

Nombres relatifs et repérage

1 Les nombres relatifs

Définition

Un nombre **positif** est un nombre supérieur ou égal à 0.

Un nombre **négatif** est un nombre inférieur ou égal à 0.

Exemple

1. Exemples de nombres **positifs** : 14 ans, 25 mètres, 56 kg, ...
2. Exemples de nombres **négatifs** : -287 : naissance d'Archimède : 287 avant la naissance de J.C, -3° : température de 3° en dessous de 0.
3. 0 est le seul nombre à la fois positif et négatif.

Remarque

Le signe + n'est pas toujours noté : $+14$ s'écrit 14 ou $+25$ s'écrit 25.

Définition

On appelle **nombre relatif**, tout nombre négatif ou positif.

2 La droite graduée

2.1 Représentation des nombres relatifs sur la droite graduée

Définition: Droite graduée

Une **droite graduée** est une droite qui a :

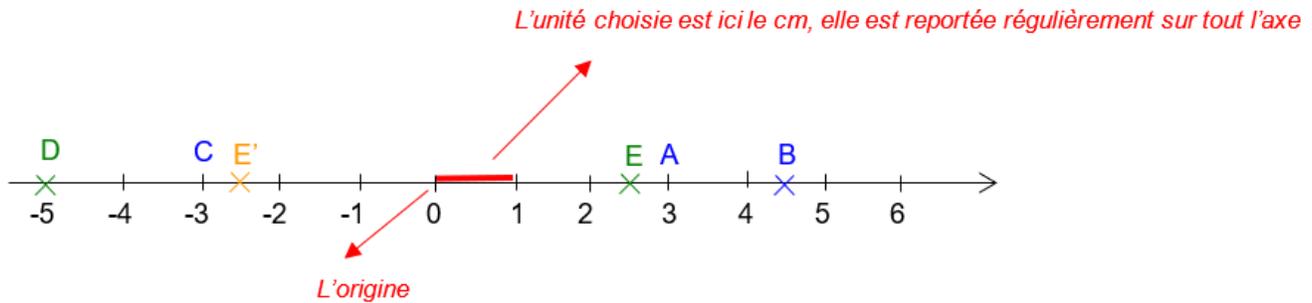
- un sens (indiqué par une flèche)
- une origine
- une unité de longueur, que l'on reporte régulièrement de part et d'autre de l'origine (donnant des graduations).

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

La **distance à zéro** d'un nombre quelconque a est la longueur du segment $[OA]$, où A est le point d'abscisse a et O l'origine de la droite graduée.

La distance à zéro est toujours un nombre positif.

Exemple



On dit que l'abscisse de A est 3 et on note A(3). La distance à zéro est égale à 3. Quelles sont les abscisses de B, C, D, E? Quelle sont les distances à zéro?

Abcisses	B	C	D	E
Distances à zéro	4,5	3	5	2,5

Placer les points F et G d'abscisses respectives -4 et $5,5$.

2.2 Opposé d'un nombre

Définition: Droite graduée

Deux nombres sont **opposés** lorsqu'ils ont la même distance à zéro et sont de signes contraires.

Exemple

L'opposé de ...	3	-2	-6	13	0
est ...	-3	2	6	-13	0

Remarque

Deux points dont les abscisses sont opposées sont situés à égale distance de l'origine.

3 Comparaison des nombres relatifs

Définition

Ordre croissant : du plus petit au plus grand.

Ordre décroissant : du plus grand au plus petit.

Propriété

Un nombre positif est toujours supérieur à un nombre négatif.

Si deux nombres sont positifs, le plus grand des deux est celui qui a la plus grande distance à 0.

Si deux nombres sont négatifs, le plus grand des deux nombres est celui qui a la plus petite distance à 0.

Exemple

1. Comparer 2,5 et 5,5 : $2,5 < 5,5$
2. Comparer 1,8 et $-3,2$: $-3,2 < 1,8$
3. Comparer -1 et $-2,5$: $-2,5 < -1$
4. Ranger les nombres suivants dans l'ordre croissant : $-4,03$; $2,5$; $-4,3$; $-3,4$; $2,9$:
 $-4,3 < -4,03 < -3,4 < 2,5 < 2,9$

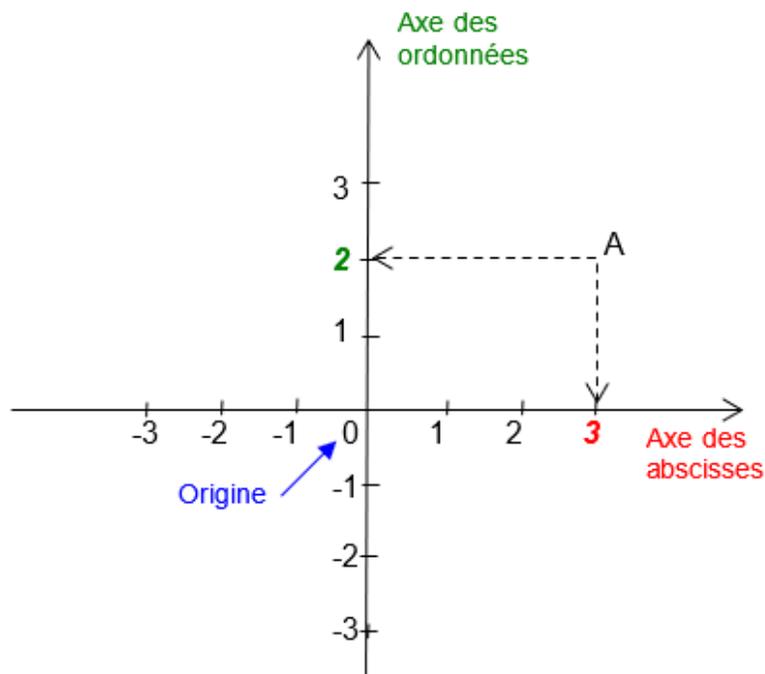
4 Repère du plan

Définition

Un **repère** du plan est formé par deux droites graduées de même origine. La droite horizontale est appelée **axe des abscisses** et la droite verticale est appelée **axe des ordonnées**.

Quand les deux droites sont perpendiculaires, on parle de **repère orthogonal**.

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 note (abscisse ; ordonnée).

Définition**Exemple**

L'abscisse du point A est 3. L'ordonnée du point A est 2. Les coordonnées du point A se notent (2;3).

Placer le point B de coordonnées (-2;1).

5 Carte mentale

