

06

Les nombres décimaux relatifs

Reconnaître, placer, comparer et ranger les nombres décimaux relatifs.

Feuille d'exercices

45 min

Nom : _____

Date : _____

01

Exercices**Exercice 1**

Compléter les phrases suivantes en utilisant les nombres décimaux relatifs de cette liste :

 $-4,3; \quad 6; \quad -2016; \quad 0; \quad 4,7; \quad -3; \quad 9; \quad -4,7.$

1. Il y a ... nombres négatifs.
2. Il y a 4 nombres ...
3. Il y a ... nombres entiers relatifs.
4. ... et ... sont des nombres opposés.

Exercice 2

Donner l'opposé de chacun des nombres suivants :

 $-8; \quad -4,08; \quad 2017; \quad -31,8; \quad -(8 - 4 \times 2).$ **Exercice 3**Quel est l'opposé de l'opposé de l'opposé de (-2016) ?**Exercice 4**

1. Quel est l'opposé de :

$$2,5 - [3 - (4 - 2)]?$$

2. Quel est l'opposé de :

$$\left(\frac{3}{4} - \frac{2}{3}\right) \times \left(\frac{6}{8} + \frac{5}{2}\right)?$$

Exercice 5Reproduire une droite graduée et placer les points E , F , G et H d'abscisses respectives : $-5; \quad -3,5; \quad -\frac{5}{2}; \quad 6.$

Exercice 6

1. Placer sur une droite graduée les sept points ci-après en choisissant bien l'échelle de graduation :

Point	<i>A</i>	<i>L</i>	<i>M</i>	<i>O</i>	<i>F</i>	<i>I</i>	<i>D</i>
Abscisse	-60	35	-15	40	-25	10	5

2. Ranger les abscisses de ces sept points par ordre croissant.

Exercice 7

On a placé cinq points sur la droite graduée du manuel.
Quelles sont leurs abscisses ?

Exercice 8

A et *B* sont deux points distincts sur la droite graduée (l'unité étant le cm).
Ils sont tous deux à 3 cm du point d'abscisse -2,4.
Déterminer les abscisses de *A* et *B*.

Exercice 9

Compléter par l'un des signes $<$ ou $>$:

$$\begin{array}{lll} -6 \dots -8 & 6 \dots -8 & -6 \dots 8 \\ -4,3 \dots -4,26 & -2,3 \dots -2,29 & -0,6 \dots -0,8. \end{array}$$

Exercice 10

Remplacer les pointillés par des nombres décimaux relatifs qui peuvent convenir :

$$\dots > 0 \quad \dots > -8 \quad -6 > \dots \quad -13 < \dots$$

Exercice 11

Encadrer par deux entiers relatifs consécutifs les nombres :

$$-5,7; \quad -0,7; \quad 3,4; \quad -2016.$$

Exercice 12

Encadrer les nombres suivants par deux entiers consécutifs relatifs :

$$\begin{array}{ll} \dots < -13,6 < \dots & \dots < 7,1 < \dots \\ \dots < -0,8 < \dots & \dots < -4,16 < \dots \\ \dots < 9,02 < \dots & \dots < -0,07 < \dots \end{array}$$

Exercice 13

Ranger les nombres suivants dans l'ordre croissant :

$$-9; -6; 7; 3; -2; -4; 5; -7; 8; -3.$$

Puis :

$$-2,13; -8,507; 4,2; -2,13; -8,51; 4,2; -2,128.$$

Exercice 14

1. Écrire tous les entiers relatifs négatifs plus grands que -3 .
2. Écrire tous les entiers relatifs positifs plus petits que 5 .
3. Écrire tous les entiers relatifs compris entre -4 et 3 .

Exercice 15

Ranger les altitudes dans l'ordre décroissant :

Mont-Blanc	4807 m
Mer Morte	-430 m
Lac Victoria	1134 m
Fosse des Mariannes	-11000 m
Mont Everest	8848 m
Mer Caspienne	-28 m

Exercice 16

À température ambiante (20°C), certains éléments chimiques, comme l'oxygène, sont à l'état gazeux. Si la température est très basse, ces éléments deviennent liquides. Voici la température de liquéfaction de quelques gaz :

Fluor	-220°C
Hélium	-270°C
Hydrogène	-260°C
Néon	-249°C
Oxygène	-196°C

Au fur et à mesure que la température baisse, dans quel ordre se liquéfient ces gaz ?

Exercice 17

Compléter par des nombres relatifs qui conviennent (il y a plusieurs solutions) :

$$\begin{aligned}
 -9 &< \dots < \dots < \dots < 4, \\
 4,5 &< \dots < \dots < \dots < 4,6, \\
 -7,28 &< \dots < \dots < \dots < -7,279.
 \end{aligned}$$

Exercice 18

1. Quelle valeur affiche la calculatrice pour le calcul :

$$B = 345678902 - 34567889 \times 134567891?$$

2. Quel devrait-être le résultat ?

Exercice 19

Compléter les cases avec les nombres décimaux relatifs suivants :

$$-4,2; \quad -4,55; \quad -4,1; \quad -4,4.$$

$$-4,6 < \square < -4,5 < \square < -4,3$$

$$-4,25 < \square < -4,13 < \square < -4$$

Exercice 20

On considère les nombres :

$$3,14; \quad -3,1; \quad -3; \quad 3,04; \quad -3,146; \quad -3,001.$$

Compléter :

- Le plus grand nombre est ...
- Le plus petit nombre est ...
- Le nombre qui a la plus petite distance à zéro est ...

Exercice 21

Compléter par $<$, $>$ ou $=$:

$$\begin{array}{ll} -4 \dots - (+8) & -10 \dots + 0,5 \\ -7,5 \dots - 7,6 & -2,78 \dots - 2,7 \\ +(-0,75) \dots - (+0,75) & -(-2,5) \dots + 2,5. \end{array}$$

Exercice 22

Ranger les nombres relatifs suivants dans l'ordre croissant :

$$-7,81; \quad 1,71; \quad -7,8; \quad 1,8; \quad -8,3; \quad -7,9.$$

Exercice 23

Déterminer deux entiers relatifs a et b sachant que :

- a est le plus grand entier relatif inférieur à $-4,2$;
- b est le plus petit entier relatif supérieur à $+2,9$.

Exercice 24

1. Quels sont les entiers relatifs x tels que :

$$-4 \leq x < 2?$$

puis :

$$-13 < x \leq -9?$$

2. Quel est le plus grand entier relatif y tel que :

$$y < -2016?$$

Exercice 25

x est un nombre relatif tel que :

$$-3,4 < x < 4,01.$$

1. Donner tous les nombres entiers positifs x .
2. Donner tous les nombres entiers négatifs x .

Exercice 26

Recopier et remplacer chaque $\square$ par le nombre entier relatif qui convient :

$$\begin{aligned} 45,01 < \square < 46,01 & \quad -5,8 < \square < -4,7 \\ -0,3 < \square < 0,32 & \quad -3,43 < \square < -2,48. \end{aligned}$$

Exercice 27

Recopier et compléter par deux entiers relatifs consécutifs :

$$\begin{aligned} \dots < 4,3 < \dots & \quad \dots < -3,2 < \dots \\ \dots < -0,7 < \dots & \quad \dots < 0,32 < \dots \end{aligned}$$

Exercice 28

Remplacer le point (.) par un chiffre qui convient :

$$\begin{aligned} 5,. < 5,7 & \quad -3,4 > -3,. \\ -4,. > -4,2 & \quad 8,. < 8,6. \\ -52,236 < -5.,26 & \quad -3.,2 > -3,32. \end{aligned}$$

Exercice 29

Trouver trois nombres entiers relatifs a , b et c sachant que :

$$a \geq -11, \quad b < -8,5, \quad a < c < b.$$

Exercice 30

Déterminer le nombre entier relatif x tel que :

$$x \leq 8,5 - 2,3 \times 4,2 \leq x + 1.$$

Exercice 31

Recopier uniquement les comparaisons possibles malgré certains chiffres cachés. Dans ces cas-là, compléter avec l'un des signes $<$ ou $>$:

$$\begin{aligned} 2,\square \dots \square,3 \\ \square,6 \dots - \square,8 \\ -2,\square 3 \dots 3,6\square \\ \square,33 \dots 1,\square 7 \end{aligned}$$

Exercice 32

1. Déterminer tous les nombres entiers relatifs positifs x qui vérifient :

$$x \leq 6,5.$$

2. Déterminer tous les nombres entiers relatifs négatifs x qui vérifient :

$$x > -9,1.$$

Exercice 33

Vrai ou faux :

- $a. -3,5 < -2,9$ $b. -8 < -9$ $c. -46 > 4,46$
 $d. 36 < -46$ $e. -1 < -0,2$ $f. -15 < -1,5$
 $h. -29 \geq 29$ $i. 15 \geq 15$ $g. -9 \leq -1,5$

Exercice 34Sur une droite graduée, on a colorié l'ensemble des points d'abscisse x comprise entre -2 et 1 :

$$-2 < x < 1.$$

Sur une droite graduée, colorier l'ensemble des points d'abscisse x vérifiant :

$$-4 < x < 3.$$

Écrire les entiers relatifs compris entre -4 et 3 .Puis colorier l'ensemble des points d'abscisse x vérifiant :

$$-5,5 < x < 2,5.$$

Écrire les entiers relatifs compris entre $-5,5$ et $2,5$.**Exercice 35**Trois insectes ont effectué un déplacement sur une droite (Δ) graduée.Pour chacun d'eux, on a repéré l'abscisse du point de départ D et celle du point d'arrivée A :

	x_D	x_A
Fourmi	$-42,5$	$-13,4$
Scarabée	$11,2$	$-20,5$
Coccinelle	$-7,3$	-41

- Pour chacun des insectes, indiquer s'il s'est déplacé de la droite vers la gauche ou le contraire.
- Ranger ces insectes dans l'ordre croissant :
 - de l'abscisse du point de départ ;
 - de l'abscisse du point d'arrivée.

Exercice 36Sur une droite graduée (Δ), soient les points A , B , C et D d'abscisses respectives :

$$(+5), \quad (-7,5), \quad (-2), \quad (+3,5).$$

Calculer les distances :

$$AB, \quad CD, \quad DA, \quad BC.$$

Exercice 37« Je suis un nombre entier relatif compris entre -51 et -42 dont la somme des chiffres est 10 .

- Qui suis-je ?
- Conjecturer le résultat demandé en s'aidant de la fonction *Somme* sur Excel à partir d'une plage de valeurs étalée de -51 à -42 .

Exercice 38

On a proposé à trois élèves de 1^{re} AS de ranger les nombres suivants dans l'ordre décroissant :

$-2,2$; $-2,4$; $2,4$; $-4,2$; $2,2$; -2 .

Leurs réponses sont :

Ahmed	$2,4$; $2,2$; -2 ; $-2,4$; $-4,2$
Mériem	$-4,2$; $-2,4$; $-2,2$; $2,2$; $2,4$
Saïd	$2,4$; $2,2$; $-4,2$; $-2,4$; $-2,2$; -2

1. Parmi ces trois élèves, un seul a donné la bonne réponse ; lequel ?
2. Les deux autres n'ont pas respecté la consigne. Comment expliquer leurs erreurs ?