

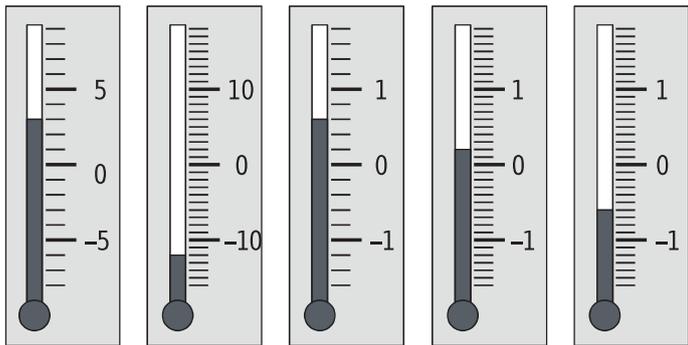
Nombres relatifs

A2



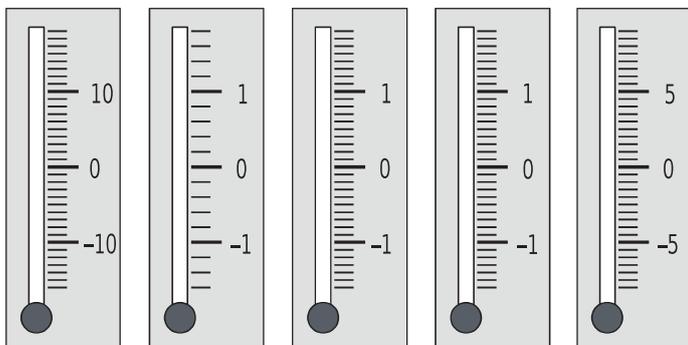
Série 1 • Découvrir de nouveaux nombres	12
Série 2 • Comparer des nombres relatifs	13
Série 3 • Additionner deux nombres relatifs	15
Série 4 • Soustraire deux nombres relatifs	17
Série 5 • Effectuer une suite d'additions et de soustractions	18
Série 6 • Simplifier l'écriture d'une somme	20

1 Quelle est la température indiquée par chacun des thermomètres ?



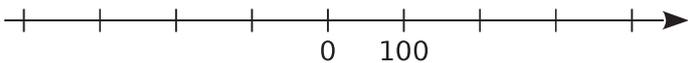
.....

2 Indique par un trait de couleur la graduation correspondant à la température.



17°C -1,2°C - 0,5°C 1,2°C -7,5°C

3 Histoire



Sur l'axe chronologique ci-dessus, place le plus précisément possible les évènements suivants.

T : le temple de Jérusalem est détruit en 70 après J.-C. ;

J : Jules César naît en 100 avant J.-C. ;

C : Constantin crée Constantinople en 324 après J.-C. ;

A : Alexandre le Grand meurt en 323 avant J.-C.

4 Entoure en bleu les nombres positifs et en rouge les nombres négatifs.

- +12 +2 + $\frac{12}{154}$ -17 +34,2
 -54,7 - $\frac{128}{15}$ -0,001 $\frac{5}{100}$ 100,2
 12,6 -1,18 0,05 48 000 -53,2

Que dire du nombre 0 ?

5 Complète avec le mot qui convient : positif

- négatif plus relatifs opposé moins

-3 ; +5 ; -9,3 ; 100,7 et 0 sont des nombres

.....

Le nombre +5 est un nombre

Il peut aussi s'écrire sans le signe

Le nombre -5 est un nombre On

ne peut pas supprimer le signe

Le nombre 0 est à la fois

et

-2,7 est de +2,7.

6 Hauteurs et profondeurs

L'axe ci-contre est gradué pour que 2 cm correspondent à 100 m. Place, le mieux possible, les hauteurs et profondeurs suivantes.

M : 200 m est environ la hauteur de la tour Montparnasse à Paris.

C : Carlos Coste, Vénézuélien, a établi en septembre 2005 un nouveau record mondial en apnée avec une plongée à 105 m.

T : dans le golfe Saint-Laurent (Québec), la fosse marine de Tadoussac a une profondeur de 200 m.

B : la butte Montmartre domine tout Paris de ses 130 m.

R : la profondeur de la rade de Villefranche-sur-Mer est d'environ 280 m.



7 À l'opposé

a. Complète le tableau suivant.

Nombre	2,5		0	-5	7
Opposé		-2,7		1	

b. Pour le nombre 1,78, puis pour le nombre -37, écris une phrase en utilisant le mot opposé.

-
-
-

Exercice corrigé

Compare les nombres suivants.

- a. +2 et +6 b. -2 et -6 c. -2 et +6

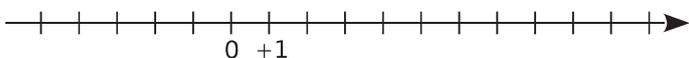
Correction

- Les nombres négatifs sont rangés dans l'ordre **inverse** des nombres positifs.
- Un nombre négatif est toujours plus petit qu'un nombre positif.

- a. $+2 < +6$ b. $-2 > -6$ c. $-2 < +6$

1 Droite graduée et entiers

a. Sur la droite graduée ci-dessous, place les points A(+8), B(-2), C(+3), D(-5) et E(+2).



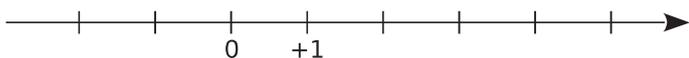
b. En examinant la position des points A, B, C, D et E sur cette droite graduée, complète par < ou >.

- 2 -2 +2 -5 +3 +8
 -2 -5 +8 -2 -5 +3

c. Range dans l'ordre croissant : +8 ; -2 ; +3 ; -5 et +2.

2 Droite graduée et décimaux

a. Sur la droite graduée ci-dessous, d'unité de longueur le centimètre, place les points : A(+0,8), B(-2,3), C(+3,5), D(+5,4) et E(-1,6).



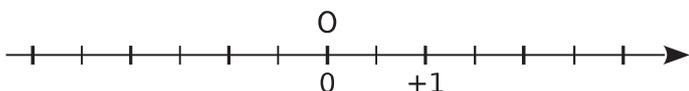
b. En t'aidant de la droite graduée, range dans l'ordre décroissant les nombres relatifs suivants : +0,8 ; -2,3 ; +3,5 ; +5,4 et -1,6.

3 Distance à zéro

a. Complète le tableau suivant.

Nombre	+1,5	-0,5	+2,7	-2,8	-1,3
Distance de ce nombre à zéro					

b. Sur l'axe gradué ci-dessous, place un point A dont la distance à l'origine O est de 2,5 unités.



Combien de possibilités y a-t-il ?

4 Complète par <, > ou =.

- | | |
|------------------|------------------------|
| a. +10 +3 | f. -7 -8 |
| b. -5 -5,0 | g. +250 +205 |
| c. -8 0 | h. -82 -83 |
| d. 0 -4 | i. -205 -2 050 |
| e. +3 0 | j. -1 141 -1 414 |

5 Complète par <, > ou =.

- | | |
|----------------------|-----------------------|
| a. +5,34 +3,54 | f. -9,27 -9,272 |
| b. 0,05 1 | g. +8,64 -8,64 |
| c. -8,51 -8,5 | h. -19,2 +9,2 |
| d. 11,9 +11,9 | i. -14,39 +14,4 |
| e. 3,14 -1,732 | j. -0,99 -0,909 |

6 Barre l'intrus dans chacun des cas.

- a. $-9,84 < -9,72 < -9,67 < -9,78 < -9,18$
 b. $-2,5 < -2,498 < -2,499 < +1,54 < +1,55$
 c. $-10,1 > -10,02 > -10,2 > -10,22 > -10,222$

7 Ordre croissant - Ordre décroissant

a. Range dans l'ordre croissant les nombres : +3 ; -7 ; -8 ; +7 ; +14 ; +8 ; -9,0

b. Range dans l'ordre croissant les nombres : +5,0 ; +2,7 ; -2,6 ; -3,1 ; +7,1 ; -8,3 ; -0,2.

c. Range dans l'ordre décroissant les nombres : -10 ; +14 ; -8 ; -3 ; +4 ; +17 ; -11.

d. Range dans l'ordre décroissant les nombres : -10,6 ; +14,52 ; -8,31 ; -3,8 ; +4,2 ; +14,6 ; -8,3.

8 Complète par des nombres relatifs.

- a. $-6,4 < \dots < \dots < \dots < -5,8$
 b. $-123 > \dots > -124 > \dots > -125$
 c. $-0,52 < \dots < \dots < \dots < -0,5$
 d. $-6,1 > \dots > -6,2 > \dots > -6,29$

9 Donne tous les entiers relatifs compris entre :

a. -2 et $+5$:

b. -15 et -20 :

10 Encadre par deux entiers relatifs consécutifs.

a. $< -2,3 < \dots$ | d. $> -0,14 > \dots$

b. $< +4,2 < \dots$ | e. $< -0,98 < \dots$

c. $> +0,14 > \dots$ | f. $> -12,4 > \dots$

11 Opposés

a. Écris l'opposé de chaque nombre.

Nombre	$-2,3$	$+7$	$-0,6$	$-5,2$	$+1,4$
Opposé					

b. Range ces nombres et leurs opposés dans l'ordre croissant.

.....

.....

12 Voici les températures d'ébullition de différents gaz.

Gaz	Température d'ébullition en °C	Gaz	Température d'ébullition en °C
Néon	$-246,053$	Azote	$-195,798$
Xénon	$-108,09$	Fluor	$-188,12$
Radon	$-61,7$	Oxygène	$-182,95$
Argon	$-185,85$	Krypton	$-153,34$

a. Renseigne-toi sur ce qu'est une température d'ébullition.

b. Range ces gaz par ordre croissant de leur température d'ébullition.

.....

.....

.....

13 Saïd dit : « Je peux trouver un nombre entier relatif inférieur à $-7,1$ et supérieur à $-6,8$. » Si Saïd dit vrai, donne un nombre qui convienne. Sinon, modifie la phrase de Saïd pour qu'elle devienne vraie.

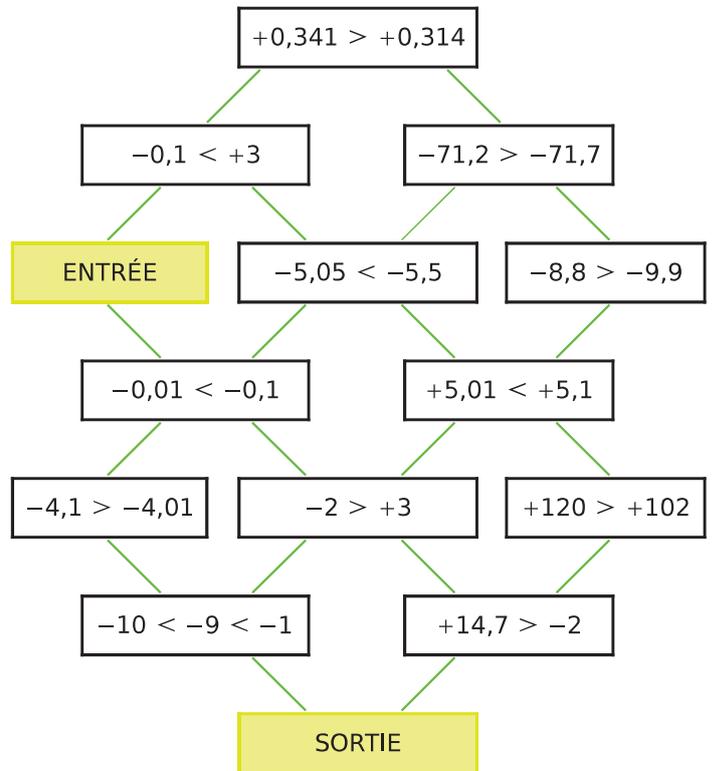
.....

.....

.....

.....

14 Il s'agit, en partant de la case « ENTRÉE », de se déplacer de case en case pour atteindre la « SORTIE », en respectant la règle suivante : ne passer que par des cases dont l'inégalité est vraie.



15 Chiffre manquant

Donne tous les chiffres que l'on peut placer dans la case \square pour que les inégalités soient justes.

a. $-105,2\square < -105,24$.

b. $-6\ 052,53 > -6\ 052,\square 2$.

c. $+525,\square > -525,7$.

d. $-0,05 < -0,0\square 1$.

16 Complète par $<$, $>$ ou $=$.

a. $+\frac{1}{3} \dots \dots -\frac{7}{9}$

b. $-\frac{14}{35} \dots \dots -\frac{2}{35}$

c. $-\frac{1}{3} \dots \dots -\frac{7}{9}$

d. $-\frac{3,2}{6,4} \dots \dots -\frac{8}{16}$

e. $8 + \frac{1}{3} \dots \dots 9 - \frac{2}{3}$

f. $-\frac{3}{7} \dots \dots -\frac{3}{14}$

g. $-\frac{4,2}{2} \dots \dots -\frac{9,6}{3}$

h. $-\frac{6}{5} \dots \dots -\frac{7}{4}$

Exercice corrigé

Calcule.

$$\begin{array}{l|l} A = (-2) + (-3) & C = (+2) + (+4) \\ B = (-5) + (+7) & D = (+6) + (-9) \end{array}$$

Correction

A est la somme de nombres de même signe (négatif) : le résultat est négatif

et on additionne les distances à zéro.

B est la somme de nombres de signes contraires :

le résultat est positif car $7 > 5$

et on soustrait les distances à zéro.

C est la somme de nombres de même signe (positif) : le résultat est positif

et on additionne les distances à zéro.

D est la somme de nombres de signes contraires :

le résultat est négatif car $9 > 6$

et on soustrait les distances à zéro.

$$\begin{array}{l|l} A = (-2) + (-3) & C = (+2) + (+4) \\ A = -(2 + 3) = -5 & C = +(2 + 4) = +6 \end{array}$$

$$\begin{array}{l|l} B = (-5) + (+7) & D = (+6) + (-9) \\ B = +(7 - 5) = +2 & D = -(9 - 6) = -3 \end{array}$$

1 Complète le tableau en suivant l'exemple de la première ligne.

perd 19 €	gagne 12 €	une perte de 7 €	$(-19) + (+12) = -7$
perd 4 €	perd 8 €		
gagne 15 €	perd 6 €		
gagne 17 €	gagne 13 €		
perd 25 €	gagne 26 €		
gagne 10 €	perd 10 €		
perd 319 €	gagne 234 €		
perd 1 055 €	perd 964 €		

2 Effectue les calculs suivants.

$$\begin{array}{l|l} \text{a. } (-11) + (-5) = \dots\dots & \text{d. } (+11) + (-5) = \dots\dots \\ \text{b. } (+11) + (+5) = \dots\dots & \text{e. } (+11) + (-11) = \dots\dots \\ \text{c. } (-11) + (+5) = \dots\dots & \text{f. } (+5) + (-5) = \dots\dots \end{array}$$

3 Effectue les calculs suivants.

$$\begin{array}{l|l} A = (-12) + (-15) & F = (+13) + (+7) \\ A = (\dots\dots) & F = (\dots\dots) \\ B = (-20) + (+18) & G = (+24) + (-20) \\ B = (\dots\dots) & G = (\dots\dots) \\ C = (+21) + (-21) & H = (-9) + (-21) \\ C = (\dots\dots) & H = (\dots\dots) \\ D = (+10) + (-13) & I = (-19) + (+11) \\ D = (\dots\dots) & I = (\dots\dots) \\ E = (-3) + (+16) & J = (-12) + (-11) \\ E = (\dots\dots) & J = (\dots\dots) \end{array}$$

4 Effectue les calculs suivants.

$$\begin{array}{l|l} A = (+2,1) + (+0,8) & G = (-2,3) + (+0,5) \\ A = (\dots\dots) & G = (\dots\dots) \\ B = (-1,51) + (-0,14) & H = (-0,48) + (+2,43) \\ B = (\dots\dots) & H = (\dots\dots) \\ C = (+0,3) + (-1) & I = (-3,87) + (-1,93) \\ C = (\dots\dots) & I = (\dots\dots) \\ D = (-1,17) + (+1,17) & J = (-1,15) + (+0,15) \\ D = (\dots\dots) & J = (\dots\dots) \\ E = (-1,1) + (-0,4) & K = (+13,4) + (-14,9) \\ E = (\dots\dots) & K = (\dots\dots) \\ F = (+2,15) + (-1,37) & L = (-12) + (+9,15) \\ F = (\dots\dots) & L = (\dots\dots) \end{array}$$

5 Complète par le signe + ou le signe - pour que l'égalité soit vraie.

$$\begin{array}{l|l} \text{a. } (-4) + (\dots\dots 6) = (-10) & \text{e. } (-4) + (\dots\dots 6) = (+2) \\ \text{b. } (-10) + (\dots\dots 6) = (-4) & \text{f. } (+4) + (\dots\dots 6) = (-2) \\ \text{c. } (\dots\dots 3) + (\dots\dots 6) = (-9) & \text{g. } (\dots\dots 3) + (\dots\dots 6) = (-3) \\ \text{d. } (\dots\dots 3) + (\dots\dots 6) = (+3) & \text{h. } (\dots\dots 3) + (\dots\dots 6) = (+9) \end{array}$$

6 Effectue les calculs suivants.

- | | |
|-------------------------|--------------------------|
| $A = (+12) + (-11,2)$ | $F = (+14) + (-7)$ |
| A = | F = |
| A = | F = |
| $B = (-2,1) + (-9)$ | $G = (-31) + (+13)$ |
| B = | G = |
| B = | G = |
| $C = (+7) + (-13)$ | $H = (+13,5) + (-8,1)$ |
| C = | H = |
| C = | H = |
| $D = (-71) + (+2\ 021)$ | $I = (+10,3) + (-12)$ |
| D = | I = |
| D = | I = |
| $E = (-40,7) + (+20,2)$ | $J = (-7,41) + (-30,61)$ |
| E = | J = |
| E = | J = |

Zone de brouillon pour poser les opérations

7 Traduis la phrase par un calcul et effectue-le.

- a. La somme de 14 et de l'opposé de 6.
.....
.....
- b. La somme de l'opposé de -8 et de 6.
.....
.....
- c. La somme de l'opposé de -2 et de l'opposé de 8.
.....
.....
- d. la somme de -4 et de l'opposé de -20.
.....
.....

8 Complète en tenant compte des sommes indiquées sur chaque ligne et chaque colonne.

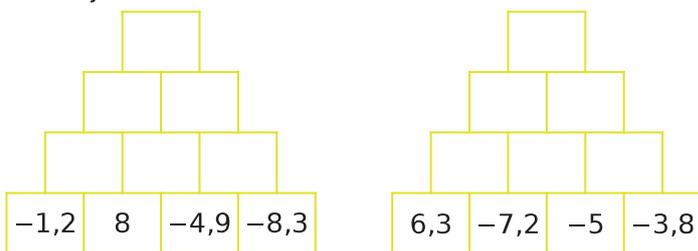
	(-5)	→	(-7)
4		→	-2

↓ ↓

(+2) (-11)

9 Pyramides de nombres

Complète, sachant que chaque nombre est la somme des nombres se trouvant dans les deux cases juste en dessous.



10 Chaud et froid

a. À Spearfish, dans le Dakota du Sud, aux États-Unis la température était de -20 °C et a gagné 27 °C en seulement 2 minutes ! Calcule cette nouvelle température.

.....
.....

b. En France, à Mouthe, le 13 janvier 1968, il y avait une température de -36,7 °C et, en seulement quelques heures, la température a augmenté de 37,8 °C. Quelle était alors cette nouvelle température ?

.....
.....

c. Le 23 mai 2015, il faisait -80,1 °C à Vostok en Antarctique alors qu'au Pakistan, le même jour, il faisait 130 °C de plus ! Calcule la température au Pakistan le 23 mai 2015.

.....
.....

d. En Sibérie Orientale, en 1892, à Verkhoïansk la plus basse température est mesurée à -67,7 °C. Il y a eu cette année-là une amplitude de 104,4 °C avec la plus haute température de l'année. Calcule la plus haute température observée à Verkhoïansk en 1892.

.....
.....

Exercice corrigé

Calcule : $C = (-2) - (-3)$.

Correction

On transforme la soustraction en addition : soustraire c'est ajouter l'opposé : $-(-3)$ devient $+(+3)$.

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

On effectue l'addition : $C = +1$.

1 Dans chaque cas, transforme la soustraction en addition.

$A = (+10) - (-12)$	$F = (-17,2) - (+5,5)$
$A = (+10) \dots (\dots 12)$	$F = \dots$
$B = (-21) - (+13)$	$G = (-1,1) - (+0,2)$
$B = (-21) \dots (\dots 13)$	$G = \dots$
$C = (-9) - (+14)$	$H = (+8,4) - (-3,9)$
$C = (-9) \dots (\dots)$	$H = \dots$
$D = (+12,4) - (-9,7)$	$I = (+3) - (+3,5)$
$D = (\dots) \dots (\dots)$	$I = \dots$
$E = (-65) - (-78)$	$J = (-0,1) - (-0,1)$
$E = (\dots) \dots (\dots)$	$J = \dots$

2 Pour chaque cas, transforme la soustraction en addition puis effectue le calcul.

$A = (-12) - (+15)$	$E = (+37) - (-52)$
$A = (-12) \dots (\dots 15)$	$E = (+37) \dots (\dots 52)$
$A = (\dots)$	$E = (\dots)$
$B = (+12) - (-15)$	$F = (-26) - (+27)$
$B = (+12) \dots (\dots 15)$	$F = \dots$
$B = (\dots)$	$F = \dots$
$C = (+32) - (+27)$	$G = (-14) - (-23)$
$C = (+32) \dots (\dots)$	$G = \dots$
$C = (\dots)$	$G = \dots$
$D = (-45) - (-41)$	$H = (+37) - (+57)$
$D = (-45) \dots (\dots 41)$	$H = \dots$
$D = (\dots)$	$H = \dots$

3 Effectue les calculs avec une calculatrice.

$A = 5,26 - (-4,78) - (+7,49)$
$A = \dots$
$B = -10,78 + (-4,7) - (-13,21)$
$B = \dots$
$C = (-12,4) - [(-7,14) - (+14,7)]$
$C = \dots$
$D = [(-12,4) - (-7,14)] - (+14,7)$
$D = \dots$

4 Pour chaque cas, transforme la soustraction en addition puis effectue le calcul.

$A = (-21) - (+25)$	$D = (-2,3) - (+2,4)$
$A = (-21) \dots (\dots 25)$	$D = \dots$
$A = (\dots)$	$D = \dots$
$B = (-52) - (-14)$	$E = (-1,8) - (-2,5)$
$B = (-52) \dots (\dots 14)$	$E = \dots$
$B = (\dots)$	$E = \dots$
$C = (+42) - (+29)$	$F = (-3,8) - (+5,8)$
$C = (+42) \dots (\dots)$	$F = \dots$
$C = (\dots)$	$F = \dots$

5 Calcule mentalement les soustractions suivantes.

$A = (-4) - (-6)$	$D = (-6) - (-4)$
$A = (\dots)$	$D = (\dots)$
$B = (+1) - (-7)$	$E = (+9) - (+13)$
$B = (\dots)$	$E = (\dots)$
$C = (+11) - (+8)$	$F = (-2) - (+3)$
$C = (\dots)$	$F = (\dots)$

6 Calcule mentalement les soustractions.

$A = (-4,5) - (-6,7)$	$D = (-4,6) - (-4,3)$
$A = (\dots)$	$D = (\dots)$
$B = (+1,2) - (-7,1)$	$E = (+9,5) - (+13)$
$B = (\dots)$	$E = (\dots)$
$C = (+10,8) - (+8,8)$	$F = (-2,4) - (+3,7)$
$C = (\dots)$	$F = (\dots)$

Exercice corrigé

Calcule.

$$D = (+4) + (-5) - (-8)$$

$$E = (-15) - (+14) + (-15) - (-20)$$

Correction

$$D = (+4) + (-5) = (-8)$$

$$D = (+4) + (-5) + (+8)$$

$$D = (-1) + (+8)$$

$$D = +7$$

$$E = (-15) - (+14) + (-15) - (-20)$$

$$E = (-15) + (-14) + (-15) + (+20)$$

$$E = (-44) + (+20)$$

$$E = -24$$

1 Effectue les calculs suivants en regroupant les termes de même signe.

$$A = (-4) + (+6) + (-3)$$

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

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

$$B = (-15) + (-118) + (-47)$$

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

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

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

$$C = (+1,8) + (-1,2) + (+3,4)$$

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

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

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

$$D = (-9) + (+13) + (+7) + (-11)$$

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

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

$$E = (+1,9) + (+2,4) + (-8,6) + (+12,7)$$

$$E = \dots\dots\dots$$

$$E = \dots\dots\dots$$

$$E = \dots\dots\dots$$

$$F = (+8,92) + (+12) + (-8,92) + (-22)$$

$$F = \dots\dots\dots$$

$$F = \dots\dots\dots$$

$$F = \dots\dots\dots$$

2 Effectue les calculs suivants.

$$A = (+12) + (-11) + (+25) + (-17)$$

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

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

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

$$B = (-2,1) + (-9) + (+6,4) + (-8,3)$$

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

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

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

$$C = (+14) + (-7) + (+2) + (-3,75) + (-5,25)$$

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

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

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

$$D = (-31) + (+13) + (+8) + (-19) + (-17) + (+59)$$

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

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

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

3 En regroupant astucieusement les termes, calcule le plus simplement possible chaque somme.

$$A = (+7) + (-13) + (-4) + (+13)$$

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

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

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

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

$$B = (+13,5) + (-8,1) + (-6,9) + (-5,5)$$

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

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

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

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

$$C = (-71) + (+2\ 023) + (-100) + 0 + (-23) + (+71)$$

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

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

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

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

4 Dans chaque cas, transforme l'expression en suite d'additions.

$A = (-7) + (+1) - (-10)$

A =

$B = (+9) - (-9) - (+20)$

B =

$C = (+10) + (-8) - (-3) + (+4) - (+2)$

C =

$D = (-108) - (+97) + (-31) - (-129) - (+61)$

D =

5 Dans chaque cas, transforme la (ou les) soustraction(s) en addition(s) puis effectue les calculs en regroupant les termes de même signe.

$A = (-3) + (+6) - (-8)$

$A = (-3) + (+6) + (\dots\dots)$

$A = (+\dots\dots) + (-3)$

$A = (\dots\dots)$

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

$B = (+2) \dots (\dots\dots) \dots (\dots\dots)$

$B = (+\dots\dots) + (-\dots\dots)$

$B = (\dots\dots)$

$C = (-5) - (+3) - (-4) + (-10)$

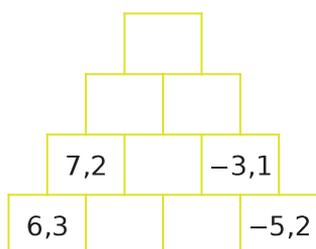
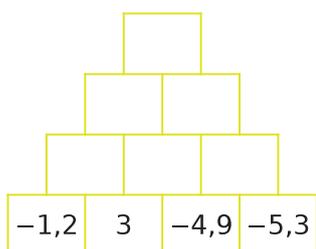
$C = (\dots\dots) \dots (\dots\dots) \dots (\dots\dots) \dots (\dots\dots)$

C =

C =

6 Pyramides de nombres

Complète, sachant que chaque nombre est la somme des nombres se trouvant dans les deux cases juste en dessous.



7 Complète en tenant compte des sommes indiquées sur chaque ligne et chaque colonne.

	5		→ 3
4			→ -2
↓	↓	↓	
-2	3	0	

8 Complète les carrés magiques ci-dessous pour que les sommes de chaque ligne, de chaque colonne et de chaque diagonale soient égales.

		-4
-5	-1	
2		

-4	6	7	-7
1		-2	4
-3	3		0

9 Carré magique ?

Le carré ci-contre est-il magique ? Justifie ta réponse par des calculs.

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

.....

10 Voici un programme de calcul.

- Choisis un nombre.
- Ajoute -12.
- Retire -3,5.
- Ajoute l'opposé du nombre choisi au départ.

Applique ce programme à 5 et (-4) en écrivant un seul calcul qui permette de trouver le résultat.

.....

Exercice corrigé

Simplifie l'expression $E = (+4) + (-11) - (+3)$ puis calcule.

Correction

$$E = (+4) + (-11) - (+3)$$

$$E = (+4) + (-11) + (-3)$$

$$E = +4 - 11 - 3$$

$$E = 4 - 11 - 3$$

$$E = -7 - 3$$

$$E = -10$$

1 Simplifie les sommes en supprimant les parenthèses et les signes qui ne sont pas nécessaires.

- a. $(+48) + (-45) = \dots\dots\dots$
- b. $(-14) + (-54) = \dots\dots\dots$
- c. $(-43) + (+41) = \dots\dots\dots$
- d. $(+27) + (+90) = \dots\dots\dots$
- e. $(-21) + (-11) = \dots\dots\dots$

2 Dans chaque expression, transforme la (ou les) soustraction(s) en addition(s) et supprime les parenthèses et les signes qui ne sont pas nécessaires.

- | | |
|------------------------------|--------------------------|
| $A = (-8) - (-13)$ | $C = (-26) - (+2)$ |
| $A = (\dots 8) + (\dots 13)$ | $C = \dots\dots\dots$ |
| $A = \dots\dots\dots$ | $C = \dots\dots\dots$ |
| $B = (+5) - (-4)$ | $D = (-2) - (+5) - (-4)$ |
| $B = (\dots 5) + (\dots 4)$ | $D = \dots\dots\dots$ |
| $B = \dots\dots\dots$ | $D = \dots\dots\dots$ |

3 Complète le tableau.

	Écriture avec parenthèses	Écriture simplifiée
a.	$(-3) - (+6) + (-5)$	
b.	$(+6) + (-7) - (+3) - (-5)$	
c.		$12 - 3 + 8 - 7$
d.		$-6 - 8 + 5 - 13$
e.		$-7 - 2 - 9 + 8$
f.	$(-5) - (-8) + (+13) - (+7)$	
g.		$9 - 12 + 13 - 3$

4 Effectue mentalement les calculs.

- | | |
|---------------------------------|---------------------------------|
| a. $9 - 17 = \dots\dots\dots$ | k. $-17 + 29 = \dots\dots\dots$ |
| b. $-34 + 6 = \dots\dots\dots$ | l. $-34 - 6 = \dots\dots\dots$ |
| c. $-76 - 7 = \dots\dots\dots$ | m. $92 + 5 = \dots\dots\dots$ |
| d. $13 - 14 = \dots\dots\dots$ | n. $-56 - 9 = \dots\dots\dots$ |
| e. $-26 + 33 = \dots\dots\dots$ | o. $-26 + 13 = \dots\dots\dots$ |
| f. $25 - 12 = \dots\dots\dots$ | p. $35 - 12 = \dots\dots\dots$ |
| g. $-51 - 17 = \dots\dots\dots$ | q. $-53 - 27 = \dots\dots\dots$ |
| h. $38 - 47 = \dots\dots\dots$ | r. $-47 + 68 = \dots\dots\dots$ |
| i. $-26 - 58 = \dots\dots\dots$ | s. $-56 + 27 = \dots\dots\dots$ |
| j. $-13 - 13 = \dots\dots\dots$ | t. $-27 + 27 = \dots\dots\dots$ |

5 Pour chaque expression, effectue le calcul de gauche à droite.

- | | |
|----------------------------|-----------------------|
| $E = -5 - 6 + 13$ | $G = 27 - 13 - 15$ |
| $E = \dots\dots\dots + 13$ | $G = \dots\dots\dots$ |
| $E = \dots\dots\dots$ | $G = \dots\dots\dots$ |
| $F = -2 + 12 - 14$ | $H = 7,8 - 8,9 - 2,3$ |
| $F = \dots\dots\dots - 14$ | $H = \dots\dots\dots$ |
| $F = \dots\dots\dots$ | $H = \dots\dots\dots$ |

6 Pour chaque expression, effectue les calculs en regroupant les termes de même signe.

- | | |
|---|------------------------|
| $K = -14 + 5 - 2$ | $M = 18 - 13 - 25$ |
| $K = \dots\dots\dots - \dots\dots\dots$ | $M = \dots\dots\dots$ |
| $K = \dots\dots\dots$ | $M = \dots\dots\dots$ |
| $L = -2 - 23 + 33$ | $N = -0,8 + 2,7 - 3,7$ |
| $L = \dots\dots\dots - \dots\dots\dots$ | $N = \dots\dots\dots$ |
| $L = \dots\dots\dots$ | $N = \dots\dots\dots$ |

7 Pour chaque expression, regroupe astucieusement puis calcule.

- $P = 18 - 7 + 9 - 18 - 9 + 7$
- $P = 18 - \dots\dots - 7 + \dots\dots + 9 - \dots\dots$
- $P = \dots\dots\dots$
- $Q = -3 + 24 - 17 + 6$
- $Q = \dots\dots\dots$
- $Q = \dots\dots\dots$

Série 6 Simplifier l'écriture d'une somme

$R = 14 - 4 + 8 - 8 + 7$

R =

R =

$S = 13,36 + 4 + 6 - 3,36$

S =

S =

$T = 6,4 + 11,95 - 3,4 + 0,05$

T =

T =

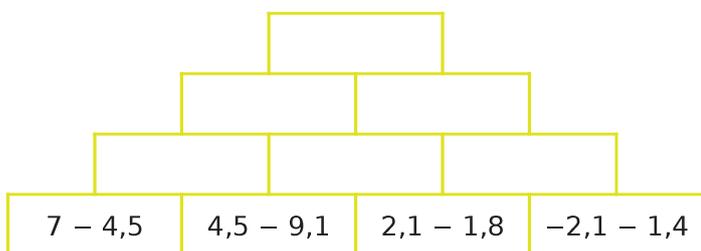
$U = 108,23 + 4,6 - 0,6 + 1,77$

U =

U =

8 Pyramide

Complète, sachant que chaque nombre est la somme des nombres se trouvant dans les deux cases juste en dessous.



9 Fuseaux horaires

Dans le monde entier, les heures locales sont fixées par rapport à l'heure universelle (UT). Paris est à UT, New York est à UT - 6 et New Delhi est à UT + 4 h 30.

a. François, qui est à Paris, appelle à New York à 20 h et téléphone pendant trois quarts d'heure. Quelle heure est-il à New York à la fin de l'appel ?

.....

b. Après ce coup de téléphone, François peut-il raisonnablement appeler à New Delhi ?

.....

10 Dans un QCM de dix questions, une réponse juste rapporte 4 points, une absence de réponse 0 point et une mauvaise réponse enlève 3 points.

a. Louis a 2 bonnes réponses et 8 mauvaises. Quelle est sa note ?

.....

b. Quelle est la plus mauvaise note qu'il est possible d'obtenir à ce QCM ? la meilleure note ?

.....

.....

c. Nina a obtenu 14 points. Donne une combinaison possible pour obtenir ce résultat.

.....

.....

11 Voici un programme de calcul :

- Choisis un nombre.
- Ajoute -3.
- Retire -1,5.
- Donne l'opposé du résultat.

Applique ce programme aux nombres suivants.

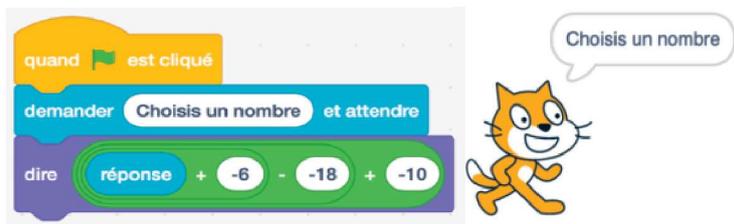
a. -2,25 | b. 0

a.

.....

b.

12 Voici un programme réalisé avec le logiciel Scratch.



Que va dire le lutin « chat » si on choisit 6 ?

.....

13 Philosophes et savants grecs

a. Platon, philosophe antique, est né en 428 av. J.-C. et est mort en 348 av. J.-C. Calcule l'âge de Platon au moment de sa mort.

.....

.....

b. Hippocrate, philosophe et médecin, est né en 460 av. J.-C. et a vécu 83 ans. En quelle année est-il mort ?

.....

.....

c. Aristote, philosophe grec, est mort en 322 av. J.-C. à l'âge de 62 ans. En quelle année est-il né ?

.....

.....

d. Thalès, philosophe et savant grec, est né 165 ans avant Hippocrate et a vécu 5 ans de moins que lui. Donne les dates de naissance et de mort de Thalès.

.....

.....

e. Classe ces philosophes du plus ancien au plus récent.

.....

.....

14 Température et altitude

On considère que le niveau de la mer est au niveau 0 d'altitude et on perd 6,5 °C chaque fois qu'on s'élève de 1 000 m.

a. Shana est en vacances à la mer où il fait une température de 24 °C. Idriss est en vacances à la montagne dans un village à 2 000 m d'altitude. Quelle température fait-il chez Idriss ?

.....

.....

b. Quelle température, ce jour là, trouve-t-on au Cervin, 12^e plus haut sommet des Alpes (4 500 m) à la frontière Italo-Suisse ?

.....

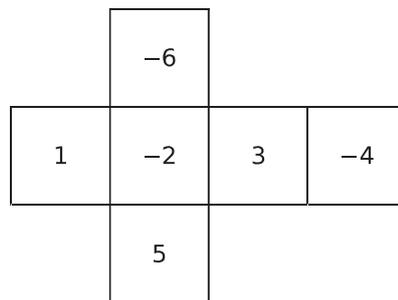
.....

c. Quelle est la température extérieure, ce jour-là, d'un avion de ligne à 10 km d'altitude ?

.....

.....

15 Juliette, Roméo et Issam jouent avec un dé un peu particulier dont voici le patron.



Ils lancent chacun 5 fois le dé et obtiennent les résultats suivants :

- Juliette : -2 ; 3 ; 1 ; -2 ; -6
- Roméo : 1 ; -4 ; 5 ; -6 ; 1
- Issam : 3 ; -4 ; -2 ; -2 ; 5

a. Calcule les résultats de chacun et dis qui a gagné.

.....

.....

.....

.....

b. Quel est le plus grand nombre que l'on peut obtenir ? le plus petit nombre ?

.....

.....

16 Voici un programme de calcul.

- Choisis un nombre.
- Ajoute 5.
- Ajoute -10.
- Ajoute l'opposé du nombre -15.
- Ajoute l'opposé du nombre 9.

a. Applique le programme aux nombres 8, puis -4.

.....

.....

b. Quel nombre faut-il ajouter au nombre de départ pour obtenir directement le résultat ? Explique.

.....

.....

.....

.....