - 3) \times (7 - 6) \times (7 - 9)$,
- h). $1 - (-2) \times (-4)$
- i). $(-12 + 1) \times (-12 - 1)$.

Exercice 5

Effectuez les calculs suivants.

- a). $(-4) \div 2$,
- b). $(-12) \div (-2)$,
- c). $-(12 \div (-2))$,
- d). $(-5 + 14) \div (12 - 15)$,

- g). $-3 \div 0,2$,
 h). $5 \div ((-4) \div 8)$,
 i). $(5 \div (-4)) \div 8$.

Exercice 8

Placez les bonnes opérations dans les pointillés, pour obtenir le résultat voulu.

- a). $2 \dots (-4) = 6$,
 b). $(3 \dots (-2)) \dots (-4) = -4$,
 c). $-4 \dots (2 \dots 8 \dots (-3)) = -52$,
 d). $(-3) \dots (-5) \dots (-4) \dots (-2) = 17$.
 (ou - et +)

Exercice 9

Ajoutez des parenthèses pour obtenir le résultat voulu si l'égalité donnée est fausse.

- a). $(5 + (-2)) \times 3 = 9$
 b). $12 - (-4) + 5 = 21$, ✓
 c). $12 - ((-4) + 5) = 11$,
 d). $8 \times (-3) \div 4 + (-2) = -8$, ✓
 e). $8 \times (-3) \div 4 - (-2) = -4$. ✓

Exercice 1

$$a) 2 + (-7) = -5$$

$$b) 5 - (-4) = 9$$

$$c) 10,4 - 12,2 = -1,8$$

$$\begin{aligned} d) -14,1 - 7 + 1,2 - 3 &= 1,2 - (14,1 + 7 + 3) \\ &= 1,2 - 24,1 \\ &= -22,9 \end{aligned}$$

$$e) -2 + 1 - (-11 + 4) = 6$$

$$\begin{aligned} f) 1 - (-(-2 - 4) - (-5 + 2)) &= 1 - (-(-2) - (-3)) \\ &= 1 - (2 + 3) \\ &= 1 - 5 \\ &= -4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} g) -(3 - (4 - 5) - 2) - (-2) &= -(3 - (-1) - 2) + 2 \\ &= -(3 + 1 - 2) + 2 \\ &= -(4 - 2) + 2 \\ &= -2 + 2 \\ &= 0 \end{aligned}$$

Exercice 2: voir feuille

Exercice 3

$$a) 2 - (-3) = 2 + 3$$

$$b) -2 - (3 + 4) = -2 - 3 - 4$$

$$\begin{aligned} c) -(10 - (-5 + 4) + (-3 - 2)) &= -(10 - (-5) - 4 + (3) + (-2)) \\ &= -(10 + 5 - 4 - 3 - 2) \\ &= -10 - 5 + 4 + 3 + 2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} d) 10 - (4 - (5 - 1 - 2 - (-3 + 1))) - (-2 + 45) \\ &= 10 - (4 - (5 - 1 - 2 + 3 - 1)) + 2 - 45 \\ &= 10 - (4 - 5 + 1 + 2 - 3 + 1) + 2 - 45 \\ &= 10 - 4 + 5 - 1 - 2 + 3 - 1 + 2 - 45 \end{aligned}$$

$$e) x - (y - z) = x - y - (-z) = x - y + z$$

$$f) (x - y) - (z - y) = x - y - z + y = x - z$$

$$g) y - (y - x) = y - y + x = x$$

$$h) (y + 4) - (x + 4) = y + 4 - x - 4 = y - x$$

Exercise 4

$$a) 2 \times (-3) = -6$$

$$b) (-5) \times 2 = -10$$

$$c) (-3) \times (-4) = 12$$

$$d) 2 \times (-2) \times (-2) \times 2 = 16$$

$$e) 1 \times (-2) \times 3 \times (-4) = 24$$

$$f) 5 \times 3 \times 1 \times (-2) \times (-3) \times (-5) = -225$$

$$g) 7 \times (7 - 3) \times (7 - 6) \times (7 - 8) = 7 \times 4 \times 1 \times (-2) = -56$$

$$h) 1 - (-2) \times (-4) = 1 - 8 = -7$$

$$i) (-12 + 1) \times (-12 - 1) = (-11) \times (-13) = 143$$

Exercise 5

$$a) (-4) \div 2 = -2$$

$$b) (-12) \div (-2) = 6$$

$$c) -(12 \div (-2)) = -(-6) = 6$$

$$d) (-5 + 14) \div (12 - 15) = 9 \div (-3) = -3$$

$$e) 2 \times (-5) \div (10 - 20) = (-10) \div (-10) = 1$$

$$f) 12 \times (-4 + 9) \div (34 - 46) = 12 \times 5 \div (-12) = 60 \div (-12) = -5$$

$$g) \frac{(-3) \times (-4) \times (-5)}{1 \times 2 \times 3} = \frac{-60}{6} = -10$$

$$h) \frac{(-4) \times (-5) \times (-6) \times (-7)}{1 \times 2 \times 3 \times 4} = \frac{4 \times 5 \times 6 \times 7}{2 \times 3 \times 4} = \frac{4 \times 6 \times 7}{6 \times 4} = 5 \times 7 = 35$$