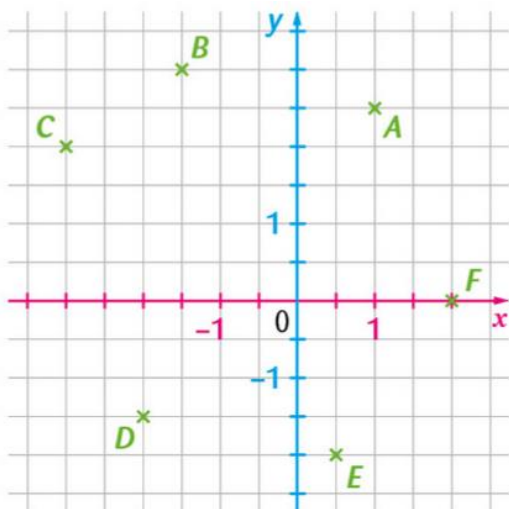
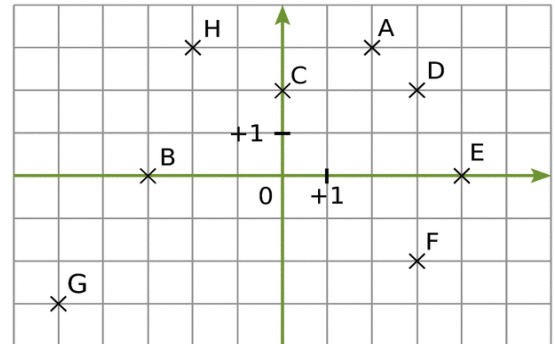


Je sais repérer et placer un point dans un repère

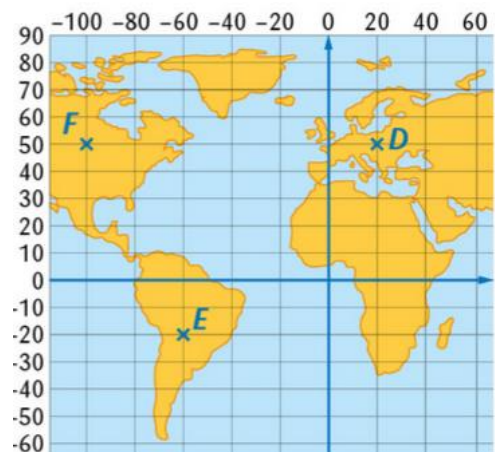
Exercice 1

Trouver les coordonnées des points dans le repère ci-contre.



Exercice 2

- 1) Trouver les coordonnées des points dans le repère ci-contre.
- 2) Placer dans ce repère les points suivants :
 $G(-1,5 ; -1)$ $H(0 ; 0)$ $I(-3 ; 0)$



Exercice 3

- 1) Quels sont les coordonnées des points E, F et D ?
- 2) Indique sur quel continent se trouvent les points suivants :
 $A(20 ; -10)$ et $B(-60 ; 0)$

Exercice 4 *Inspiré du manuel Phare*



Le cyclohexane est une molécule utilisée dans la fabrication de peinture et d'encre. Le cyclohexane passe de l'état solide à l'état liquide à 6°C (point de fusion). Il passe de l'état liquide à l'état gazeux à 81°C .

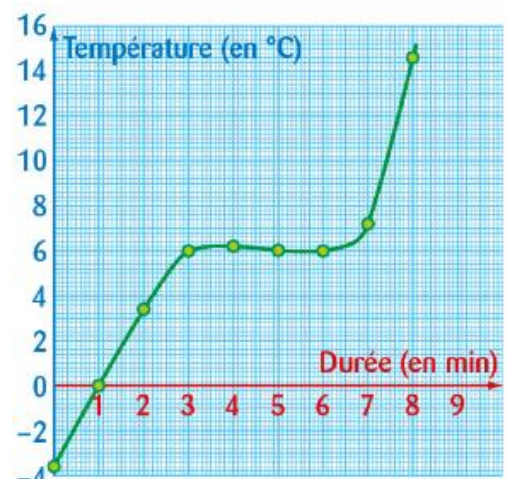
- 1) Précise l'état dans lequel se trouve le cyclohexane aux températures suivantes :
a) -5°C b) 30°C c) $103,5^{\circ}\text{C}$

Corrigé

a) -5°C .

$-5^{\circ}\text{C} < 6^{\circ}\text{C}$ (le -5 est inférieur au point de fusion). Donc la substance est encore solide.

b) 30°C .



c $^{\circ}\text{C} < 30^{\circ}\text{C} < 81^{\circ}\text{C}$, la température est entre fusion et ébullition. Donc la substance est à état liquide.

c) $103,5^{\circ}\text{C}$.

$103,5^{\circ}\text{C} > 81^{\circ}\text{C}$ (au-dessus du point d'ébullition). Donc la substance est à l'état gazeux.

2) M. Dasnière réchauffe du cyclohexane, puis trace un graphique qui donne la température en degré Celsius en fonction de la durée en minutes.

- Après quelle durée le cyclohexane atteint-il son point de fusion ?
- Après quelle durée le cyclohexane est-il entièrement liquide ?

Je sais comparer et ranger des nombres relatifs

Exercice 5

Dans chaque cas, **compare** les nombres relatifs suivants.

a) $7,14$ et $-7,41$: $7,14 > -7,41$

d) $9,6$ et $9,59$: $9,6 > 9,59$

b) -657 et -675 : $-657 > -675$

e) $-6,87$ et $-6,9$: $-6,87 > -6,9$

c) $-14,5$ et $14,5$: $-14,5 < 14,5$

f) $-2,99$ et -3 : $-2,99 > -3$

Exercice 6

Range ces nombres par ordre **croissant** : $0,4$ $-0,8$ $0,8$ $-0,9$ $0,7$ -1 0

$$-1 < -0,9 < -0,8 < 0 < 0,4 < 0,7 < 0,8$$

Range ces nombres par ordre **décroissant** : $-1,2$ $0,95$ 1 $-0,9$ $0,9$ -1 $1,1$

$$1,1 > 1 > 0,95 > 0,9 > -0,9 > -1 > -1,2$$

Compléter les inégalités suivantes :

$1,2 < 1,21 < 1,3$

$-3,2 < -3,14 < -3,1$

$-7 > -8 > -9$

$0,35 > 0,349 > 0,34$

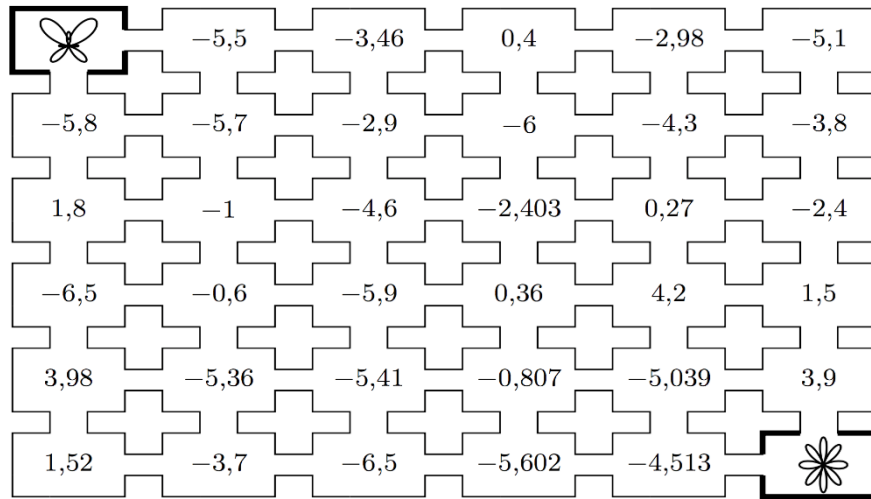
Exercice 7 Qui suis-je ?

Je suis un nombre relatif négatif qui s'écrit avec deux chiffres. Ma valeur absolue est comprise entre 3 et 4. Mon chiffre des unités est la moitié de celui des dixièmes.

$$-3,6$$

Exercice 8 Labyrinthe

Le papillon doit rejoindre la fleur. Tracer son chemin sachant qu'il passe par les cases dont les nombres sont compris entre $-5,6$ et 0 .



Exercice 9 Qui suis-je ?

Je suis un nombre entier relatif compris entre -45 et -37 et dont le produit des chiffres n'est pas un multiple de 4.

Exercice 10

Un élève choisit un nombre relatif ayant un seul chiffre après la virgule. Un second élève doit le deviner en proposant des nombres. Le premier élève répond seulement par « Plus grand » ou « Plus petit ».

a. Léo choisit le nombre $(-4,7)$. Donner ses réponses lorsqu'Emma propose successivement : 2 ; -5 ; -4 ; -4,5 ; -4,8.

b. Emma est-elle sûre de trouver le nombre choisi par Léo à l'étape suivante ?

c. Joue à ce jeu avec ton voisin.

Corrigé :

- a) Réponses:
 - Proposition 2 $\rightarrow 2 > -4,7$ donc réponse : « Plus petit ».
 - Proposition -5 $\rightarrow -5 < -4,7$ donc réponse : « Plus grand ».
 - Proposition -4 $\rightarrow -4 > -4,7$ donc réponse : « Plus petit ».
 - Proposition -4,5 $\rightarrow -4,5 > -4,7$ donc réponse : « Plus petit ».
 - Proposition -4,8 $\rightarrow -4,8 < -4,7$ donc réponse : « Plus grand ».

b) Emma est-elle sûre de trouver le nombre à l'étape suivante ?

Après les réponses, on sait que le nombre est $> -4,8$ (car Léo a dit « Plus grand ») et $< -4,5$ (car Léo a dit « Plus petit »).

Les nombres relatifs à un seul chiffre après la virgule dans cet intervalle sont : $-4,7$ et $-4,6$. Il reste donc au moins deux possibilités.

Ainsi, Emma n'est pas sûre de trouver le nombre au coup suivant.

Je sais additionner deux nombres relatifs

Exercice 11

Complète le tableau suivant.

$(-3) + 9 =$	$(-2) + (-4) =$	$(-5) + 3 =$	$8 + (-6) =$
$(-1) + (-4) =$	$7 + (-7) =$	$5 + (-11) =$	$6 + 8 =$

- $(-3) + 9 = 6$
- $(-2) + (-4) = -6$

- $(-5) + 3 = -2$
- $8 + (-6) = 2$
- $(-1) + (-4) = -5$
- $7 + (-7) = 0$
- $5 + (-11) = -6$
- $6 + 8 = 14$

Exercice 12

Trouve le nombre relatif manquant dans chaque égalité.

a) $5 + \dots = 4$	c) $4 + \dots = 7$	e) $(-3) + \dots = -8$	g) $5 + \dots = 0$
b) $(-8) + \dots = -1$	d) $(-6) + \dots = 0$	f) $(-4) + \dots = +4$	h) $5 + \dots = -7$

- a) $5 + \dots = 4 \rightarrow \dots = -1$
 b) $(-8) + \dots = -1 \rightarrow \dots = 7$
 c) $4 + \dots = 7 \rightarrow \dots = 3$
 d) $(-6) + \dots = 0 \rightarrow \dots = 6$
 e) $(-3) + \dots = -8 \rightarrow \dots = -5$
 f) $(-4) + \dots = +4 \rightarrow \dots = 8$
 g) $5 + \dots = 0 \rightarrow \dots = -5$
 h) $5 + \dots = -7 \rightarrow \dots = -12$

Exercice 13 Programme de calcul

On choisit un nombre, on lui ajoute $(-3,5)$, puis on ajoute $4,5$.

Écris le calcul et le résultat final obtenu si on choisit :

- a) 2 : b) $(-1,5)$:

c) Quelle expression obtient-on pour un nombre x quelconque ?

.....

Corrigé :

On ajoute d'abord $(-3,5)$, puis $+4,5$: l'effet total est d'ajouter $(-3,5 + 4,5) = 1$.

- a) Pour 2 : $2 + (-3,5) + 4,5 = 2 - 3,5 + 4,5 = (2 - 3,5) + 4,5 = -1,5 + 4,5 = 3$.
 b) Pour $(-1,5)$: $-1,5 - 3,5 + 4,5 = -5 + 4,5 = -0,5$.
 c) Expression pour un nombre x quelconque : $x + (-3,5) + 4,5 = x + 1$

Exercice 14

Calculer chaque expression algébrique. Écris les différentes étapes.

$$A = (-3) + 4 + (-7) + 5$$

$$B = 7 + (-2) + (-5) + 3$$

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

Corrigé :

$$A = (-3) + 4 + (-7) + 5 = (-3) + 4 = 1 ; 1 + (-7) = -6 ; -6 + 5 = -1$$

$$B = 7 + (-2) + (-5) + 3 = 7 + (-2) = 5 ; 5 + (-5) = 0 ; 0 + 3 = 3$$

$$C = (-1,5) + (-3,5) + 5 + (-4) = (-1,5) + (-3,5) = -5 ; -5 + 5 = 0 ; 0 + (-4) = -4$$

Exercice 15

Complète le tableau suivant.

a	b	c	a + b	b + c	a + c
+7	-6	-3			
-5	-1	+6			
-8	+5	-6			
+4	-4	-10			

Exercice 16

Un carré est dit magique lorsque les sommes des nombres de chaque ligne, de chaque colonne et de chaque diagonale sont toutes égales. Dans chaque cas, précise si le carré est magique. Justifie la réponse.

a)

1	4	-11
-14	-2	10
7	-8	-5

b)

-5	-7	3
5	-3	-8
-9	1	-1

Je sais soustraire deux nombres relatifs et calculer une distance sur une droite graduée

Exercice 17

Calcule les différences suivantes.

a) $(+8) - (-4) = \dots\dots\dots$ $= \dots\dots$	e) $(-22) - (-22) = \dots\dots\dots$ $= \dots\dots$
b) $(-4) - (+10) = \dots\dots\dots$ $= \dots\dots$	f) $(+7) - (+12) = \dots\dots\dots$ $= \dots\dots$
c) $(-13) - (-3) = \dots\dots\dots$ $= \dots\dots$	g) $(-7) - (+5,5) = \dots\dots\dots$ $= \dots\dots$
d) $(+15) - (-15) = \dots\dots\dots$ $= \dots\dots$	h) $(-5,4) - (-4,5) = \dots\dots\dots$ $= \dots\dots$

a) $8 - (-4) = 12$

b) $(-4) - 10 = -14$

c) $(-13) - (-3) = -10$

d) $(+15) - (-15) = 30$

e) $(-22) - (-22) = 0$

f) $7 - 12 = -5$

g) $(-7) - 5,5 = -12,5$

h) $(-5,4) - (-4,5) = -0,9$

Exercice 18

Complète le tableau suivant.

a	b	$a + b$	$a - b$	$b - a$
+ 3	+ 5			
- 7	+ 8			
+ 4	- 9			
- 2	- 6			

Exercice 19

- 1) Trace une droite graduée d'origine O et d'unité 1cm. Place sur cette droite les points M(-3) ; N(-1,5) et P(8).
- 2) Calcule la distance MN, puis la distance MP.
- 3) Quelle est l'abscisse du milieu du segment [MP] ?

Je sais calculer une expression composée d'additions et de soustractions de nombres relatifs

Exercice 20

Calcule chaque expression algébrique. Écris les étapes.

$A = 38 + (-26) - 17 + (-33)$

$B = (-17) - 9 + (-13) - (-15) + 14$

$C = 2,6 + (-3,8) - (-5,7) - 6,4 + 2$

Corrigé :

$A = 38 + (-26) - 17 + (-33) = 38 - 26 = 12 ; 12 - 17 = -5 ; -5 - 33 = -38$

$B = (-17) - 9 + (-13) - (-15) + 14 = -17 - 9 = -26 ; -26 - 13 = -39 ; -39 - (-15) = -39 + 15 = -24 ; -24 + 14 = -10$

$C = 2,6 + (-3,8) - (-5,7) - 6,4 + 2 = 2,6 - 3,8 = -1,2 ; -1,2 - (-5,7) = -1,2 + 5,7 = 4,5 ; 4,5 - 6,4 = -1,9 ; -1,9 + 2 = 0,1$

Exercice 21

Trouve les signes opératoires qui rendent les égalités suivantes vraies :

$3 \dots (-7) \dots 5 \dots (-1) = 2$

$3 \dots (-7) \dots 5 \dots (-1) = 4$

$3 \dots (-7) \dots 5 \dots (-1) = (-8)$

Corrigé :

1) $3 + (-7) + 5 - (-1) = 2$

Vérification : $3 - 7 + 5 + 1 = 2 \rightarrow \text{OK.}$

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

Vérification : $3 + 7 - 5 - 1 = 4 \rightarrow \text{OK.}$

3) $3 + (-7) - 5 - (-1) = -8$

Vérification : $3 - 7 - 5 + 1 = -8 \rightarrow \text{OK.}$

Exercice 22

Le schéma ci-dessous indique les dénivelés successifs d'une course dont le départ se situe à 350m d'altitude.

À quelle altitude se trouve l'arrivée ?

