

③ Nombres relatifs

Objectifs

- Savoir ce qu'est un nombre relatif et connaître le vocabulaire associé.
- Savoir comparer des nombres relatifs.
- Savoir additionner et soustraire des nombres relatifs.
- Savoir se repérer sur un axe ou dans le plan.

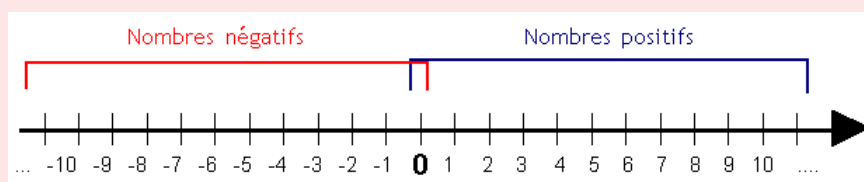
Compétences

Représenter, Calculer, Reasonner

I. Définitions

Définitions

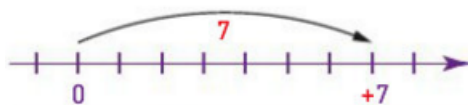
- Un nombre supérieur à 0 est un **nombre positif**, un nombre inférieur à 0 est un **nombre négatif**.



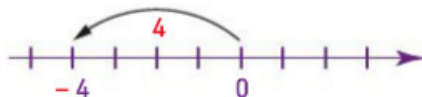
- Les nombres positifs et négatifs forment l'ensemble des **nombres relatifs**.
- Un nombre relatif est composé d'un **signe** (+ ou -) et d'une **distance à zéro**.
- Deux **nombres opposés** ont la **même distance à zéro** et des **signes différents**.

Exemples :

- $+7$ est un nombre positif, sa distance à zéro est 7 ;

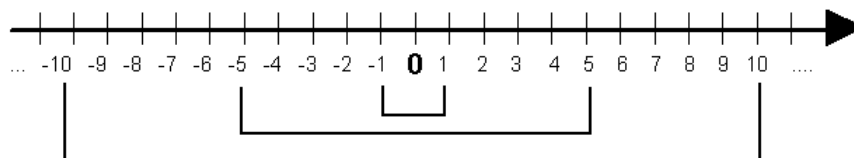


- -4 est un nombre négatif, sa distance à zéro est 4 ;



- 0 est à la fois un nombre positif et négatif.

- $+10$ et -10 sont des nombres opposés.



Opposés

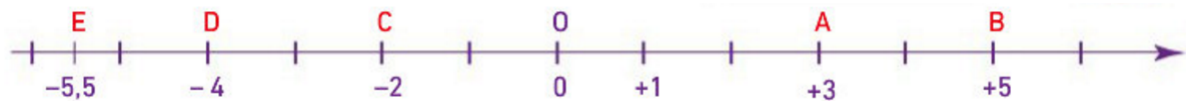
II. Des nombres pour se repérer et à comparer

1) Repérage

Définition

Sur une droite graduée, chaque point est repéré par un nombre relatif, son **abscisse**.

Exemple :

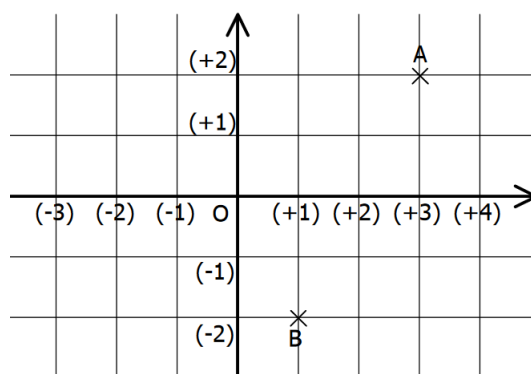


- L'abscisse du point A est +3;
- L'abscisse du point B est +5;
- L'abscisse du point C est -2;
- L'abscisse du point D est -4.
- L'abscisse du point E est -5,5;
- L'abscisse du point O est 0;

Définitions

- Un repère orthogonal est formé par deux droites graduées perpendiculaires et de même origine. La droite horizontale est l'**axe des abscisses**, la verticale est l'**axe des ordonnées**.
- Un point du plan est repéré par deux nombres relatifs, ses **coordonnées**. Le premier nombre est son **abscisse**, le second son **ordonnée**. On note ces coordonnées (*abscisse ; ordonnée*).

Exemples :



- L'abscisse du point A est +3, son ordonnée est +2, ses coordonnées sont (+3; +2).
- L'abscisse du point B est +1, son ordonnée est -2, ses coordonnées sont (+1; -2).

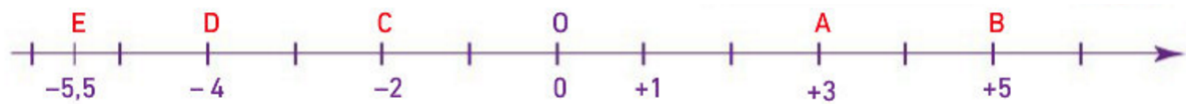
2) Comparaison

Propriétés

Pour comparer deux nombres relatifs :

- Si les deux **nombres sont positifs**, le plus grand est celui qui a la **plus grande distance à zéro** ;
- Si les deux nombres sont de **signes différents**, le plus grand est le **nombre positif** ;
- Si les deux **nombres sont négatifs**, le plus grand est celui qui a la **plus petite distance à zéro** ;

Exemples :



- | | |
|------------------------------------|------------------------------------|
| — $+5 > +3$ (car $5 > 3$) | — $+5 > -4$ (car $+5$ est positif) |
| — $+5 > +1$ (car $5 > 1$) | — $-4 > -5,5$ (car $4 < 5,5$) |
| — $+1 > -2$ (car $+1$ est positif) | — $-2 > -5,5$ (car $2 < 5,5$) |