

LES NOMBRES RELATIFS

1 DÉCOUVERTE

- Les **nombre**s positifs sont les nombres supérieurs ou égaux à 0.

Un nombre positif s'écrit avec un signe + ou sans signe.

Exemples :

+3,5 et 7 sont des nombres positifs.

- Les **nombre**s négatifs sont les nombres inférieurs ou égaux à 0.

Un nombre négatif s'écrit **obligatoirement** avec le signe -.

Exemples :

-6 et -24,78 sont des nombres négatifs.

- L'ensemble des nombres positifs et des nombres négatifs est l'ensemble des **nombre**s relatifs.

Exemples :

+6; -4,2; 12,7; -19 sont des nombres relatifs.

+6 et -19 sont des nombres **entiers** relatifs.

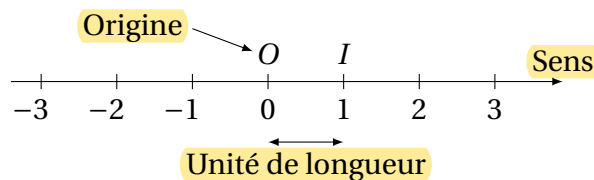
- Le nombre 0 est à la fois positif et négatif. C'est le seul qui a cette particularité.

2 REPÉRAGE SUR UNE DROITE GRADUÉE

➤ Définition

Une droite graduée est une droite sur laquelle on fixe :

- un point appelé **origine** de la droite graduée;
- un **sens**;
- une **unité de longueur** que l'on reporte de part et d'autre de l'origine.



➤ Propriétés

Sur une droite graduée :

- chaque point est repéré par un nombre relatif appelé **abscisse** du point;
- à chaque nombre relatif correspond un point de la droite.

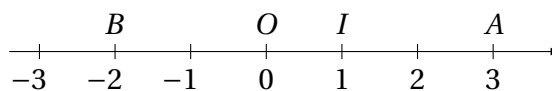
➤ Vocabulaire

- On considère une droite graduée d'origine O et un point M d'abscisse m.

On appelle **distance à zéro** du nombre m, la **longueur** OM.

➔ Une distance à zéro est un nombre positif!

Exemples :



On a $OA = 3$, donc la distance à zéro de 3 est 3.

On a $OB = 2$, donc la distance à zéro de -2 est 2.

- On dit que deux nombres relatifs sont **opposés** lorsqu'ils ont la même distance à zéro et qu'ils sont de signes contraires.

Exemples :

- Les nombres relatifs $+7,5$ et $-7,5$ sont opposés car ils ont la même distance à zéro qui est $7,5$ et sont de signes contraires.
- L'opposé du nombre relatif $18,3$ est le nombre relatif $-18,3$.

3 COMPARAISON

Pour comparer deux nombres relatifs, on applique les règles suivantes :

<p>Si deux nombres sont positifs, alors le plus grand est celui qui est le plus éloigné de zéro.</p> <p>Exemple : Les nombres $1,2$ et $3,4$ sont positifs. $3,4$ est le plus éloigné de 0. Donc : $3,4 > 1,2$.</p>	<p>Un nombre positif est toujours supérieur à un nombre négatif.</p> <p>Exemple : $-51,7$ est négatif et $0,1$ est positif. Donc : $0,1 > -51,7$.</p>	<p>Si deux nombres sont négatifs, alors le plus grand est celui qui est le plus près de zéro.</p> <p>Exemple : Les nombres $-1,8$ et $-2,4$ sont négatifs. $-1,8$ est le plus près de 0. Donc : $-1,8 > -2,4$.</p>
--	--	---

4 REPÉRAGE DANS LE PLAN

➤ **Définition**

Un **repère orthogonal** du plan est formé par deux droites graduées de même origine et perpendiculaires.

La droite horizontale est l'**axe des abscisses**.

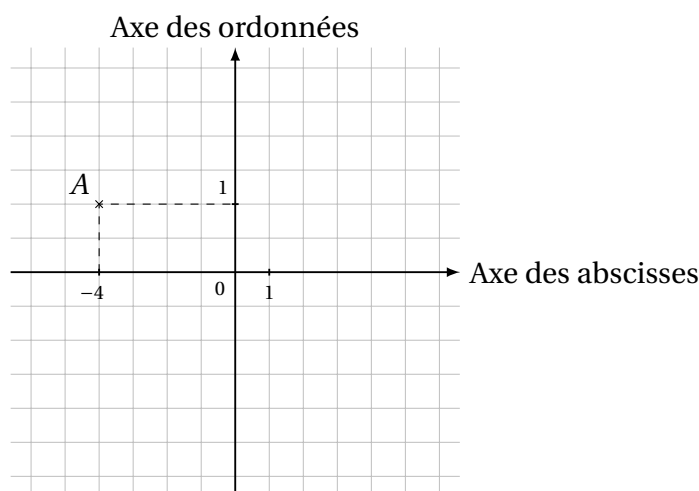
La droite verticale est l'**axe des ordonnées**.

➤ **Propriété**

Dans un repère orthogonal, tout point du plan est repéré par deux nombres relatifs : son abscisse et son ordonnée.

Ces deux nombres sont les **coordonnées** du point.

Exemple :



Dans le repère ci-dessus, le point A a pour abscisse -4 et pour ordonnée 1 .

On dit que les coordonnées du point A sont $(-4; 1)$. On note $A(-4; 1)$.

Attention : Quand on donne les coordonnées d'un point, on cite toujours l'abscisse en premier!