

Connaître les nombres relatifs

1 Donne des exemples de la vie courante pour lesquels on utilise :

- a. des nombres entiers relatifs ;
- b. d'autres nombres relatifs.

2 Types de nombres

Voici des nombres relatifs :

$$-7,8 ; +13 ; 0 ; -7,3 ; -0,07 ; -\frac{27}{5} ; \\ +2\,005 ; 0,000\,1 ; 18,43 ; +1\,979.$$

a. Classe-les en deux catégories :

- les nombres négatifs ;
- les nombres positifs.

b. Que remarques-tu ?

3 L'opposé de l'opposé

a. Recopie et complète le tableau suivant.

Nombre	5,2		0	-27	
Opposé du nombre		-2,1			
Opposé de l'opposé du nombre					10

b. Que peux-tu dire de l'opposé de l'opposé d'un nombre relatif ?

4 Hauteurs et profondeurs

Sur ton cahier, reproduis l'axe gradué ci-contre sur lequel 1 cm correspond à 500 m puis place, le plus précisément possible, les hauteurs et profondeurs suivantes.

F : le Fort Vauban de Seyne-les-Alpes est situé à environ 1 200 mètres d'altitude ;

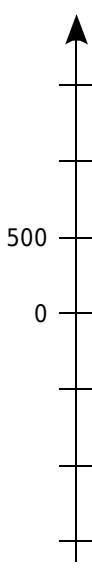
T : le Tibet est le plus haut plateau du monde avec une altitude moyenne de 4 500 m ;

M : la Mer Morte en Asie a une profondeur de 349 m ;

C : le cachalot peut plonger jusqu'à 700 m pour se nourrir ;

E : la tour Eiffel culmine à 324 m ;

S : le sous-marin Cyana peut plonger à 3 000 m de profondeur.



5 Écart à la moyenne

Voici les notes obtenues par huit filles de la classe de 5^eA lors du dernier devoir de mathématiques :

$$17 ; 7 ; 10 ; 13,5 ; 10,5 ; 8,5 ; 13 ; 4,5.$$

a. Pour indiquer « les écarts à la moyenne 10 », le professeur décide de noter +7 pour 17 et -3 pour 7. Indique de la même manière « les écarts à la moyenne 10 » des six autres notes.

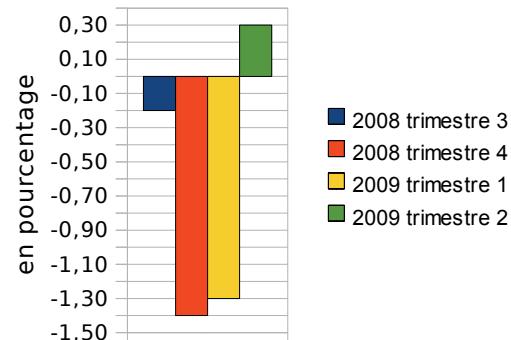
Le professeur a noté « les écarts à la moyenne 10 » de huit garçons de la classe :

$$+3 ; -0,5 ; -2 ; +7 ; -2,5 ; -4 ; +0,5 ; 0.$$

b. Retrouve les notes de ces garçons.

6 Oh mon PIB !

Évolution du PIB



a. Ce graphique illustre l'évolution du PIB de la France lors de quatre trimestres consécutifs en 2008 et 2009.

b. Que signifie « PIB » ?

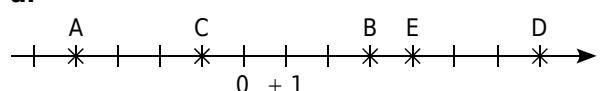
c. Pour chaque trimestre, illustre d'une phrase l'évolution du PIB.

Utiliser les coordonnées sur un axe gradué

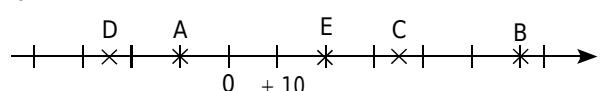
7 Lecture sur un axe gradué

Pour chaque cas, lis puis écris les abscisses des points A, B, C, D et E.

a.



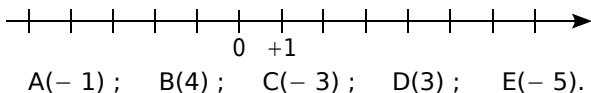
b.



Exercices d'entraînement

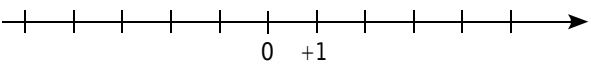
8 Reproduis les dessins de chaque droite graduée et place les points A, B, C, D et E d'abscisses données.

a.



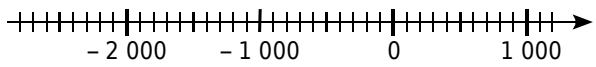
$$A(-1); B(4); C(-3); D(3); E(-5).$$

b.



$$A(-2); B(+4); C(-6); D(+8); E(-8).$$

9 *Frise chronologique*



Reproduis cette droite graduée pour que 5 cm correspondent à 1 000 ans et place les événements le plus précisément possible.

K : construction de la pyramide de Khéops, vers - 2 600 ;

J : naissance de Jules César, en - 100 ;

N : début du Nouvel Empire, vers - 1 550 ;

C : couronnement de Charlemagne, vers 800.

10 Trace une droite graduée et choisis une unité convenable pour placer les points suivants : A(52) ; B(- 36) ; C(80) ; D(- 12).

11 *Coordonnées du milieu*

a. Trace une droite graduée en prenant le centimètre comme unité.

b. Place sur cette droite les points suivants :

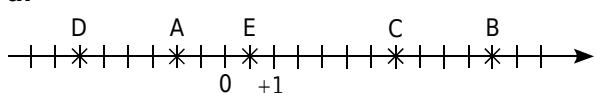
$$A(-5); B(+3); C(+2); D(-4); E(+5).$$

c. Place le milieu L du segment [AC]. Lis puis écris l'abscisse du point L.

d. Place le point M tel que C soit le milieu du segment [EM]. Lis et écris l'abscisse du point M.

12 Pour chaque cas, lis puis écris les abscisses des points A, B, C, D et E.

a.

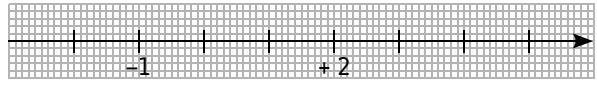


b.



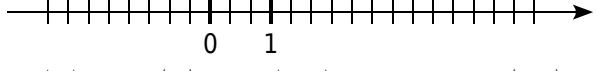
13 Reproduis les dessins de chaque droite graduée et place les points A, B, C, D et E d'abscisses données.

a.



$$A(4); B(-0,5); C(0,8); D(3,4); E(-2,1).$$

b.



$$A\left(\frac{1}{3}\right); B\left(\frac{7}{3}\right); C\left(-\frac{5}{3}\right); D(-2); E\left(\frac{14}{3}\right).$$

14 *Points symétriques*

a. En choisissant correctement l'unité de longueur, place sur une droite graduée d'origine O, les points R, S, T, U et V d'abscisses respectives :

- 0,1	0,65	- 0,9	0,9	- 0,3
-------	------	-------	-----	-------

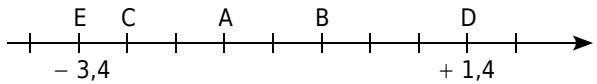
b. Place le point M ayant pour abscisse l'opposé de l'abscisse du point V.

c. Que peux-tu dire du point O pour le segment [VM] ?

d. Place le point N symétrique du point U par rapport au point S. Lis l'abscisse du point N.

e. Plus généralement, que peux-tu dire de deux points d'abscisses opposées ?

15 Réponds par Vrai ou Faux à chacune des affirmations suivantes et justifie la réponse.



a. Il y a exactement quatre entiers relatifs compris entre les abscisses des points E et D.

b. Le point A a pour abscisse - 1,2.

c. L'abscisse de B est positive.

d. L'abscisse de C est - 2,8.

e. L'abscisse du milieu du segment [AB] est un nombre entier relatif positif.

f. Exactement deux points ont une abscisse positive.

g. L'origine de cet axe se situe entre les points B et D.

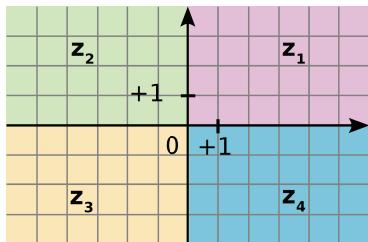
h. Le symétrique du point E par rapport au point d'abscisse - 1 est le point D.



Utiliser les coordonnées dans un repère

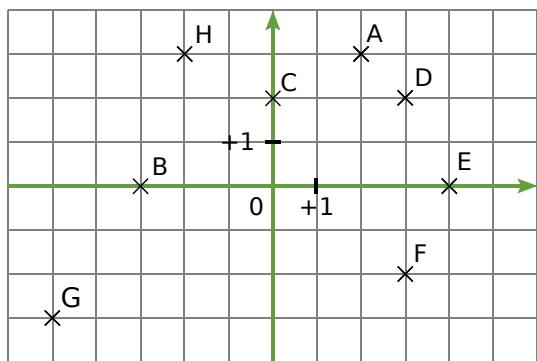
16 Signes des coordonnées

Les axes de coordonnées d'un repère partagent le plan en quatre zones, notées z_1 , z_2 , z_3 et z_4 .



Pour chacune des zones, donne le signe de chacune des coordonnées (abscisse et ordonnée) d'un point de cette zone.

17 Lis puis écris les coordonnées des points A, B, C, D, E, F, G et H ci-dessous.



18 Construction d'un repère

Trace un repère d'unité 1 cm pour chaque axe puis place les points suivants.

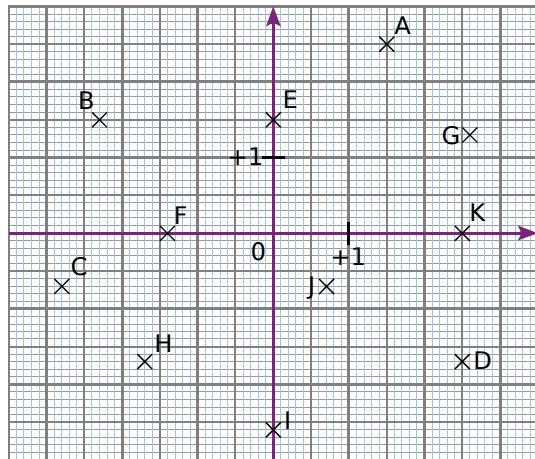
$P(+2 ; +5)$	$T(-5 ; -2)$	$W(-3 ; -5)$
$R(+2 ; -6)$	$U(0 ; -4)$	$X(+2 ; +6)$
$S(-7 ; +4)$	$V(+6 ; 0)$	$Z(+1 ; -5)$



Source : Wikipédia

On doit l'invention des coordonnées à René Descartes (1596- 1650), philosophe et mathématicien. De son nom est tiré l'adjectif « cartésien » qui s'applique par exemple à certains types de repères.

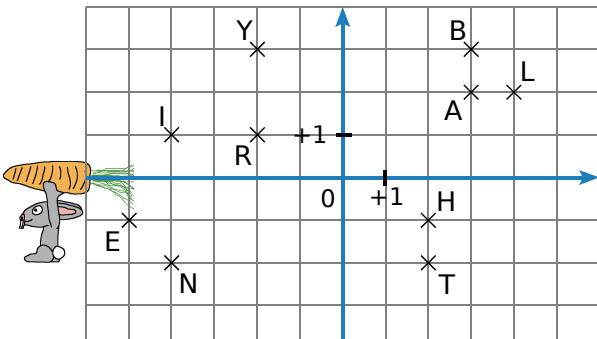
19 Lis puis écris les coordonnées des points A à K ci-dessous.



20 Sur une feuille de papier millimétré, trace un repère d'unité 1 cm pour chaque axe puis place les points suivants.

$A(+1,3 ; -2,4)$	$F(+4,7 ; 0)$
$B(-0,7 ; -1,5)$	$G(-4,6 ; -3,3)$
$C(2,3 ; 1,1)$	$H(+4,2 ; -5,8)$
$D(-3,5 ; +4,9)$	$K(0 ; -2,6)$
$E(-2,8 ; 0,3)$	$L(-2,7 ; -1,4)$

21 Lapin et carotte



Sur la grille ci-dessus, Monsieur Lapin aimera dessiner l'itinéraire le conduisant à la carotte.

Pour ce faire, il doit :

- partir du point L ;
 - passer par tous les points de la figure une et une seule fois de telle sorte que deux points consécutifs aient une des deux coordonnées communes (abscisse ou ordonnée).
- Reproduis la figure et dessine le parcours.
 - En écrivant dans l'ordre de passage chacune des lettres rencontrées, quel mot trouves-tu ?

Exercices d'entraînement

22 *Mon beau ...*

- a. Sur une feuille de papier millimétré, trace un repère d'unité 10 cm pour chaque axe puis place les points suivants.

A(0 ; 0,4)	F(- 0,45 ; 0)
B(- 0,25 ; 0,28)	G(- 0,05 ; 0)
C(- 0,16 ; 0,28)	H(- 0,05 ; - 0,18)
D(- 0,37 ; 0,16)	K(0 ; - 0,18)
E(- 0,25 ; 0,16)	

- b. Place les points L, M, N, P, Q, R, S, T et U symétriques respectifs des points K, H, G, F, E, D, C, B et A par rapport à l'axe des ordonnées.

- c. Relie les points dans l'ordre alphabétique. Si tes tracés sont justes, tu devrais reconnaître un arbre célèbre. Quel est le nom de cet arbre ?

□ **Ranger des nombres relatifs**

- 23 Poursuis les séries de nombres suivantes.

- a. - 36 ; - 35 ; - 34 ; ... ; ... ; ...
 b. 8 ; 6 ; 4 ; ... ; ... ; ...
 c. - 50 ; - 40 ; - 30 ; ... ; ... ; ...

- 24 Pour chaque nombre, recopie puis complète par l'entier relatif qui suit ou qui précède.

- a. ... < - 4 d. ... > - 15
 b. - 3 < ... e. ... > 3
 c. - 12 > ... f. 0 > ...

- 25 Compare les nombres suivants.

- a. - 1 et + 3 f. + 3 et - 4
 b. + 4 et + 6 g. + 4 et - 14
 c. - 6 et - 2 h. - 12 et - 18
 d. - 2 et - 4 i. - 4 et 0
 e. - 0 et + 8 j. - 212 et + 212

- 26 Range dans l'ordre croissant les nombres suivants.

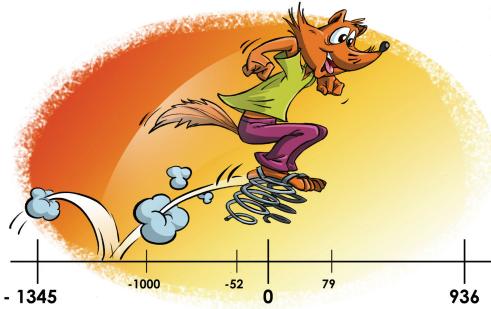
- a. + 12 ; - 2 ; + 1 ; + 13 ; - 31 ; - 11 ; - 5.
 b. + 3 005 ; - 3 500 ; + 2 000 ; + 2 002 ; - 2 002 ; - 3 050 ; + 5 300.
 c. - 20,1 ; + 2,01 ; + 2,21 ; - 2,1 ; - 22,1 ; + 2,1.

27 *Histoire*

- a. Recherche les dates des événements suivants :

- la naissance de Louis XIV ;
- la mort de Toutankhamon ;
- l'éruption du Vésuve qui ensevelit Pompéi sous les cendres ;
- la défaite d'Alésia ;
- la mort de Léonard de Vinci ;
- la naissance de Jules César ;
- le début de la guerre de 100 ans ;
- la naissance de Jules Ferry ;
- ta date de naissance.

- b. Classe ces dates par ordre chronologique.



- 28 Poursuis les séries de nombres suivantes.

- a. - 0,6 ; - 0,5 ; - 0,4 ; ... ; ... ; ...
 b. 3,5 ; 2,5 ; 1,5 ; ... ; ... ; ...
 c. - 9,7 ; - 9,8 ; - 9,9 ; ... ; ... ; ...

- 29 Pour chaque nombre, recopie puis complète par l'entier relatif qui suit ou qui précède.

- a. ... < - 2,3 e. ... > + 3,2
 b. - 0,1 < ... f. + 5,71 > ...
 c. ... < - 3,5 g. ... > - 17,71
 d. ... < + 125 h. - 114,5 > ...

- 30 Compare les nombres suivants.

- a. - 2,4 et - 2,3 c. 0 et + 3,9
 b. + 3,6 et - 6,3 d. - 5,6 et - 5,60
 e. + 32,57 et + 32,507
 f. - 125,64 et - 125,064
 g. - 23,7 et + 23,69



31 *Nombres relatifs et droite graduée*

- a.** Trace une droite graduée en centimètres.
- b.** Sur cette droite graduée, place les points suivants :
- A** (+ 3) ; **B** (− 1) ; **C** (− 3,5) ; **D** (+ 5,5) ; **E** (− 5,3).
- c.** En observant la droite graduée, range par ordre croissant les nombres suivants :
- + 3 ; − 1 ; − 3,5 ; + 5,5 et − 5,3.

32 *En pleine décroissance*

Range dans l'ordre décroissant les nombres.

- a.** + 3,5 ; − 20,39 ; − 12,03 ; + 5,6 ; − 123,45.
- b.** − 7,001 ; − 7,1 ; − 7,71 ; − 7,01 ; − 7,2 ; − 7,7.
- c.** − 100,3 ; − 99,3 ; − 100,03 ; − 99,13 ; − 9,3.

33 *Nombre sandwich*

Recopie puis complète en intercalant un nombre entre les deux nombres proposés.

- a.** − 2 > ... > − 4
- b.** + 5 < ... < + 6
- c.** − 14,2 > ... > − 14,5
- d.** + 0,1 > ... > − 0,2
- e.** + 14,35 + 14,36
- f.** − 1,44 + 0,71
- g.** − 17,34 − 17,304
- h.** − 132,24 − 132,247

34 *La chasse aux entiers*

Écris tous les entiers relatifs compris entre − 7,04 et 1,03.

35 *Petite énigme*

n est un nombre entier relatif tel que :

− 5,8 < *n* < 12 et − 18 < *n* < − 4,9.

Qui est *n* ?

36 *Encadrement*

Intercalle les nombres suivants entre deux entiers relatifs consécutifs.

- | | |
|--|---|
| <p>a. 5,09</p> <p>b. − 12,97</p> | <p>c. − 0,008</p> <p>d. $-\frac{5}{4}$</p> |
|--|---|

- 37** Voici quelques températures relevées dans plusieurs villes de France.

	Matin	Midi	Soir
Lille	− 4	+ 1	− 1
Bordeaux	+ 2	+ 4	+ 3
Toulouse	+ 5	+ 9	+ 6
Nancy	− 10	− 6	− 7
Paris	− 2	0	− 3
Caen	0	+ 2	− 2
Poitiers	+ 4	+ 7	+ 2

- a.** Range ces villes dans l'ordre croissant de leur température du matin.
- b.** Range ces villes dans l'ordre décroissant de leur température du soir.
- c.** Calcule la température moyenne de la journée pour Bordeaux, Toulouse et Poitiers.
- d.** Range ces villes dans l'ordre croissant de leur température moyenne journalière.

□ Additionner, soustraire

- 38** Relie chaque calcul à son résultat.

(− 12) + (− 4)	•
(+ 12) + (− 4)	•
(− 12) + (− 8)	•
(− 8) + (+ 12)	•
(+ 8) + (+ 4)	•

•	+ 4
•	− 20
•	− 16
•	+ 12
•	+ 8

- 39** Effectue les additions suivantes.

- | | |
|--|--|
| <p>a. (+ 2) + (+ 7)</p> <p>b. (− 4) + (+ 5)</p> <p>c. (− 8) + (− 14)</p> <p>d. (+ 9) + (− 9)</p> | <p>e. (− 20) + (− 12)</p> <p>f. (+ 40) + (− 60)</p> <p>g. (− 36) + (+ 18)</p> <p>h. (− 25) + (+ 0)</p> |
|--|--|

- 40** Relie les expressions égales.

(− 8) + (− 16)	•
(+ 24) + (− 4)	•
(− 14) + (− 3)	•
(− 7) + (+ 7)	•
(+ 14) + (+ 8)	•

•	(− 11) + (+ 33)
•	(+ 30) + (− 47)
•	(+ 19) + (+ 1)
•	(− 11) + (− 13)
•	(+ 63) + (− 63)

Exercices d'entraînement

41 Complète les égalités suivantes.

a. $(+ 2) + (\dots) = (+ 7)$

b. $(\dots) + (+ 15) = 11$

c. $(- 5) + (\dots) = (- 7)$

d. $(+ 8) + (\dots) = (+ 2)$

e. $(\dots) + (+ 1) = 0$

f. $(\dots) + (- 15) = 11$

g. $(+ 3) + (\dots) = (- 9)$

h. $(\dots) + (- 3) = - 6$

42 Effectue les additions suivantes de gauche à droite.

a. $(+ 12) + (- 3) + (- 8)$

b. $(- 9) + (- 14) + (+ 25) + (- 3)$

c. $(+ 3) + (- 7) + (- 8) + (+ 2)$

43 Effectue les additions suivantes.

a. $(- 2,3) + (- 4,7)$

b. $(+ 6,8) + (- 9,9)$

c. $(- 3,5) + (+ 1,8)$

d. $(- 2,51) + (- 0,4)$

e. $(- 7,8) + (- 2,1)$

f. $(+ 13,4) + (- 20,7)$

g. $(- 10,8) + (+ 11,2)$

h. $(+ 17) + (+ 5,47)$

44 Effectue les additions suivantes de gauche à droite.

a. $(- 2,3) + (- 12,7) + (+ 24,7) + (- 1,01)$

b. $(+ 7,8) + (+ 2,35) + (- 9,55) + (+ 4)$

45 Recopie puis complète afin de transformer les soustractions suivantes en additions.

a. $(+ 2) - (+ 7) = (+ 2) + (\dots)$

b. $(- 4) - (+ 5) = (- 4) + (\dots)$

c. $(- 8) - (- 14) = (\dots) + (\dots)$

d. $(+ 9) - (- 9) = (\dots) + (\dots)$

46 Transforme les soustractions suivantes en additions puis effectue-les.

a. $(+ 4) - (+ 15)$

b. $(- 12) - (+ 5)$

c. $(- 10) - (- 7)$

d. $(+ 14) - (- 4)$

e. $(+ 6) - (+ 6)$

f. $(- 20) - (+ 7)$

47 Effectue les soustractions suivantes.

a. $(- 2,6) - (+ 7,8)$

b. $(+ 6,4) - (+ 23,4)$

c. $(+ 4,5) - (- 12,8)$

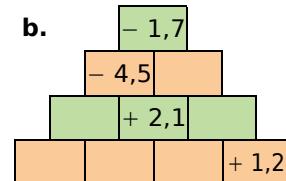
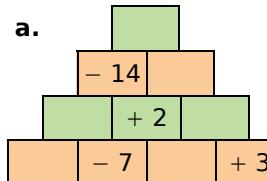
d. $(- 2,7) - (- 9,9)$

e. $(- 12,8) - (+ 9,5)$

f. $(+ 6,7) - (+ 2,4)$

g. $(+ 8,1) - (- 13,6)$

h. $(- 12,7) - (- 9,8)$

48 Recopie puis complète les pyramides suivantes sachant que le nombre contenu dans une case est la somme des nombres contenus dans les deux cases situées en dessous de lui.**49** Pour chaque expression, transforme les soustractions en additions puis effectue les calculs de gauche à droite.

a. $(+ 4) - (- 2) + (- 8) - (+ 7)$

b. $(- 27) - (- 35) - (- 20) + (+ 17)$

c. $(+ 3,1) + (- 3,5) - (+ 7,8) - (+ 1,6)$

d. $(- 16,1) - (+ 4,25) + (+ 7,85) - (+ 1,66)$

50 Jean et Saïd vont à la fête foraine. Ils misent la même somme d'argent au départ. Jean perd 2,3 € puis gagne 7,1 €. Saïd gagne 6 € puis perd 1,3 €. Lequel des deux amis a remporté le plus d'argent à la fin du jeu ?**51** Le professeur Sésamatheux donne à ses élèves un questionnaire à choix multiples (Q.C.M) comportant huit questions. Il note de la façon suivante :

- Réponse fausse (F) : - 3 points
- Sans réponse (S) : - 1 point
- Réponse bonne (B) : + 4 points

a. Calcule la note de Wenda dont les résultats aux questions sont : F ; B ; S ; F ; F ; B ; B ; S.**b.** Quelle est la note la plus basse qu'un élève peut obtenir ? Et la plus haute ?**c.** Quels sont les résultats possibles pour Émeline qui a obtenu une note + 4 ?

Calculer des sommes algébriques

52 Calcule les sommes en regroupant les nombres positifs puis les nombres négatifs.

$$A = (+ 17) + (- 5) + (+ 4) + (+ 5) + (- 3)$$

$$B = (- 12) + (- 4) + (+ 7) + (+ 8) + (- 6)$$

$$C = (- 3) + (+ 5,4) + (- 4,8) + (+ 6,6) + (- 1)$$

$$D = (+ 1,2) + (+ 4,2) + (+ 7,1) + (- 6,7)$$

53 Pour chaque expression, transforme les soustractions en additions puis calcule les sommes en regroupant les nombres positifs puis les nombres négatifs.

$$E = (+ 12) - (- 6) + (- 2) + (+ 7) - (+ 8)$$

$$F = (- 20) - (+ 14) + (+ 40) + (- 12) - (- 10)$$

$$G = (- 7,1) - (- 3,2) - (+ 1,5) + (+ 8,4)$$

$$H = (+ 1) - (- 6,8) + (- 10,4) + (+ 7,7) - (+ 2)$$

54 Calcule astucieusement les expressions.

a. $(+ 14) + (- 45) + (- 14) + (+ 15)$

b. $(- 1,4) + (- 1,2) + (+ 1,6) - (+ 1,6)$

c. $(+ 1,35) + (- 2,7) - (- 0,65) + (- 1,3)$

d. $(- 5,7) - (- 0,7) + (+ 1,3) - (- 1) - (+ 1,3)$

55 Relie chaque expression à son écriture équivalente.

$(- 8) + (- 16)$	•
$(+ 8) + (- 16)$	•
$(- 8) - (- 16)$	•
$(- 8) - (+ 16)$	•
$(+ 8) + (+ 16)$	•

•	$8 - 16$
•	$8 + 16$
•	$- 8 + 16$
•	$- 8 - 16$

56 Recopie et complète le tableau.

Écriture avec parenthèses	Écriture équivalente
a. $(- 9) - (+ 13) + (- 15)$	
b. $(- 10) + (+ 7) - (- 3) - (- 3)$	
c. $(+ 5) - (- 2) + (+ 3) - (+ 2)$	
d.	$- 6 - 8 + 5 - 3$
e.	$15 - 13 - 8 - 7$
f.	$- 3 - 5 - 9 + 1$

57 Donne une écriture simplifiée de chaque expression en supprimant les parenthèses et les signes qui ne sont pas nécessaires.

a. $(- 5) + (- 3)$

b. $(- 4) - (+ 6)$

c. $(+ 9) - (- 3)$

d. $(+ 4) + (+ 7)$

e. $(- 0,5) - (+ 4,5)$

f. $(+ 1,7) - (- 3,4)$

g. $(- 2,6) + (- 4)$

h. $(+ 17) - (- 5) + (+ 4) - (+ 5) - (- 3)$

i. $(- 15) + (+ 3,5) - (- 7,9) + (- 13,6)$



58 Effectue les calculs suivants.

a. $5 - 14$

e. $53 - 18$

b. $8 - 13$

f. $- 28 - 12$

c. $- 6 - 6$

g. $- 17 + 17$

d. $- 13 + 9$

h. $0 - 89$

59 Effectue les calculs suivants.

a. $0,5 - 1,5$

e. $- 5,3 - 0,7$

b. $1,8 - 1,3$

f. $- 2,8 - 4$

c. $- 0,6 + 0,6$

g. $- 5,7 + 4,4$

d. $- 1,3 + 2$

h. $3,2 - 8,9$

60 Calcule de gauche à droite.

A = $24 - 36 + 18$

D = $18 - 8 + 4 - 14$

B = $- 13 - 28 + 35$

E = $- 23 + 44 - 21$

C = $- 8 - 4 + 12$

F = $14 - 23 + 56 - 33$

61 Calcule de gauche à droite.

G = $1,3 + 0,12 + 39$

I = $- 1,3 + 4,4 - 21$

H = $- 3,8 - 0,4 + 4,2$

J = $- 0,8 - 4,4 - 0,1$

62 Calcule en regroupant les termes de même signe.

A = $5 + 13 - 4 + 3 - 6$

B = $- 7 + 5 - 4 - 8 + 13$

C = $- 8 + 5 - 4 + 3 + 4$

Exercices d'entraînement

63 Calcule en regroupant les termes de même signe.

$$D = 3,5 - 4,2 + 6,5 - 3,5 + 5$$

$$E = 25,2 + 12 - 4,8 + 24 - 3,4$$

64 Regroupe les termes astucieusement puis calcule.

$$F = 13 + 15 + 7 - 15$$

$$G = -8 + 4 + 18 - 2 + 12 + 6$$

$$H = 4,3 - 7,4 + 4 - 2,25 + 6,7 + 3,4 - 2,75$$

$$I = -2,5 + 4,8 - 3,6 + 0,2 + 2,5$$

65 Calcule les expressions suivantes.

$$R = (-3 + 9) - (4 - 11) - (-5 - 6)$$

$$S = -3 + 12 - (13 - 8) - (3 + 8)$$

$$T = -3 - [4 - (3 - 9)]$$

66 Recopie et complète le tableau suivant.

a	b	c	$a + b - c$	$a - (b + c)$
10	-3	8		
-6	-5	2		
3	-8	-2		
7	-2	-5		

67 « Relevé de comptes »

	Débit	Crédit
Solde de début de mois		125
Salaire		1 350
Loyer	650	
Chèque	35	
Remboursement		75
Courses	430	

a. Écris une somme algébrique qui donnera le solde de fin de mois.

b. Calcule ce nouveau solde.

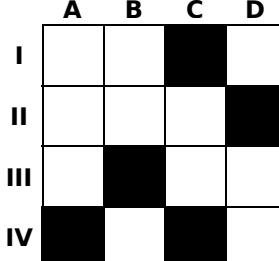
68 Égalité ?

a. Pour $x = -2$ calcule $(-x)$.

b. A-t-on $x + 3 = -x - 5$ pour :

$$\bullet x = 0 ? \quad | \quad \bullet x = 4 ? \quad | \quad \bullet x = -4 ?$$

69 Nombres croisés



Horizontalement

I : Opposé de 8 ◆ Positif et négatif à la fois.

II : $-13 + 215 - 7 - 6$.

III : Opposé de -5 ◆ $-(-6 - 6)$.

IV : $-0,5 + 1,5$ ◆ Opposé de l'opposé de 6.

Verticalement

A : Entier relatif compris entre $-15,6$ et $-14,9$.

B : $(-3 + 7) - (4 - 88)$ ◆ $(-4) - (-5)$.

C : $52 + 34 - (35 - 41) - (8 - 7)$.

D : $(-3) - (-3)$ ◆ 2 dizaines et 6 unités.

70 Programme de calcul

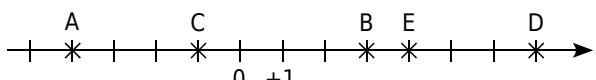
- Choisis un nombre ;
- Retranche-lui 5 ;
- Si le résultat est inférieur à -3 , ajoute-lui 12 sinon ajoute-lui 9.

a. Applique ce programme à 6 puis à -3 .

b. On obtient 15 comme résultat. Quel est le nombre choisi au départ ?

Calculer des distances sur une droite

71 Distance et axe gradué



a. Observe l'axe gradué ci-dessus puis recopie et complète les calculs suivants :

$$AB = x_B - x_A$$

$$EC = x... - x...$$

$$AB = (....) - (....)$$

$$EC = (....) - (....)$$

$$AB = \text{ unités}$$

$$EC = \text{ unités}$$

b. En prenant exemple sur la question **a.**, calcule les distances ED, EB et AC.

c. Vérifie tes résultats à l'aide de l'axe gradué.

**72 Axe gradué en centimètres**

- a. Sur un axe gradué en centimètres, place les points A(+ 2,5), B(– 4) et C(– 2,5).
- b. Calcule les distances AC et BC.
- c. Place un point D à 4 cm de A. Combien y a-t-il de possibilité(s) ? Donne son (ou ses) abscisse(s) possible(s).

73 Pour chaque cas, trace un axe gradué en choisissant avec soin l'unité puis calcule les longueurs demandées en écrivant l'opération adéquate.

- a. A(– 10), B(5) et C(– 4). Calcule AB, AC et BC.
- b. D(0,8), E(– 1,2) et F(1,9). Calcule DE et EF.
- c. G(– 2 500), H(– 3 000) et K(– 2 800). Calcule GH et HK.

74 Pour chaque cas, calcule la distance entre les deux points donnés.

- a. A et B d'abscisses respectives 8 et 14.
- b. C et D d'abscisses respectives – 3 et 7.
- c. E et F d'abscisses respectives – 5,4 et – 12,6.
- d. G et H d'abscisses respectives – 8,7 et – 2,3.
- e. K et L d'abscisses respectives – 2,15 et 2,3.

75 Distances et milieux

Sur un axe gradué, on donne les points A(+ 37), B(– 67), C(– 15), D(+ 3) et E(+ 44).

- a. Calcule les distances AB, AC, AD, AE, BD, DE et BC.
- b. Quel est le milieu du segment [AB] ? Justifie ta réponse par un calcul.
- c. A est-il le milieu de [DE] ? Pourquoi ?

76 Calculs de durées

- a. Cicéron est né en l'an – 23 et est mort en l'an 38. Combien de temps a-t-il vécu ?
- b. Antoine est né en l'an – 35 et est mort à l'âge de 57 ans. En quelle année est-il mort ?
- c. L'Empire de Césarius a été créé en – 330 et s'est terminé en 213. Combien de temps a-t-il duré ?
- d. Antonionus est mort en l'an – 158 à l'âge de 63 ans. En quelle année est-il né ?

77 Températures de fusion et d'ébullition

	Fusion (°C)	Ébullition (°C)
Hydrogène	– 259	– 253
Fluor	– 220	– 188
Mercure	– 39	357
Brome	– 7	59
Éther	– 116,2	34,5

a. Pour chaque composé chimique, calcule l'écart entre les températures d'ébullition et de fusion.

b. Range ces composés chimiques dans l'ordre croissant de leur écart entre les températures d'ébullition et de fusion.

78 Températures de la semaine

Jour	Maximum	Minimum
Lundi	– 7	– 11
Mardi	– 3	– 8
Mercredi	3	– 8
Jeudi	5	– 8
Vendredi	0	– 10
Samedi	7	– 7
Dimanche	3	– 9

a. Pour chaque jour de la semaine, calcule l'écart de température.

b. Range les jours de la semaine dans l'ordre décroissant de leur écart de température.



79 Quelle était la température à Lille sachant que :

- l'écart avec Nancy était le même que celui avec Paris ;
- la température de Paris était la moitié de celle de Nîmes où il faisait 8°C ;
- la température de Nancy était l'opposée de celle de Nîmes ?