



C1

1

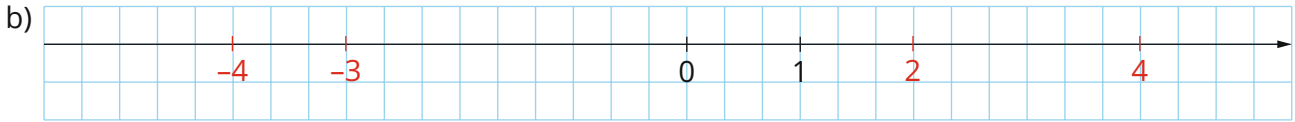
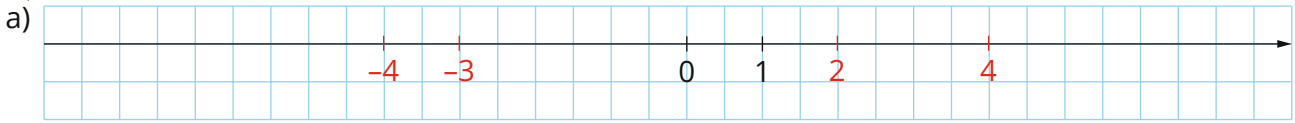
Vrai ou faux ? **TROUVE** un contreexemple si c'est faux.

- a) Une droite graduée doit toujours être orientée vers la droite. **Faux, elle peut l'être vers le haut par exemple.**
- b) Deux nombres qui ont la même valeur absolue sont opposés. **Faux, 5 et 5 sont deux nombres qui ont la même valeur absolue mais ne sont pas opposés.**
- c) Si le point A a pour abscisse 5, alors sa valeur absolue vaut 5. **Vrai**
- d) La valeur absolue d'un nombre peut être un nombre négatif. **Faux, la valeur absolue est toujours positive.**
- e) La valeur absolue d'un nombre est toujours un nombre positif. **Vrai**
- f) Si deux nombres différents ont la même valeur absolue, alors ils sont opposés. **Vrai**
- g) La somme de 2 nombres entiers de signes contraires est toujours un nombre négatif. **Faux, ex. : $-7 + (+9) = 2$**
- h) La somme de 2 nombres entiers négatifs est toujours un nombre négatif. **Vrai**
- i) La somme de deux nombres entiers non nuls est toujours supérieure à chacun des deux entiers. **Faux, ex. : $-2 + (-3) = -5$ et -5 est plus petit que -2 et -3**
- j) La différence entre deux nombres opposés vaut zéro. **Faux, c'est la somme qui fait 0 : $-5 - 5 = -10$**
- k) Dans une suite d'additions et de multiplications, il faut d'abord effectuer les additions. **Faux, d'abord les multiplications.**
- l) Dans une suite de divisions et de multiplications, il faut d'abord effectuer les multiplications. **Faux, on effectue le calcul dans l'ordre d'apparition des opérations de G à D.**
- m) L'addition et la multiplication des nombres admettent le même neutre. **Faux, le neutre pour la multiplication est le 1 et le 0 pour l'addition.**
- n) La commutativité est une propriété qui peut s'appliquer à toutes les opérations. **Faux, elle ne peut s'appliquer à la soustraction et à la division.**
- o) Un nombre et son opposé sont toujours différents. **Faux : 0 est l'opposé de 0.**

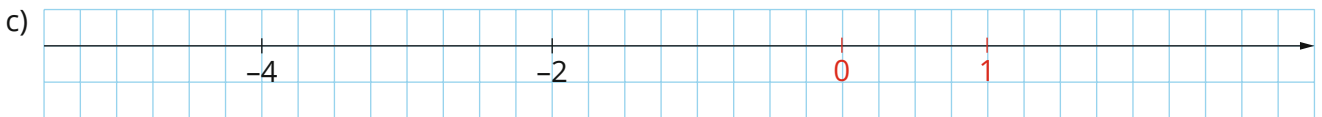
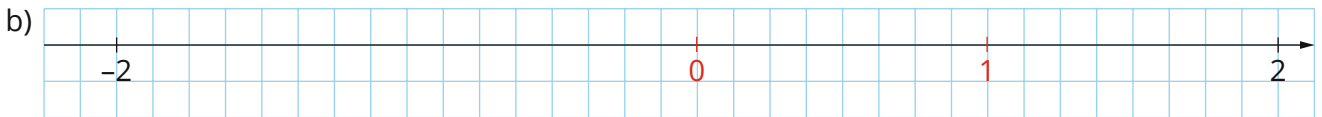
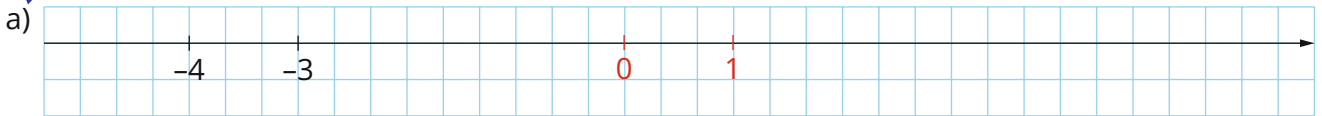
Exercices supplémentaires



C2 2 **PLACE** les points 2 ; -3 ; 4 et -4 sur les droites graduées ci-dessous.



3 **PLACE** les points 0 et 1 sur les droites graduées ci-dessous.



4 **COMPLÈTE** le tableau ci-dessous.

Nombre	Nombre opposé	Valeur absolue
-8	8	8
15	-15	15
-9 ou 9	9 ou -9	9
152	-152	152
-96	96	96

5 **CALCULE.**

Série 1

- | | |
|------------------------------|------------------------------|
| a) $(-3) + 8 =$ <u>5</u> | g) $(-2) - (+5) =$ <u>-7</u> |
| b) $(-2) + (-6) =$ <u>-8</u> | h) $(+3) - (-4) =$ <u>7</u> |
| c) $10 + (-10) =$ <u>0</u> | i) $(-2) + (-6) =$ <u>-8</u> |
| d) $3 - 10 =$ <u>-7</u> | j) $(+6) - (+7) =$ <u>-1</u> |
| e) $-2 - (-4) =$ <u>2</u> | k) $7 + (+4) =$ <u>11</u> |
| f) $-4 - (-9) =$ <u>5</u> | l) $(-7) - (-4) =$ <u>-3</u> |



- m) $-7 - (+4) = -11$
 n) $-5 - (+8) = -13$
 o) $(+14) - (-23) = 37$
 p) $(-4) - (+2) = -6$

- q) $(+6) - (+7) = -1$
 r) $(+6) - (+1) = 5$
 s) $(+3) + (-6) = -3$
 t) $(-36) - (+27) = -63$

Série 2

- a) $(-16) + (-22) = -38$
 b) $(+9) + (+32) = 41$
 c) $71 - 9 = 62$
 d) $(+19) + (-14) = 5$
 e) $(-17) + (-12) = -29$
 f) $-15 + 13 = -2$
 g) $(-41) + (-32) = -73$
 h) $(-52) + (+48) = -4$
 i) $(-30) + (-14) = -44$
 j) $(+27) + (-25) = 2$

- k) $(-6) + (-8) = -14$
 l) $(+16) + (+9) = 25$
 m) $(+92) + (-53) = 39$
 n) $(-4) + (+7) = 3$
 o) $(-17) + (-23) = -40$
 p) $(-46) + (-76) = -122$
 q) $(-12) + (+14) = 2$
 r) $(+48) + (-14) = 34$
 s) $(-117) + (+27) = -90$
 t) $(-3) + (-3) = -6$

6 COMPLÈTE les pointillés.

- a) $\underline{3} - (+4) = -1$ c) $(-5) - \underline{-9} = 4$ e) $(+2) + \underline{-8} = -6$
 b) $(-3) + \underline{-2} = -5$ d) $\underline{-2} - 2 = -4$ f) $-5 + \underline{9} = 4$

7 CALCULE.

- a) $6 + (-2) - 5 - (-4) + (-7) - (-1) = 6 - 2 - 5 + 4 - 7 + 1 = 11 - 14 = -3$
 b) $-3 - (-8) + (-2) - (-5) - 1 - (-7) = -3 + 8 - 2 + 5 - 1 + 7 = 20 - 6 = 14$
 c) $-7 + (-5) + 2 - (-6) + (-4) - (-8) = -7 - 5 + 2 + 6 - 4 + 8 = 16 - 16 = 0$
 e) $5 + (-9) + (-2) + 7 + (-3) - (-6) = 5 - 9 - 2 + 7 - 3 + 6 = 18 - 14 = 4$
 f) $-9 - (-3) - 5 - (-1) + (-7) - (-4) = -9 + 3 - 5 + 1 - 7 + 4 = 8 - 21 = -13$
 g) $-2 - (-7) - (-3) + (-8) + 5 + (-9) = -2 + 7 + 3 - 8 + 5 - 9 = 15 - 19 = -4$

8 CALCULE.

- a) $(-4) \cdot (-3) = 12$ k) $3 \cdot (-5) = -15$
 b) $(+2) \cdot (+7) = 14$ l) $(-4) \cdot 0 = 0$
 c) $(+7) \cdot (-12) = -84$ m) $-16 \cdot (-2) = 32$
 d) $(-4) \cdot (-6) = 24$ n) $15 \cdot (-3) = -45$
 e) $4 \cdot (-6) = -24$ o) $(-40) \cdot 10 = -400$
 f) $(-9) \cdot (-7) = 63$ p) $(-100) \cdot (-2) = 200$
 g) $(-4) \cdot (+3) = -12$ q) $-6 \cdot (-2) = 12$
 h) $(+6) \cdot (-8) = -48$ r) $-6 \cdot 5 = -30$
 i) $(-17) \cdot (+4) = -68$ s) $-2 \cdot 0 = 0$
 j) $(-2) \cdot 6 = -12$ t) $(-4) \cdot (-7) = 28$

Exercices supplémentaires



9 COMPLÈTE le tableau ci-dessous.

.	-3	+2	0	-1	+6
+3	-9	6	0	-3	18
-4	12	-8	0	4	-24
-5	15	-10	0	5	-30
+7	-21	14	0	-7	42

10 COMPLÈTE par > ; < ou =.

a) $(+3) \cdot (-2) \cdot (-5) > (+5) \cdot (-7)$

30 -35

b) $(+4) \cdot (-5) \cdot (-3) \cdot (-2) < (-11) \cdot (-5) \cdot (+2)$

-120 110

c) $(+15) \cdot (-4) \cdot 0 = (-3) \cdot (+12) \cdot (-4) \cdot 0 \cdot (-9)$

0 0

d) $(-1) \cdot (+1) < (-1) \cdot (+1) \cdot (-1) \cdot (-1) \cdot (-1) \cdot (+1)$

-1 1

11 CALCULE.

a) $45 + (-39) = 6$

b) $(-8) \cdot (+6) = -48$

c) $(-74) + 45 + (-82) + 74 + 33 = -4$

d) $-(-31) - (-33) - 19 + 13 = 58$

e) $-3 \cdot (-2) \cdot 4 \cdot (+2) \cdot 1 = 48$

f) $(-85) + (-81) = -166$

g) $9 + (-8) + 7 = 8$

h) $12 \cdot (-7) = -84$

i) $-(+25) + 16 - (-35) = 26$

j) $(-8) \cdot (-8) \cdot 5 \cdot (-125) = -40\,000$

k) $(-55) - 94 - (-75) + 55 = -19$

l) $0 \cdot (-17) \cdot (-2) \cdot 10 = 0$

m) $(-21) \cdot 3 \cdot 4 \cdot 25 = -6300$

n) $(-1) \cdot 2 \cdot (-3) \cdot 4 \cdot 5 = 120$

o) $-(-9) - (-6) - 6 = 9$

p) $-(-2) + 3 - (-2) = 7$

q) $(-4) \cdot 1 \cdot (-3) \cdot 2 = 24$

r) $4 + 0 + (-5) - 0 = -1$

s) $(-3) \cdot (-6) \cdot (-2) = -36$

t) $3 + (-5) + 9 + (-7) + 14 = 14$

12 CALCULE.

a) $5 + (-9) + (-2) - (-6) - (-9) = 5 - 9 - 2 + 6 + 9 = 11 - 2 = 9$

b) $100 \cdot (-1) \cdot 7 \cdot (-2) = -100 \cdot (-14) = 1400$

c) $12 - (-42) + (-6) - 57 - (-18) = 12 + 42 - 6 - 57 + 18 = 72 - 63 = 9$

d) $12 \cdot 3 \cdot (-2) \cdot (-5) = 36 \cdot 10 = 360$



13 REMPLACE par = ou ≠.

- a) $(-2 + 9) - 5 = -2 + 9 - 5$
- b) $3 - (4 - 8) \neq 3 - 4 - 8$
- c) $-(-2 + 9) - 5 = +2 - 9 - 5$
- d) $3 - (4 - 8) = 3 - 4 + 8$
- e) $-2 - (4 + 2) \neq -2 - 4 + 2$

- f) $(-2 + 9) - 5 = -2 + (9 - 5)$
- g) $3 - (4 - 8) \neq (3 - 4) - 8$
- h) $-2 + (4 + 2) = (-2 + 4) + 2$
- i) $(2 - 5) - (5 + 2) = 2 - 5 - 5 - 2$
- j) $3 - (4 - 4) = 3 - 4 + 4$

14 CALCULE en respectant les priorités des opérations. Note bien toutes les étapes.

- a) $35 - 8 - 5 = 27 - 5 = 22$
- b) $15 \cdot 3 - 3 \cdot 7 + 4 \cdot (-8) = 45 - 21 - 32 = 24 - 32 = -8$
- c) $-45 : (-12 + 3) + 4 \cdot 5^2 = -45 : (-9) + 4 \cdot 5^2 = -45 : (-9) + 4 \cdot 25 = 5 + 100 = 105$
- d) $48 : (-2)^3 \cdot 3 = 48 : (-8) \cdot 3 = -6 \cdot 3 = -18$
- e) $12^2 - 4 \cdot 3^2 = 144 - 4 \cdot 9 = 144 - 36 = 108$
- f) $-12^2 + 4 \cdot 3^2 = -144 + 4 \cdot 9 = -144 + 36 = -108$
- g) $(-12 - 4)^2 \cdot 3^2 = (-16)^2 \cdot 3^2 = 256 \cdot 9 = 2304$
- h) $-12^2 - (4 \cdot 3)^2 = -12^2 - 12^2 = -144 - 144 = -288$
- i) $(12 - 4 \cdot 3)^2 = (12 - 12)^2 = 0^2 = 0$
- j) $(12^2 - 3^2) \cdot (-4) = (144 - 9) \cdot (-4) = 135 \cdot (-4) = -540$
- k) $-(12 - 3)^2 \cdot 4^2 = -9^2 \cdot 16 = -81 \cdot 16 = -1296$
- l) $(-12 + 3^2 - 4)^2 = (-12 + 9 - 4)^2 = (-7)^2 = 49$
- m) $(-12)^2 - (3^2 + 4^2) = (-12)^2 - (9 + 16) = (-12)^2 - 25 = 144 - 25 = 119$
- n) $12^2 - 3^2 \cdot 4^2 = 144 - 9 \cdot 16 = 144 - 144 = 0$
- o) $3 \cdot 2^4 - 4 = 3 \cdot 16 - 4 = 48 - 4 = 44$
- p) $-5 - 3 \cdot 2^3 + 2^4 = -5 - 3 \cdot 8 + 16 = -5 - 24 + 16 = -13$
- q) $5^2 \cdot 4 : 20 = 25 \cdot 4 : 20 = 100 : 20 = 5$
- r) $-3^2 \cdot 2^3 + 5 \cdot (-2) = -9 \cdot 8 - 10 = -72 - 10 = -82$
- s) $17^0 + 2 \cdot (6 - 2)^2 - 5 \cdot (1 + 2)^2 = 1 + 2 \cdot 4^2 - 5 \cdot 3^2 = 1 + 2 \cdot 16 - 5 \cdot 9 = 1 + 32 - 45 = -12$
- t) $-3 \cdot (4 - 2)^2 \cdot (5^2 - 4 \cdot 6) = -3 \cdot 2^2 \cdot (25 - 24) = -3 \cdot 4 \cdot 1 = -12$
- u) $(9 - 7)^2 \cdot (-2 + 3 \cdot 4)^2 = 2^2 \cdot 10^2 = 4 \cdot 100 = 400$
- v) $30 : 5 \cdot 2 - (6 \cdot 3 - 2 \cdot 8)^3 = 6 \cdot 2 - (18 - 16)^3 = 12 - 2^3 = 12 - 8 = 4$
- w) $5 - 3 \cdot (12 - 2 \cdot 6)^5 + 3 \cdot 3^3 = 5 - 3 \cdot 0^5 + 3 \cdot 27 = 5 + 81 = 86$
- x) $-10 + 3 \cdot 16 : 2 \cdot 3 - (5 \cdot 2)^2 = -10 + 48 : 2 \cdot 3 - 10^2 = -10 + 24 \cdot 3 - 100 = -10 + 72 - 100 = -38$

Exercices supplémentaires

15 Il y a un code caché dans cette grille. À toi de le retrouver en notant tous les chiffres des cases colorées.

Seras-tu un bon agent secret ?

Première ligne

- a) $-2 \cdot 0 =$ 0
- b) $12 \cdot (56 - 45) + (-87) =$ 45
- c) $8 \cdot (-3) + 7 \cdot 4 =$ 4
- d) $55 - (-23) =$ 78

Deuxième ligne

- a) $7 \cdot (-5 + 9) - (-20) =$ 48
- b) $1050 - 60 + (-90) + (-777) =$ 123
- c) l'opposé de $-6 =$ +6

Troisième ligne

- a) $|-56| =$ 56
- b) $2^2 + 2^3 - 3^2 =$ 3
- c) $(-32) - (-110) =$ 78
- d) $(-1) \cdot 1 \cdot (-4) =$ 4

Le code à trouver est 45483678



0	4	5	4	7	8
4	8	1	2	3	6
5	6	3	7	8	4

16 COMPLÈTE ce bloc de SUDOKU. Chaque case est repérée par ses coordonnées.

3	1	8	7
2	5	2	9
1	4	6	3
	a	b	c

- (a,1) : le carré de 2
- (a,2) : $15 - 2 \cdot 5$
- (a,3) : 1^{17}
- (b,1) : $5^2 - 19$
- (b,2) : $5 - 3 \cdot 2 + 3$
- (b,3) : $(4 - 3) \cdot (17 - 9)$
- (c,1) : $-(15 - 2 \cdot 9)$
- (c,2) : $-7 \cdot 8 + 65$
- (c,3) : le quatrième nombre premier

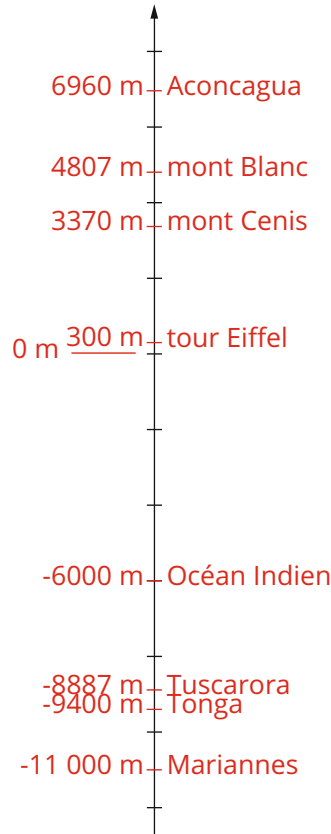


C3

17

Le mont Blanc culmine à 4807 m, l'Aconcagua à 6960 m, le mont Cenis à 3370 m et la tour Eiffel à 300 m. La dépression du Tuscarora (dans l'océan Pacifique) est à 8887 m de profondeur, celle des îles Tonga (Polynésie) est à 9400 m. L'océan Indien a son point le plus profond aux environs des 6000 m et la fosse des Mariannes à 11 000 m.

REPRÉSENTE toutes ces informations sur un axe vertical (1 cm représente 2000 m)



18

Dans ma classe, il y a 3 rangées de bancs. Par rangée, il y a 4 bancs. Par banc, il y a deux chaises. Combien d'élèves peuvent s'asseoir dans ma classe ?

$3 \cdot 4 \cdot 2 = 24$

Dans ma classe, 24 élèves peuvent s'asseoir.

19

Tu veux savoir combien de pages tu dois étudier pour ton examen de français.

Tu as 6 chapitres, deux chapitres ont 12 pages, 2 autres chapitres ont 9 pages et les deux derniers ont respectivement 19 et 14 pages.

ÉCRIS un calcul qui te permet de connaître le nombre de pages que tu devras revoir pour ton examen et **RÉSOUTS**-le.

$2 \cdot 12 + 2 \cdot 9 + 19 + 14 = 24 + 18 + 19 + 14 = 75$

Il y a 75 pages dans mon cours de français.

Exercices supplémentaires



20 Martin désire courir les 20 km de Bruxelles.

Pour cela, il s'entraîne chaque jour un petit peu.

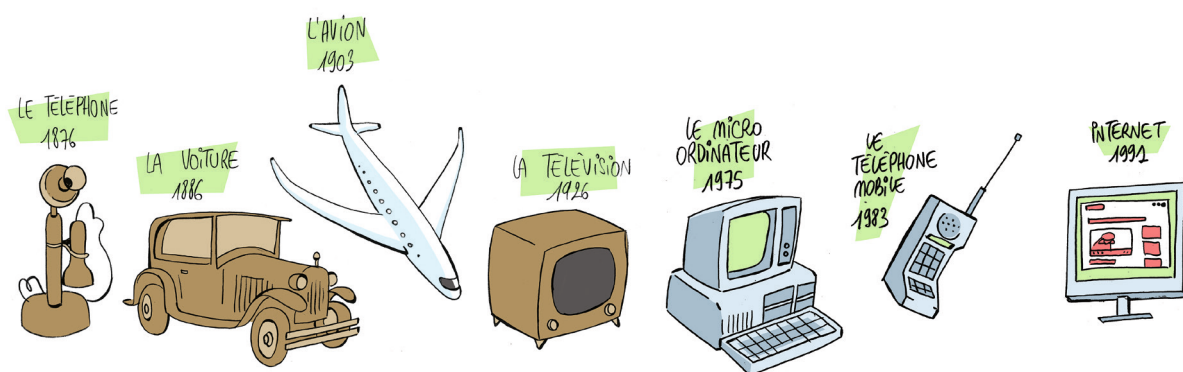
Du lundi au vendredi, il parcourt 7400 m le matin et 4600 m le soir. Le weekend, lorsqu'il a un peu plus de temps, il parcourt 15 600 m chaque jour.

ÉCRIS un calcul qui te permet de connaître la distance qu'il parcourt en une semaine.

$$5 \cdot (7\,400 + 4\,600) + 2 \cdot 15\,600 = 5 \cdot 12\,000 + 31\,200 = 60\,000 + 31\,200 = 91\,200 \text{ m}$$

En une semaine, il court 91 200 m donc 91,2 km.

21 Voici une ligne du temps qui reprend l'année d'invention de certains objets que nous utilisons tous les jours.



Pourrais-tu me dire depuis combien d'années existe chacune de ces inventions ?

	En 2017
Téléphone	$2017 - 1876 = 141 \text{ ans}$
Automobile	$2017 - 1886 = 131 \text{ ans}$
Avion	$2017 - 1903 = 114 \text{ ans}$
Télévision	$2017 - 1926 = 91 \text{ ans}$
Microordinateur	$2017 - 1975 = 42 \text{ ans}$
Mobile	$2017 - 1983 = 34 \text{ ans}$
Internet	$2017 - 1991 = 26 \text{ ans}$



22 Douze personnes se sont installées dans le bus au moment où il démarre.

Au premier arrêt, 4 personnes descendent du bus et 9 personnes montent.

Au deuxième arrêt, 8 personnes montent du bus mais personne ne descend. Au troisième arrêt, 5 personnes montent et 8 personnes descendent.

Au quatrième arrêt, le chauffeur annonce une panne et tous les passagers sont obligés de descendre.

Combien de personnes se trouvaient à bord au moment de l'annonce du chauffeur ? **ÉCRIS** ta réponse en un seul calcul.

$12 - 4 + 9 + 8 + 5 - 8 = 22$

22 personnes se trouvaient à bord.

23 La rue du petit Louis est très particulière.

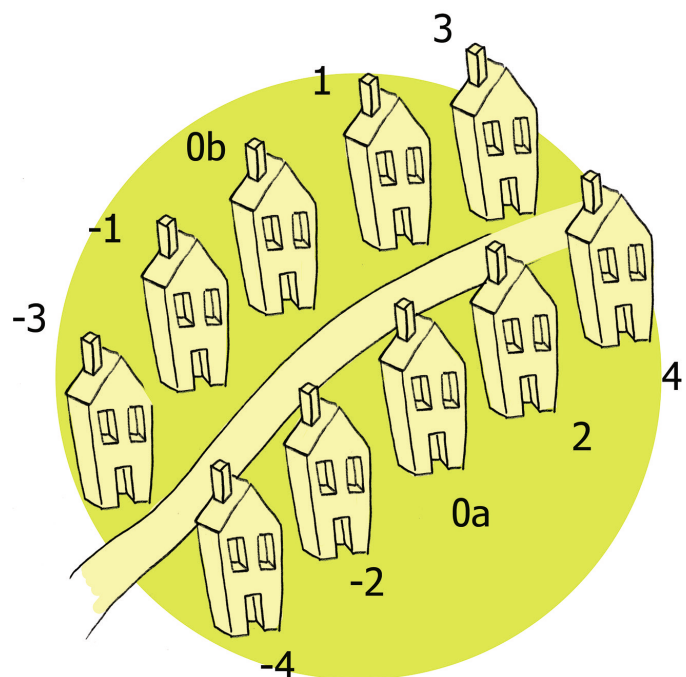
En effet, certaines maisons portent des numéros négatifs.

Le parc communal se trouve derrière sa maison et est sur la même rive que lui. Le numéro de maison de la bijouterie est -3 et le bijoutier est le voisin de la boulangerie. Louis habite juste en face de la boulangerie. La rue comprend également un excellent restaurant où la spécialité est le plat de carbonnades. Son numéro de maison vaut 2 en valeur absolue et est l'opposé du numéro de maison de Louis. Le numéro de maison de la pharmacie est l'opposé de celui de la bijouterie. La piscine se trouve à égale distance de la boulangerie et de la boucherie, sur le même trottoir. L'hôpital est juste en face de la pharmacie. Personne n'habite au -4 de la rue.

Pour finir, le village comprend également un centre de bronzage, qui a grand succès.

Pour chaque maison, note le commerce dont il s'agit ou la personne qui y habite. Les nombres qui figurent dans les cases sont les numéros des maisons.

	Commerce ou personne
-4	/
-3	Bijouterie
-2	Louis
-1	Boulangerie
0b	Piscine
0a	Centre de bronzage
1	Boucherie
2	Restaurant
3	Pharmacie
4	Hôpital



Exercices supplémentaires

24 Jules César est un général, homme politique et écrivain romain, né à Rome en 100 av. J.-C. et mort en 44 av. J.-C. Il devient tribun militaire en 69 av. J.-C. Il se fait élire en 63 av. J.-C. au titre de pontifex maximus et est élu consul en 59 av. J.-C. César engage la conquête de la Gaule en profitant de la migration des Helvètes en 58 av. J.-C. En 52 av. J.-C., Jules César remporte une victoire décisive au siège d'Alésia, où il reçoit la reddition de Vercingétorix.

PLACE les nombres cités sur une ligne du temps.



Réponds aux questions suivantes après avoir écrit les opérations que tu effectues.

a) Quel âge avait Jules César lorsqu'il a reçu la reddition de Vercingétorix ?

$100 - 52 = 48 \rightarrow$ Il avait 48 ans.

b) Quel âge avait-il lorsqu'il est mort ?

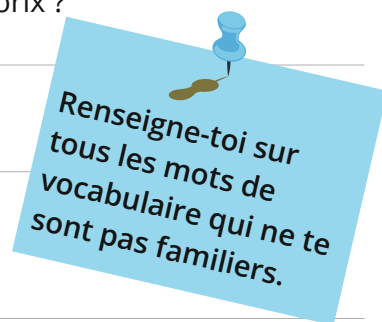
$100 - 44 = 56 \rightarrow$ Jules César est mort à 56 ans.

c) Combien de temps s'est écoulé entre le début de la conquête de la Gaule et la reddition de Vercingétorix ?

$58 - 52 = 6 \rightarrow$ 6 ans se sont écoulés.

d) Sachant qu'il devient édile 4 ans après être devenu tribun militaire, en quelle année est-il devenu édile ?

$-69 + 4 = -65 \rightarrow$ Il est devenu édile en 65 av. J.-C.



25 La grille suivante contient tous les entiers de -12 à 12.

Les sommes des nombres de chaque ligne et de chaque colonne sont toutes nulles.

COMPLÈTE cette grille.

4	-8	0	8	-4
10	-7	6	-11	2
-9	-1	12	-5	3
-3	5	-12	1	9
-2	11	-6	7	-10



Challenges mathématiques

Exercice 1

Si deux nombres sont tels que leur somme est inférieure à leur différence, alors nécessairement :

A	Leur différence est positive.
B	Leur somme est négative.
C	Les deux nombres sont opposés.
D	Les deux nombres sont négatifs.
E	L'un des nombres est négatif.

OMB 2011

Exercice 2

L'opposé de $35 - 80$ est :

A	$-35 - 80$	D	$\frac{1}{35 - 80}$
B	$35 + 80$	E	$\frac{1}{35} + \frac{1}{80}$
C	$80 - 35$		

OMB 2011

Exercice 3

Lequel de ces nombres est le plus grand ?

A	-2015	D	-6
B	-1999	E	-3
C	-10		

OMB 2015

Exercice 4

Lequel des cinq nombres ci-dessous faut-il écrire dans le cadre pour que l'égalité $3 \times (16 - \square \times 2) + 6 = 24$ soit correcte ?

A	13	B	12	C	10	D	7	E	5
----------	----	----------	----	----------	----	----------	---	----------	---

OMB 2015

Exercice 5

Sans réponse préformulée -

Quel est le plus petit nombre naturel à trois chiffres dont la somme et le produit des chiffres valent tous deux 6 ?

Réponse	123
----------------	-----

OMB 2015