



8 Lire chaque phrase en complétant les pointillés.

- a. La somme de deux nombres positifs est
b. La somme de deux nombres négatifs est
c. La somme de deux nombres ... est égale à zéro.

9 Dans chaque cas, donner le signe de la somme.

- a. $-37,2 + (-56,4)$ b. $-14,3 + 8,9$
c. $64 + (-10,25)$ d. $-8,07 + (-95,2)$

10 Citer, lorsque cela est possible :

- a. deux nombres positifs dont la somme est égale à 8 ;
b. deux nombres négatifs dont la somme est égale à 8 ;
c. deux nombres de signes différents dont la somme est égale à 8.

11 Citer, lorsque cela est possible :

- a. deux nombres positifs dont la somme est égale à -15 ;
b. deux nombres négatifs dont la somme est égale à -15 ;
c. deux nombres de signes différents dont la somme est égale à -15.

12 Lire chaque phrase en complétant les pointillés.

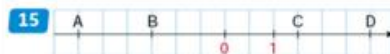
- a. $8 + \dots = 3$ donc $3 - 8 = \dots$
b. $-6 + \dots = -15$ donc $-15 - (-6) = \dots$
c. $\dots + 7 = -20$ donc $\dots - \dots = \dots$
d. $\dots + (-11) = -30$ donc $\dots - \dots = \dots$

13 Lire chaque phrase en complétant les pointillés.

- a. Soustraire -4 revient à ajouter
b. Soustraire 16 revient à ajouter
c. Soustraire -9 à 7 revient à ajouter ... à
d. Soustraire 8 à 3 revient à ajouter ... à

14 Lire en complétant les pointillés.

- a. $-9 - (-6) = -9 + \dots = \dots$
b. $12 - 15 = 12 + (\dots) = \dots$
c. $-27 - 11 = -27 + (\dots) = \dots$



15 Lire les abscisses des points A, B, C, D sur cette droite graduée.

- 2.** Donner les distances :
a. AB b. CA c. CD d. AD

Calcul mental

16 Calculer mentalement.

- a. $17 + 28$ b. $-4 + 15$
c. $-9 + (-6)$ d. $12 + (-34)$
e. $-40 + 25$ f. $-22 + (-51)$

17 Calculer mentalement.

- a. $7 + (-12) + 4$ b. $-6 + (-8) + 5$
c. $-7,5 + 2,5 + (-3)$ d. $24 + (-50) + 16$

18 Transformer chaque soustraction en addition, puis calculer mentalement.

- a. $8 - (-6)$ b. $-3,5 - 4,5$ c. $7,3 - 18,5$
d. $-12 - (-29)$ e. $-5,2 - 11,9$ f. $30,8 - 45$

19 Calculer mentalement.

- a. $5 - 19$ b. $-8 + 15$ c. $-12 - 6$
d. $7,5 - 20$ e. $-19 + 35$ f. $-14,5 - 4,5$

20 Calculer astucieusement.

- a. $5,4 + (-2,6) + (-40) + 2,6 + 4,6$
b. $-8,2 + (-9) + 4,1 + (-9) + 4,1$

21 Calculer mentalement.

- a. $-4 + 7 - 8 + 12 - 6$
b. $-20 + 9 - (-7) - 14$

22 Sur une droite graduée, R est le point d'abscisse -100 et S est le point d'abscisse -30. Quel calcul permet de connaître la distance RS ? Effectuer ce calcul mentalement.

23 Sur une droite graduée, on a placé les points : A d'abscisse -8, B d'abscisse 12 et C d'abscisse -28. Calculer mentalement les distances AB et AC. Que peut-on en déduire ?

Addition de deux nombres relatifs

24 Calculer à la main.

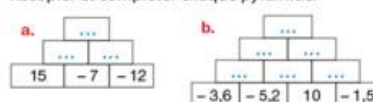
- a. $-26 + (-6,5)$ b. $-15,8 + 12,3$
c. $37 + (-23,5)$ d. $-24,7 + (-15,3)$
e. $-125 + 75$ f. $58 + (-45)$

25 Calculer à la main.

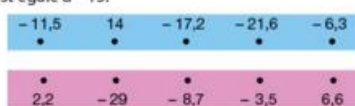
- a. $18 + (-6,7)$ b. $-51,6 + (-19,3)$
c. $-14,8 + 7,4$ d. $36,25 + (-48,75)$
e. $-21 + (-78)$ f. $-6,75 + 6,75$

26 Dans chaque brique, le nombre à inscrire est la somme des nombres notés dans les deux briques situées en dessous.

Recopier et compléter chaque pyramide.



27 Recopier puis relier les nombres dont la somme est égale à -15.



28 Recopier et compléter en écrivant dans chaque case la somme des nombres écrits dans les deux cases précédentes.

a.	-18	11				
b.	8,2	-5,4				
c.	-1,7	-3,4				

29 Adrien, Mathilde, Faïza et Sergio font leurs comptes à la fin de chaque quinzaine.

	1 ^{re} quinzaine	2 ^e quinzaine	Bilan mensuel
Adrien	+325,00	-152,40	
Mathilde	-137,50	+224,00	
Faïza	+254,50	-292,70	
Sergio	-50,50	-43,60	
Bilan du groupe			

30 Dans chaque cas, recopier et compléter par le nombre relatif manquant.

- a. $\dots + 5 = -8$ b. $-9 + \dots = 0$
c. $-15 + \dots = -27$ d. $-28 + \dots = 4$
e. $\dots + (-16,8) = -10,2$ f. $48,2 + \dots = 25,5$
g. $34 + \dots = -57$ h. $\dots + (-14,3) = 10$

31 Dans chaque cas, remplacer les pointillés par le signe + ou le signe - pour que l'égalité soit vraie.

- a. $-3,8 + (\dots, 9, 1) = \dots, 12, 9$
b. $\dots, 14, 5 + (\dots, 6, 2) = -8, 3$
c. $\dots, 7, 9 + 2, 5 = \dots, 5, 4$
d. $\dots, 12, 6 + (\dots, 20, 1) = -32, 7$

32 Cinq personnes jouent au tarot.

À chaque partie, une équipe de deux joueurs joue contre une équipe de trois.

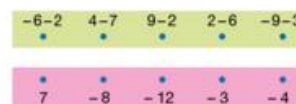
À la fin d'une partie, on donne des points à l'équipe gagnante, et on enlève des points à l'équipe perdante.

	Zoé	Ilias	Tom	Alice	Ben
1 ^{re} partie	-30	20	20	-30	20
2 ^e partie					
Sous-total	30	-20	80	-70	-20
3 ^e partie					
Total	70	20	20	-30	-80

- a. Quels joueurs ont gagné la 1^{re} partie ?
b. Recopier et compléter le tableau.
c. Donner la constitution des équipes de la 2^e partie. Quelle équipe a gagné ?
d. Donner la constitution des équipes de la 3^e partie. Quelle équipe a gagné ?
e. Quel joueur est en tête à la fin de la 3^e partie ?

Soustraction de nombres relatifs

33 Recopier et relier chaque différence de la ligne du haut à son résultat dans la ligne du bas.

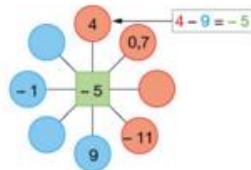


34 Calculer à la main.

- a. $7,5 - (-15)$ b. $-12,6 - 5,2$
c. $-24,9 - (-11,5)$ d. $16,5 - 5,6$
e. $-17,25 - 2,75$ f. $-58 - (-43,5)$
g. $-53 - 104$ h. $-37,5 - 82,5$

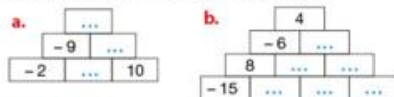
- 35** Calculer à la main.
- a. $-14,8 - 7,3$ b. $21,4 - (-6,8)$
 c. $-3,28 - (-17,84)$ d. $68 - 110$
 e. $-75 - 217$ f. $56 - (-23,8)$

- 36** Un nombre écrit dans un cercle rouge moins le nombre écrit dans le cercle bleu diamétralement opposé doit donner -5 . Recopier et compléter.



- 37** Dans chaque cas, recopier et compléter avec le nombre relatif manquant.
- a. $17 - \dots = 12$ b. $-8 - \dots = -5$
 c. $-25 - \dots = -38$ d. $21 - \dots = -9$

- 38** Dans chaque brique, le nombre à inscrire est la somme des nombres notés dans les deux briques situées en dessous. Recopier et compléter chaque pyramide.



- 39** Pour chaque ville, calculer l'évolution de température, c'est-à-dire la différence entre la température du mois de juillet et la température du mois de janvier.

Ville	Température (en °C)	
	Janvier	Juillet
Melbourne (Australie)	22	12
Toronto (Canada)	-4	21
Shanghai (Chine)	5	28
Moscou (Russie)	-11	19

- 40** Recopier et remplacer les pointillés par le signe + ou le signe - pour que l'égalité soit vraie.
- a. $-8 - (\dots 22) = 14$
 b. $15,8 - (\dots 6) = 21,8$
 c. $-17 - (\dots 12) = -29$
 d. $\dots 75 - (-23) = -52$
 e. $\dots 35 - 68 = -33$
 f. $\dots 6,7 - (-24) = 30,7$

- 41** Manon a-t-elle raison ? Expliquer.



12 - 9 est l'opposé de 9 - 12.

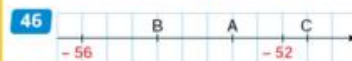
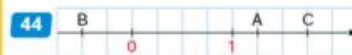
- 42** **Mistère** Thalès est né en -625 et mort en -546 . Pythagore est né en -580 et mort en -495 . Hypatie est née en 355 et morte en 415.



Thalès Pythagore Hypatie
 Lequel de ces trois philosophes et mathématiciens a vécu le plus longtemps ?

Distance sur une droite graduée

Pour les exercices 43 à 46, lire les abscisses des points A, B et C, puis calculer les distances AB, BC et CA.



- 47** Recopier et compléter le tableau.

Abscisse de			Distance AB	Distance AC	Distance BC
A	B	C			
1,5	-2	-1,5			
-1,25	-0,5	5,75			
-101	-69	-7			
-11,3	-27,1	-17,9			

- 48** a. Sur une droite graduée, A est le point d'abscisse 10,4.



J'ai trouvé l'abscisse du point B de la droite graduée situé à 4 unités de A.

Ce n'est pas le seul !



Que peut-on en penser ?

- b. M est le point d'abscisse $-1,8$. Donner les abscisses des points de la droite graduée situés à 2,5 unités de M.

- 49** Dans l'Égypte ancienne, deux pharaons célèbres se sont succédés : Séthi I^{er}, qui régna de -1294 à -1279 et Ramsès II, de -1279 à -1213 .



Séthi I^{er}

Ramsès II

- a. Tracer une droite graduée sur laquelle 1 cm représente 10 ans, puis la graduer de -1300 à -1200 .
 b. Placer les dates des règnes de ces deux pharaons sur la droite graduée.
 c. Lequel des deux pharaons régna le plus longtemps ?

- 50** Sur une droite graduée, A, B et C sont les points d'abscisses respectives $-8,3$; $-12,5$ et $-4,1$.
 a. Calculer les distances AB et AC. Qu'en déduit-on ?
 b. Calculer la distance BC de deux façons différentes.

- 51** Sur une droite graduée d'origine O :
 • A et B sont les points d'abscisses respectives $-4,5$ et $7,6$;
 • A' et B' sont les points dont les abscisses sont les opposés des abscisses de A et B.
 Que peut-on dire des distances AB et A'B' ?

- 52** Sur une droite graduée, A est le point d'abscisse 2 015, B est le point d'abscisse $-1 808$ et C est celui d'abscisse 105.
 Lequel des points A ou B est le plus éloigné de C ?

Somme algébrique

- 53** Calculer chaque expression.
 $A = 25 + (-8) + (-14) + 7$
 $B = -9,5 + (-20) + 17,6 + (-3,5) + 2,4$
 $C = -75 + 42 + 16 + (-23)$

- 54** Calculer chaque expression.
 $D = -36 + 14 + (-7) + (-9) + 28$
 $E = 75 + (-26) + (-84) + 12$
 $F = -4,6 + (-8,3) + 6,5 + 4,6$

- 55** $G = 7 - 11 - (-2) + (-5) - 4$.
 a. Écrire G avec uniquement des additions.
 b. Calculer alors cette expression de la gauche vers la droite.

- 56** $H = -5 - (-2) + (-10) - 3$.
 a. Expliquer pourquoi $H = -5 + 2 - 10 - 3$.
 b. Calculer cette expression de la gauche vers la droite.

- 57** Calculer chaque expression.
 $I = 9 - (-14) + (-6) - 4$
 $J = -26 + 12 - 7 - (-15) + 8$
 $K = -5 - (-32) + 21 + (-17)$

- 58** Calculer chaque expression.
 $L = -17 - (-22,5) + 9 + (-12,5)$
 $M = -5,7 + 15 - 11,5 - (-4,2)$
 $N = 14,5 - 21 - 35,8 + 16,3$

- 59** Recopier et remplacer les pointillés par le signe + ou le signe - pour que l'égalité soit vraie.
 a. $-9 \dots 12 \dots 3 = 0$
 b. $-10 \dots 15 \dots 8 = -17$
 c. $-4,5 \dots 3,2 \dots 2,3 = -10$

- 60** Calculer à la main.
 $A = 9 - 4 + (6 - 11) - (-8 + 3 - 2)$
 $B = -16 - (7 - 15 + 4) - (-5 + 12)$
 $C = 7 - 5 + (2 - 3) - (-7 + 5 - 3)$
 $D = -10 - (5 - 3 + 2) - (-13 + 12)$

- 61** Calculer à la main.
 $E = 26 - (-14 + 6 - 5) + (-8 + 7)$
 $F = 10 - [8 - 17 + 3 - (9 - 20)]$
 $G = 12 - (-8 + 4 - 7) - (9 + 3 - 4)$
 $H = 5 - 12 - (5 - 11) - (7 - 14)$

- 62** Dans un carré magique, on obtient le même résultat en additionnant les nombres de chaque ligne, chaque colonne et chaque diagonale.
- a. Le carré de gauche est-il magique ?
- b. Recopier et compléter le carré de droite pour qu'il soit magique.

-9	16	-19
-14	-4	6
11	-24	-1

-3		-1
	0	
1		

- 63** Le tableau suivant indique les sommes reçues par Ugo pendant le mois d'avril ainsi que ses dépenses.

Date	Libellé	Montant (en €)
31/03	Solde	+67,35
01/04	Argent de poche	+30
06/04	Achat d'un jeu vidéo	-39,99
10/04	Babysitting	+15
12/04	Achat livre	-12,50
15/04	Anniversaire	+50
22/04	Achat de vêtements	-78,85
25/04	Cinéma	-4,50
30/04	Solde	???

Calculer le solde sur le compte d'Ugo.

Je m'évalue à mi-parcours



Pour chaque question, une seule réponse est exacte.

	a	b	c	En cas d'erreur
65 $11 + (-15)$ est égal à...	-26	-4	26	Cours 1 et ex. 24
66 $-20 - (-12,5)$ est égal à...	-7,5	7,5	-32,5	Cours 2 et ex. 34
67 $18 + (-6) + (-24) + 5$ est égal à...	-7	53	7	Ex. 1
68 Sur une droite graduée, le point A a pour abscisse -7 et le point B a pour abscisse 12. La distance AB est égale à...	-19	5	19	Cours 2 et ex. 43

Vérifie tes réponses p. 277

- 64** Le cinéma « Le Palace » a projeté pendant 4 semaines le film *Les Saisons*. Voici le nombre d'entrées pour chaque jour de la 1^{re} semaine.

Jour	L	M	M	J	V	S	D
Nombre d'entrées	285	Relâche	325	162	307	348	148



Pour les 3 autres semaines, le tableau suivant donne les variations du nombre d'entrées par rapport à la 1^{re} semaine.

Jour	2 ^e semaine	3 ^e semaine	4 ^e semaine
L	-4	-18	-32
M	Relâche	Relâche	Relâche
M	+7	-4	-18
J	+13	+9	-56
V	+11	+2	-20
S	-10	-13	-41
D	+23	-28	-47

Exemple : d'après la case orange, le lundi de la 2^e semaine, il y a eu 4 entrées de moins que le lundi de la 1^{re} semaine ; il y a donc eu 281 entrées.

- a. Quelle semaine y a-t-il eu le moins d'entrées ? le plus d'entrées ? Expliquer.
- b. Calculer le nombre total d'entrées au cours des 4 semaines.

Distinguer différentes significations du signe moins

69 Utiliser des nombres relatifs

Pour effectuer des calculs avec la calculatrice, il faut bien distinguer :

- le - qui indique une soustraction ;
- le - qui indique qu'un nombre relatif est négatif.

Exemple

Calculer : $A = 3,2 + (-5,3)$ $B = -5,7 - 8,4$



Casio fx-92 Spécial Collège

Le signe moins de la soustraction : $\ominus$

Le signe moins d'un nombre négatif : $\ominus$ (Saisie/Résultat) 2(Smaths/Rdéc)

• $3,2 \oplus \ominus 5,3 \text{ EXE}$

• $\ominus 5,7 \ominus 8,4 \text{ EXE}$

Donc $A = -2,1$ et $B = -14,1$.

- 1 Utiliser la calculatrice pour calculer :

$A = 2650 + (-453) + 267 - 1793$ $B = -120,9 - 98,3 + (-57,2) + 111,5$ $C = 7,8 - (13,4 - 8) + (-16,3 - 36)$

- 2 a. Recopier et compléter ce tableau à l'aide de la calculatrice :

a	b	c	$a - b + c$	$a - b - c$	$a - (b + c)$	$a - (b - c)$
122,4	87,5	-15,8				
-3,8	51,3	-34,6				
25,4	-75,8	47,2				
-5,8	0,59	7,9				

- b. Que peut-on conjecturer ? Tester ces conjectures avec des valeurs de a, b, c de son choix.

- 3 x désigne un nombre relatif et $A = 521,3 - 2381 + 95,5 - x$.

Avec la calculatrice, calculer la valeur de A lorsque :

- a. $x = 76$ b. $x = -456$ c. $x = 98,09$ d. $x = -2154,83$



TI-Collège Plus Solar

Le signe moins de la soustraction : $\ominus$

Le signe moins d'un nombre négatif : $\ominus$ (Saisie/Résultat) 2(Smaths/Rdéc)

• $3,2 \oplus \ominus 5,3 \text{ EXE}$

• $\ominus 5,7 \ominus 8,4 \text{ EXE}$

Donc $A = -2,1$ et $B = -14,1$.

