

07

Addition et soustraction des nombres décimaux relatifs

Effectuer des additions et des soustractions de nombres décimaux relatifs et calculer des distances sur une droite graduée.

Feuille d'exercices

45 min

Nom : _____

Date : _____

01

Exercices**Exercice 1**

Effectuer les calculs suivants :

$$\begin{aligned} & (+9) + (-36), \quad (-17) + (-37), \quad (-15,3) + (+6), \\ & (-8,7) + (+8,7), \quad (+29,6) + (-39), \quad (-16,4) + (-4,6). \end{aligned}$$

Exercice 2

Compléter les pointillés par le signe (+) ou (-) pour que l'égalité soit vraie :

$$\begin{aligned} & (+8) + (\dots 5) = \dots 3, \quad (\dots 27) + (-7) = -34, \\ & (\dots 9) + (-3) = \dots 12, \quad (-14) + (\dots 12) = -2, \\ & (\dots 18) + (\dots 15) = -3, \quad (\dots 6) + (\dots 4) = (+2). \end{aligned}$$

Exercice 3

Effectuer les calculs suivants :

$$\begin{aligned} M &= (+10) + (-7) + (-3), \\ A &= (-8) + (-5) + (+4), \\ T &= (-6) + (-7) + (-8), \\ H &= (-9,2) + (+8,2) + (1,2), \\ S &= (+17) + (+13) + (-30). \end{aligned}$$

Exercice 4

Effectuer les calculs suivants :

$$\begin{aligned} D &= (+12) + (-11) + (-8) + (+6) + (-3) + (12), \\ U &= (-20) + (+5) + (-31) + (-5) + (+14) + (+20), \\ R &= (-2) + (-0,1) + (+3,2) + (-4) + (+8,7), \\ E &= (-3,2) + (+1,4) + (-0,8) + (+0,6) + (-9,4), \end{aligned}$$

$$S = 5 + (-8,4) + (+3) + (-2,1) + (-11,5) + (+9).$$

Exercice 5

Effectuer les calculs suivants :

$$\begin{array}{ll} (-7) + (-6), & (+8) - (+5), \\ (+0,4) - (+0,6), & (-3,3) + (+2,7), \\ (-5) + (+3), & (-1) - (-0,9). \end{array}$$

Exercice 6

Transformer chaque expression en somme puis calculer :

$$\begin{array}{l} (+8) - (+5), \\ (+3) - (-6), \\ (-9) - (+4), \\ (-7) - (-1). \end{array}$$

Exercice 7

Soient A , B , C , D , E et F des points d'une droite graduée d'abscisses respectives :

$$-5,3; \quad -2; \quad 0,5; \quad 3,25; \quad -4; \quad 4.$$

Calculer les distances :

$$AB, \quad DC, \quad FD, \quad EC, \quad EF.$$

Exercice 8

Compléter les pointillés par les signes $(+)$ ou $(-)$ pour que l'égalité soit vraie :

$$\begin{array}{l} (+10) - (\dots 16) = 26, \\ (\dots 17) - (-8) = -9, \\ (\dots 5) - (+3) = -8, \\ (-8,2) - (\dots 9,8) = 1,6, \\ (\dots 4,6) - (\dots 4,6) = 0. \end{array}$$

Exercice 9

Transformer chaque expression en somme de nombres relatifs puis calculer :

$$\begin{array}{l} M = (-12) + (-11) - (+10) + (+9) - (+8) + (-7), \\ O = (-18) + (-4) - (-13) - (-2) + (+7) + (+18), \\ I = (+0,4) + (-0,9) - (-0,3) + (-1,6) - (-0,5), \\ N = (+2,3) - (-5,4) + (-6,7) - (1,1) + (+3,8), \\ S = (-7,4) - (-19) + (-33) + (+7,4) + (-19) - (-33). \end{array}$$

Exercice 10

Calculer :

$$a = -2 + 4 - 6 + 8 - 10 + 12 - 14,$$

$$b = (7 - 2) - (-4 + 3) + (-6 - 4 - 2),$$

$$c = 14 - 20 - [16 - 21 + (24 - 36 - 18)].$$

Exercice 11

1. Supprimer les parenthèses et les crochets et calculer :

$$A = 7,3 + [-4,5 - (-3,5 - 4,5)] - [-4,5 - (7 - (-4,5))],$$

$$B = 3,7 + [-5,4 - (-5,3 - 5,4)] - [5,4 - (7 - (-5,4))].$$

2. a et b sont deux nombres décimaux relatifs. Réduire :

$$C = 8 - [a - 15 - (21 - 32)] - [(8 - 32 + 21 - a)],$$

$$D = (a + 6) + (b - 12) - (7 + a) + (3 - b).$$

Exercice 12Remplacer les pointillés par le signe $(-)$ ou $(+)$ de sorte que les égalités soient vraies :

$$\dots 8 \dots 12 \dots 7 = 13,$$

$$\dots 7 \dots 14 \dots 18 \dots 3 = -22.$$

Exercice 13 a est un nombre décimal relatif égal à $-2,3$.

1. Réduire :

$$C = -5 - (-a + 2) + (-5 - a) + (-7,8) - (-a).$$

2. En déduire le calcul de C .**Exercice 14**

1. Supprimer les parenthèses et les crochets et calculer :

$$A = -7,5 - [(14,9 - 9) - (3,9 - (17,4 - 23,5))],$$

$$B = 4,8 - [-4,3 - (-4,2 - 4,3)] - [4,3 - (8 - (-4,3))].$$

2. a et b sont deux nombres décimaux relatifs. Réduire :

$$C = 9 - [a - 17 - (32 - 43)] - [(9 - (43 + 32 - a))],$$

$$D = (a + 4) + (b - 10) - (5 + a) + (1 - b).$$

Exercice 15

Calculer les expressions suivantes :

$$A = 13 - 14 - (17 - 19) - 31,$$

$$B = -8 + (29 - 31 - 42) + 17,$$

$$C = (2,7 - 5,1) + 3,6 - (9,7 - 6,4),$$

$$D = -9,1 - [5,3 - (-0,7)],$$

$$E = 6 - [(13 + 6 - 12) - (8 + 2)],$$

$$F = [(-1 + 3) - (5 + 7)] - [(9 + 11) - (13 + 15)].$$

Exercice 16

Reproduire le tableau suivant et le compléter :

a	b	c	$a + b$	$a - (b + c)$	$a - b$	$a - b - c$
4	5	-1	...	...	...	...
3	-2	4	...	...	...	...
-2	3	-8	...	...	...	...
-1	-6	2	...	...	...	...

Exercice 17

Sachant que :

$$542 - 213,7 = 328,3,$$

et sans utiliser la calculatrice ni faire pratiquement aucun calcul, compléter :

$$328,7 + 213,7 = \dots, \quad 542 - 328,3 = \dots,$$

$$5420 - 2137 = \dots, \quad 0,542 - 0,2137 = \dots,$$

$$1542 - 213,7 = \dots, \quad 742 - 213,7 = \dots,$$

$$542 - 203,7 = \dots, \quad 842 - 113,7 = \dots$$

Expliquer les réponses puis, éventuellement, vérifier avec la calculatrice.

Exercice 18

Rappel : un carré de nombres est magique si l'on obtient le même résultat en effectuant la somme des nombres de chaque ligne, de chaque colonne et de chaque diagonale.

1. Le carré suivant est-il magique ?

+1,5	+2,5	-2,5
-3,5	+0,5	+4,5
+3,5	-1,5	-0,5

2. Compléter le carré suivant pour qu'il devienne magique :

-4	...	...
...	-1	-5
...	...	2

Exercice 19

1. Recopier et compléter le tableau en additionnant horizontalement et verticalement :

-5	8	5	-2	...
6	-12	-6	9	...
-1	-9	-1	-3	...
-2	2	8	11	...
...	...	...	...	...

2. Vérifier les valeurs des additions obtenues à l'aide de la fonction *Somme* sur Excel.

Exercice 20

Supprimer les parenthèses et les crochets puis simplifier :

$$F = (a - 2) - [-3 + (a - b) - 4],$$

$$T = a - (b + 5 + a) - 5 + (b - a + 5),$$

$$M = -(a - b) - [-a + (b - 8) - b] + (b - 8) - a - b.$$

Exercice 21

Effectuer les calculs suivants :

$$a = 4 - (2 - (4 - 2 - (4 - (2 - 4))))),$$

$$b = 1 - (2 - (3 - (1 - (2 - (3 - 1))))),$$

$$c = 2 - 6 + 4 - 10 + 8 - 21012 + \dots + 12 - 2016 + 2014.$$

Exercice 22

Compléter les pointillés par le nombre qui convient :

$$(-5) + \dots = -3, \quad (-7) + \dots = 14,$$

$$9 - \dots = 11, \quad -6 - \dots = -18.$$

Exercice 23

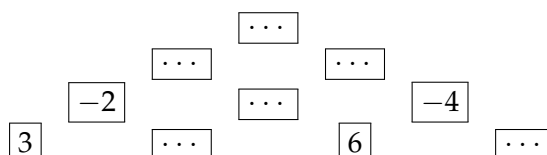
Placer les signes $(-)$ ou $(+)$ de façon que l'égalité soit vraie :

$$\dots 4 \dots 6 \dots 3 = -1,$$

$$\dots 8 \dots 10 \dots 4 \dots 5 = -1.$$

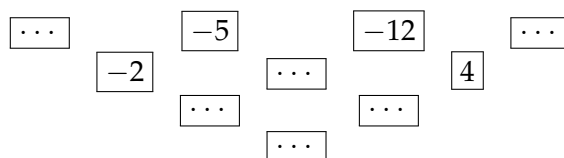
Exercice 24

1. Recopier et compléter la pyramide pour que chaque nombre soit la somme des deux nombres situés en dessous de lui :



2. Recopier et compléter la pyramide pour que chaque nombre soit la différence des deux nombres situés

en dessous de lui, selon le modèle $a - b$:



Exercice 25

Donner tous les nombres entiers relatifs négatifs a tels que :

$$a + 3$$

soit un nombre relatif positif.

Donner tous les nombres entiers relatifs positifs b tels que :

$$b - 4$$

soit un nombre négatif.

Exercice 26

x est un nombre entier relatif positif tel que :

$$-6 + x < -3.$$

Trouver tous les nombres x .

Exercice 27

Déterminer le nombre relatif x dans chaque cas :

$$-8 - (17 + x) = -9,$$

$$-16 - (x - 17) = -1,$$

$$-23 - (-5 - x) = 2,$$

$$4 + (-31 - x) = 23.$$

Exercice 28

a , b et c sont des nombres décimaux relatifs tels que :

$$c = 8,3, \quad a + b = -3,8.$$

Calculer :

$$E = -7,2 - (4,4 + c) - (3,4 - a - b).$$

Exercice 29

Amine a des tympans sensibles et le médecin lui a conseillé de ne pas plonger en mer à plus de 30 m de profondeur.

En vacances, il s'apprête à plonger dans un lac à 2000 m d'altitude.

À quelle profondeur pourra-t-il descendre au maximum ?

Exercice 30

Placer les nombres relatifs :

$$-6, -5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6$$

dans les disques de la figure du manuel de telle façon que la somme des trois nombres placés sur un même diamètre soit toujours égale à 6.