

Chapitre 05 : Nombres relatifs 1

I Nombres relatifs

Définition 1

L'ensemble des nombres relatifs est composé de deux types de nombres.

- Les nombres positifs :
On peut écrire ces nombres avec un signe "+", mais ce n'est pas obligatoire.
 - Les nombres négatifs :
On écrit toujours ces nombres avec un signe "-".
- Il existe un seul nombre qui est à la fois positif et négatif : c'est zéro (0).

Exemple 1

- $+7$, $+1,04$, $15,6$ et $\frac{2}{3}$ sont des nombres positifs.
- -4 , $-5,2$ et $-\frac{5}{6}$ sont des nombres négatifs.

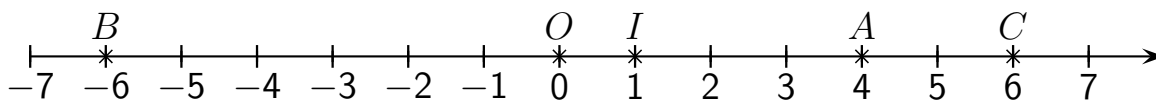
II Se repérer sur un axe gradué, dans le plan

1 Se repérer sur un axe gradué

Définition 2

On appelle axe gradué une droite sur laquelle on a choisi un sens, un point nommé origine et une unité que l'on reporte régulièrement à partir de l'origine.

Tout point de l'axe gradué est associé un unique nombre relatif appelé abscisse du point.



Exemple 2

L'abscisse du point A est $+4$, le point d'abscisse -6 est B .

Définition 3

La distance à zéro d'un nombre relatif est le nombre d'unités qui séparent ce point de l'origine.

Exemple 3

La distance à zéro du nombre $+4$ est 4 (car le segment $[OA]$ mesure 4 unités de long).
La distance à zéro du nombre -6 est 6 (car le segment $[OB]$ mesure 6 unités de long).

Définition 4

Deux nombres relatifs qui ont la même distance à zéro, mais des signes différents, sont appelés nombres opposés.

Exemple 4

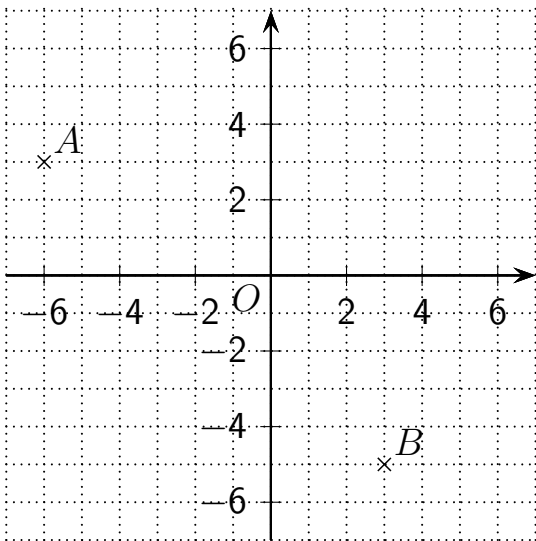
Les nombres $+6$ et -6 ont la même distance à zéro (6), mais pas le même signe : ce sont deux nombres opposés.

2 Se repérer dans le plan

Définition 5

Deux axes gradués perpendiculaires (le premier horizontal, le second vertical) ayant la même origine forment ce que l'on appelle un repère du plan.

Chaque point du repère est associé un unique couple de nombres relatifs, qui est appelé couple de coordonnées du point : l'abscisse à l'horizontale et l'ordonnée à la verticale.



Exemple 5

Ici, l'abscisse du point A est -6 , et son ordonnée est $+4$.

On dit que les coordonnées du point A sont $(-6 ; 4)$.

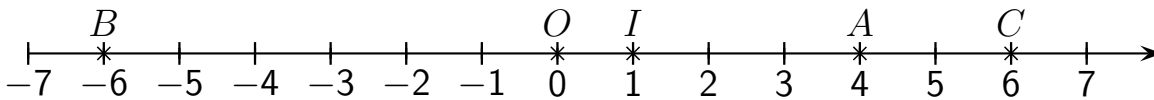
Ici, l'abscisse du point B est 3 , et son ordonnée est -5 .

On dit que les coordonnées du point B sont $(3 ; -5)$.

Remarque 1

Attention : on donne toujours l'abscisse en premier et l'ordonnée en second !

III Comparer des nombres relatifs



Règle 1

De deux nombres relatifs positifs, le plus grand est celui ayant la plus grande distance à zéro.

Exemple 6

Ici, on a $+4 < +6$ car $+6$ a la plus grande distance à zéro.

Règle 2

De deux nombres relatifs de signes contraires, le plus grand est le nombre positif.

Exemple 7

Ici, on a $+4 > -1$ car $+4$ est positif (et -1 est négatif).

Règle 3

De deux nombres relatifs négatifs, le plus grand est celui ayant la plus petite distance à zéro.

Exemple 8

Ici, on a $-6 < -1$ car -1 a la plus petite distance à zéro.