

CHAPITRE 5 – Découvrir les nombres relatifs

I. Vocabulaire

A. Nombres relatifs

Définition

Un nombre relatif est un nombre précédé d'un signe : + ou – .
S'il est précédé d'un signe – , on dit que c'est un nombre relatif négatif (plus petit ou égal à 0).
S'il est précédé d'un signe +, on dit que c'est un nombre relatif positif (plus grand ou égal à 0).

Exemples

- Il fait -18° en Russie. -18 est un nombre relatif négatif.
- Il fait $+20^{\circ}$ dans la salle. $+20$ est un nombre relatif positif.
- 0 est le seul nombre relatif qui soit à la fois positif et négatif (0 peut aussi s'écrire $+0$ ou -0).

Remarque

Pour les nombres relatifs positifs, le signe + peut ne pas être écrit.

Exemple

$$+20 = 20.$$

Il fait $+20^{\circ}$ ou plus simplement 20° dans la salle.

B. Partie numérique d'un nombre relatif

Définition

On appelle partie numérique d'un nombre relatif le nombre sans son signe

Exemples

- La partie numérique de $+ 8,7$ est $8,7$.
- La partie numérique de $- 11,8$ est $11,8$.

C. Nombres relatifs opposés

Définition

2 nombres relatifs sont dit opposés quand ils ont la même partie numérique, mais des signes différents.

Exemples

- L'opposé de $8,7$ (ou $+ 8,7$) est $- 8,7$.
- L'opposé de $- 11,8$ est $11,8$.

Remarque

Comme 0 peut s'écrire $+ 0$ ou $- 0$, l'opposé de 0 est 0 lui-même.

II. Droite graduée

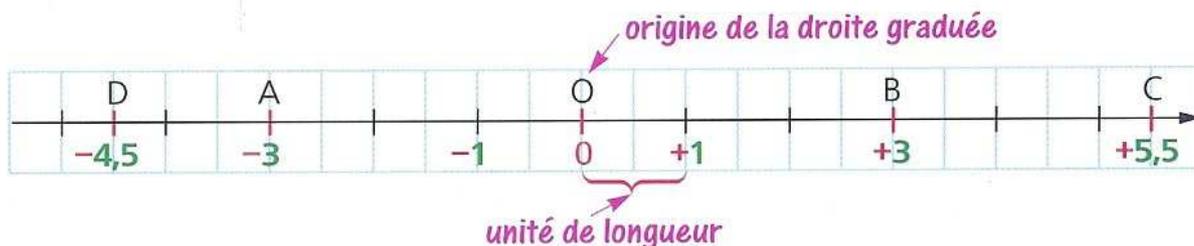
Définition

Une droite graduée est définie par la donnée d'un point appelé origine, d'un sens et d'une unité de longueur.

A chaque point d'une droite graduée on associe un nombre relatif appelé abscisse du point.

Conventionnellement, on note x_A l'abscisse d'un point A.

Exemple



Dans l'exemple ci-dessus, le sens de la droite graduée est de la gauche vers la droite (indiqué par la petite flèche)

L'abscisse de D est $-4,5$. On note $x_D = -4,5$.

L'abscisse de A est -3 . On note $x_A = -3$.

L'abscisse de O (point origine) est 0 . On note $x_O = 0$.

L'abscisse de B est $+3$. On note $x_B = +3$.

L'abscisse de C est $+5,5$. On note $x_C = +5,5$

III. Comparaison de nombres relatifs

Règle

Si un des nombres est positif et l'autre négatif, le plus grand est celui qui est positif.

Si les 2 nombres sont positifs, le plus grand est celui qui a la plus grande partie numérique.

Si les 2 nombres sont négatifs, le plus grand est celui qui a la plus petite partie numérique.

Exemples

$$- 3 < + 7$$

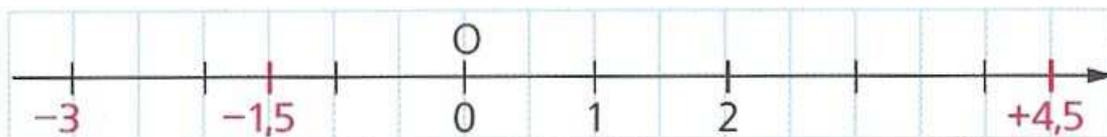
$$+ 6,5 > + 6,05$$

$$- 1,5 > - 1,6$$

Avec une droite graduée

Plus on se déplace dans le sens de la flèche, plus le nombre est grand.

Exemples



$$- 3 < - 1,5 < 0 < + 1 < + 2 < + 4,5$$

IV. Repérage dans le plan

Un repère est constitué de 2 axes perpendiculaires et gradués qui se coupent en un point O, appelé origine du repère.

L'axe horizontal s'appelle l'axe des abscisses (l'axe des x).

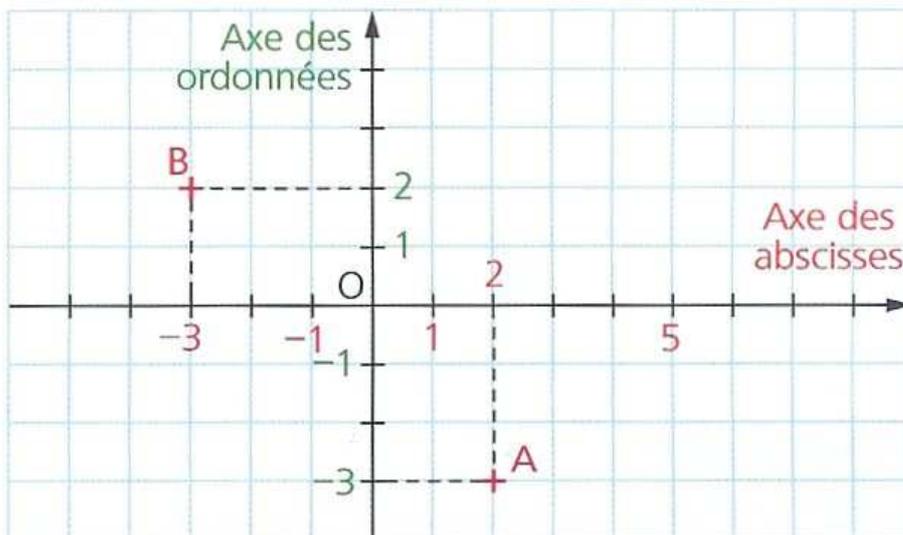
L'axe vertical s'appelle l'axe des ordonnées (l'axe des y).

Dans un repère, on peut placer des points. A chaque point, on associe 2 nombres relatifs appelés l'abscisse et l'ordonnée.

Tout point A se note (x_A, y_A) , où x_A est l'abscisse de A et y_A est l'ordonnée de A.

On dit que x_A et y_A sont les coordonnées du point A.

Illustration



L'abscisse de A est 2, son ordonnée est -3. On note A $(2, -3)$.

L'abscisse de B est -3, son ordonnée est 2. On note B $(-3, 2)$.