



Leçon

Définition :

- Un nombre positif est un nombre supérieur à 0. On le note avec un signe + ou sans signe.
- Un nombre négatif est un nombre inférieur à 0. On le note avec un signe -.
- Les nombres positifs et les nombres négatifs forment l'ensemble des nombres relatifs.

Exemples :

- 1) 3,2 est un nombre . On peut aussi le noter .
 - 2) -5,4 est un nombre .
 - 3) est le seul nombre à la fois positif et négatif.
-

Exercices

Exercice 1 :

Tom va au 14^e étage, Adèle au 3^e sous-sol et Louis au rez-de-chaussée.
Sur quels boutons doivent-ils appuyer ?

Exercice 2 :

Les situations suivantes ont-elles un sens ?

- 1) Un spéléologue part à 100 m d'altitude et descend de 250 m dans un gouffre.
- 2) Sarah a fait 500 g de pâtes, chacun de ses six invités pourra en manger 100 g.
- 3) Charlemagne a été couronné empereur à Rome en 800, Cléopâtre est devenue reine d'Égypte 851 ans plus tôt.
- 4) Avec 65€, Baptiste achète un jeu vidéo à 69€.

Exercice 3 :

Voici les statistiques d'un tournoi de handball.

Compléter le tableau.

	Nombres de buts marqués	Nombres de buts encaissés	Différence de but
Équipe 1	24	21	3
Équipe 2	25	27	-2
Équipe 3		16	-3
Équipe 4		8	0
Équipe 5	25	20	
Équipe 6	14		-5

Leçon

Définition :

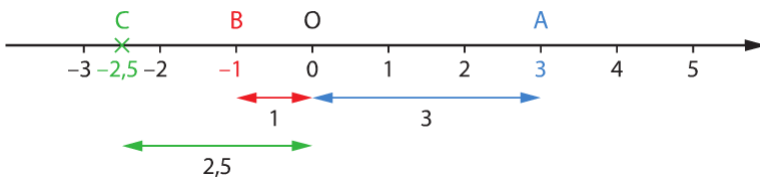
Une droite graduée est une droite sur laquelle on a choisi une origine, un sens et une unité de longueur que l'on reporte régulièrement de part et d'autre de l'origine.

Exemple :

Définition :

Sur une droite graduée, chaque point est repéré par un nombre relatif, que l'on appelle abscisse du point.

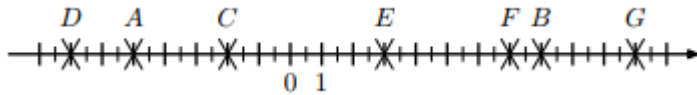
Exemple :



Le point A a pour abscisse . La distance à 0 de 3 est .
 Le point B a pour abscisse . La distance à 0 de -1 est .
 Le point C a pour abscisse . La distance à 0 de -2,5 est .

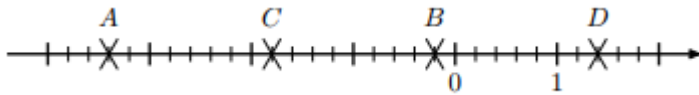
Exercices

Exercice 1 :



Donner les abscisses des points A,B,C,D,E,F et G.

Exercice 2 :



- 1) Donner les abscisses des points A,B,C et D.
- 2) Placer les points suivants : E(-2) ; F(+0,8) ; G(-1,2) ; H(-2,5)

Exercice 3 :

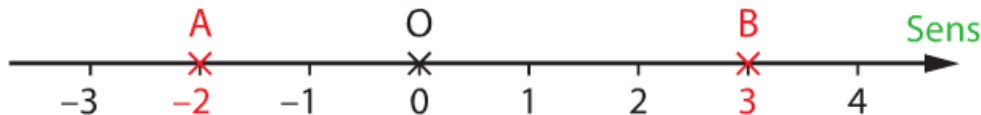
- 1) Tracer une droite graduée dont l'unité mesure 3 cm.
- 2) Placer les points ci-dessous sur le droite graduée :
 A(2) ; B(-1) ; C(0,5) ; D(-2,5) ; E(2,1) ; F(-1,4)

Leçon

Règle :

Lorsqu'on parcourt une droite graduée dans le sens de la flèche, le plus petit de deux nombres relatifs est celui que l'on rencontre en premier.

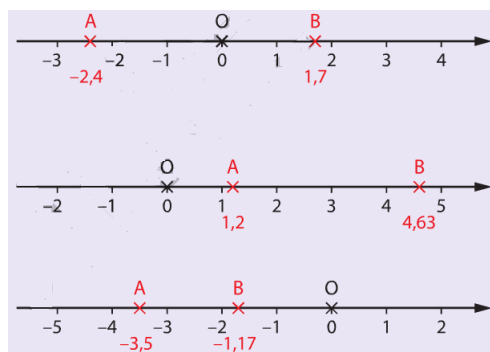
Exemple :



On rencontre d'abord puis . Donc .

Règles :

- 1) Un nombre positif est toujours plus supérieur à un nombre négatif :
- 2) Si deux nombres sont positifs, le plus grand est celui qui a la plus grande distance à 0 :
- 3) Si deux nombres sont négatifs, le plus grand est celui qui a la plus petite distance à 0 :



Exercices

Exercice 1 :

- 1) Citer un nombre inférieur à -1,5
- 2) Citer un nombre compris entre -5,2 et -5,3.
- 3) Citer deux nombres entiers qui encadrent -2,14

Exercice 2 :

Recopier et compléter avec le signe < ou le signe >.

- a) 5,04 ... -5
- b) 0 ... -0.05
- c) 2,54 ... 2,4
- d) -124 -154
- e) 5,025 ... 5,03
- f) -0,021 ... -0,0201

Exercice 3 :

Ranger ces nombres dans l'ordre croissant :
-2,1 ; -2,45 ; 2,3 ; -2,01 ; 2,14 ; -0,25

Exercice 4 :

Recopier et compléter par le nombre entier relatif qui convient.

- a) $5,8 < \dots < 6,1$
- b) $-3,2 < \dots < -2,4$
- c) $-0,4 < \dots < 0,8$
- d) $-124,5 < \dots < -123,2$
- e) $-1,02 < \dots < -0,01$

Exercice 5 :

Recopier et encadrer par deux nombres entiers relatifs consécutifs.

- a) $\dots < 4,01 < \dots$
- b) $\dots < -3,8 < \dots$
- c) $\dots < -0,25 < \dots$

Leçon

Définition :

Un repère du plan est formé par deux droites graduées de même origine. L'une est appelée l'axe des abscisses et l'autre l'axe des ordonnées.

Quand les deux droites sont perpendiculaires, on dit que le repère est orthogonal.

Définition :

Dans un repère du plan, chaque point est repéré par deux nombres relatifs : ses coordonnées.

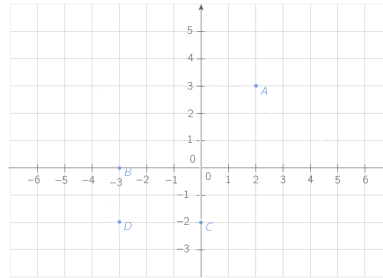
Le premier est l'abscisse, le second l'ordonnée. On les note (abscisse ; ordonnée).

Exemple :

L'abscisse du point A est .

L'ordonnée du point A est .

Les coordonnées du point A se notent .



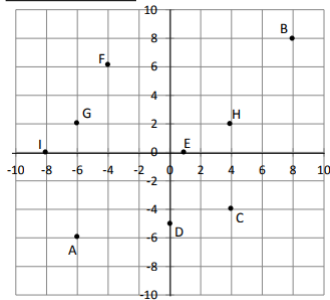
B a pour coordonnées .

Les coordonnées du point C sont .

On le note

Exercices

Exercice 1 :



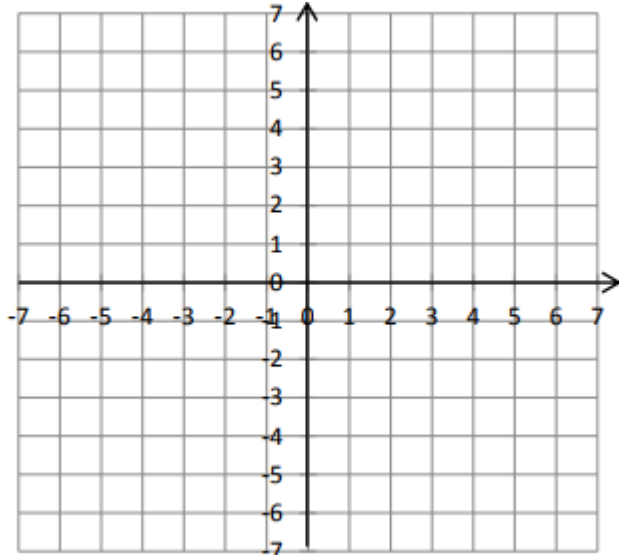
Donner les coordonnées des points A, B, C, D, E, F, G, H et I.

Exercice 2 :

Vrai ou faux ?

- a) L'abscisse du point A de coordonnées (4;-5) est 4.
- b) Dans un repère du plan, le point B de coordonnées (1;0) est sur l'axe des ordonnées.
- c) L'abscisse d'un point qui est sur l'axe des ordonnées est égale à 0.

Exercice 3 :



- 1) Placer les points suivants :
A(5;4), B(-4;2), C(-1;0), D(0;3), E(-3;-4), F(2,5;-1,5)
- 2) Placer le point G sachant qu'il a la même abscisse que le point A et la même ordonnée que le point E.
- 3) Placer le point H, symétrique de B par rapport à l'axe des abscisses.
- 4) Quelles sont les coordonnées du point H?
- 5) Placer le point I, symétrique du point F par rapport à l'axe des ordonnées.
- 6) Quelles sont les coordonnées du point I?
- 7) Quelles sont les coordonnées du milieu du segment [AG]?
- 8) Quelles sont les coordonnées du milieu du segment [EG]?

Leçon

Méthode :

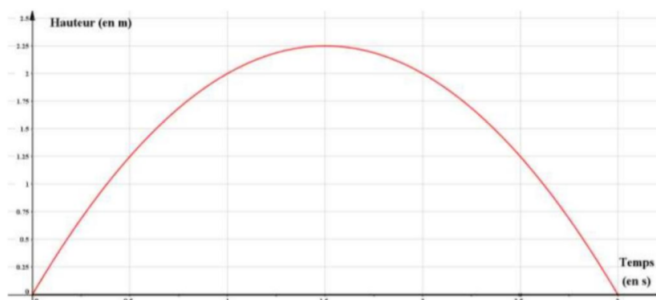
Lorsqu'on représente une grandeur B en fonction d'une grandeur A, la grandeur A se lit sur l'axe des abscisses et la grandeur B sur l'axe des ordonnées.

Exemple :

On représente sur cette courbe, la hauteur d'une balle en m en fonction du temps en s.

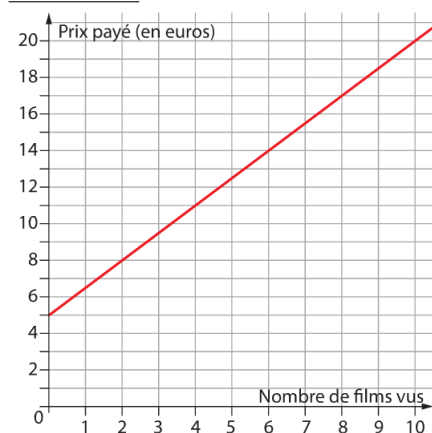
Au bout de 1 seconde, la balle se trouve à . . . de hauteur.

La balle est à 2,25 m de hauteur au bout de . . .



Exercices

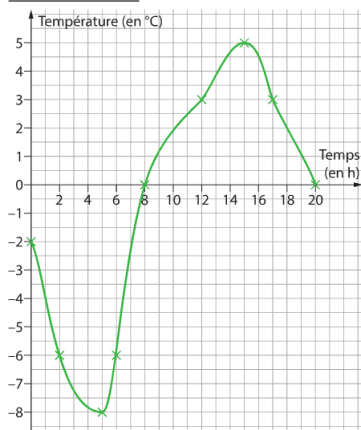
Exercice 1 :



L'an prochain, Johan veut s'abonner au ciné-club du collège. Le prix qu'il paiera en fin d'année est représenté ci-dessous selon le nombre de films qu'il aura vus.

- 1) S'il voit 4 films dans l'année scolaire, combien paiera-t-il ?
- 2) Combien paiera-t-il s'il ne va voir aucun film ?
- 3) Il ne veut pas dépenser plus de 20 euros. Combien de films pourra-t-il voir ?

Exercice 2 :

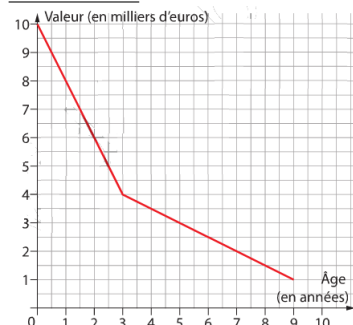


La courbe ci-dessous représente la température relevée entre minuit et 20 heures, le 9 février 2016, par la station météo du collège.

Vrai ou faux ?

- a) La température était plus basse à 20 heures qu'à 7 heures.
- b) Il gelait entre 4h et 6h du matin.
- c) A 5 heures du matin, il faisait environ 15°C.
- d) Le thermomètre est passé 3 fois par zéro pendant cette période.
- e) La température était maximale à midi.

Exercice 3



On a représenté la valeur d'une voiture en milliers d'euros, selon son âge, en années.

- 1) Quelle est la valeur du véhicule neuf ?
- 2) Quelle est sa valeur au bout de 2 ans ?
- 3) Au bout de combien de temps cette voiture vaut-elle 3 000€.