

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.

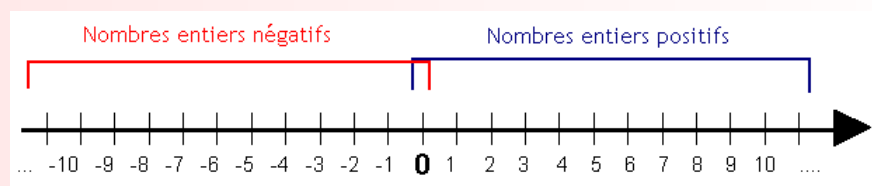
Compétences travaillées

- **Représenter (Re2)** : produire et utiliser plusieurs représentations d'un nombre ;
- **Calculer (Ca1)** : calculer avec des nombres rationnels, de manière exacte ou approchée en combinant astucieusement le calcul mental, le calcul posé et le calcul instrumenté ;
- **Raisonner (Ra1)** : résoudre des problèmes impliquant des grandeurs variées : mobiliser les connaissances nécessaires, analyser et exploiter ses erreurs, mettre à l'essai plusieurs solutions.

I. Définitions

Définitions

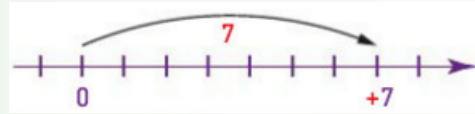
- Un nombre supérieur à 0 est un **nombre positif**, un nombre inférieur à 0 est un **nombre négatif**.



- 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

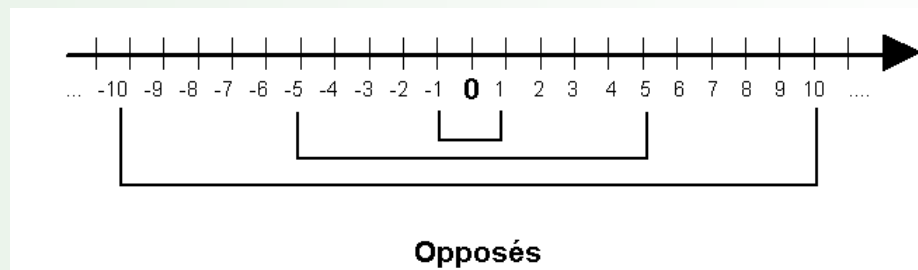
- $+7$ est un nombre positif, sa distance à zéro est 7 ;



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



- 0 est à la fois un nombre positif et négatif.
- -10 est l'opposé de $+10$.



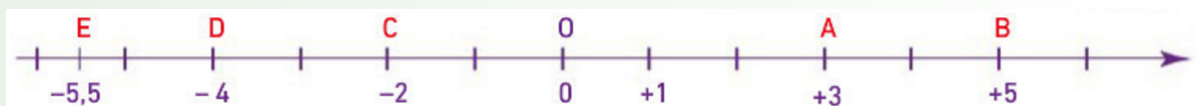
II. Des nombres pour se repérer et à comparer

1) Repérage

Définition

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

Exemple

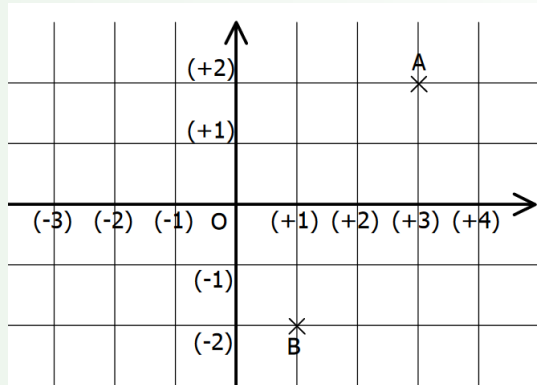


- L'abscisse du point A est $+3$;
- L'abscisse du point B est $+5$;
- L'abscisse du point C est -2 ;
- L'abscisse du point D est -4 .
- L'abscisse du point E est $-5,5$;
- L'abscisse du point O est 0 ;

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 $(+1; -2)$.

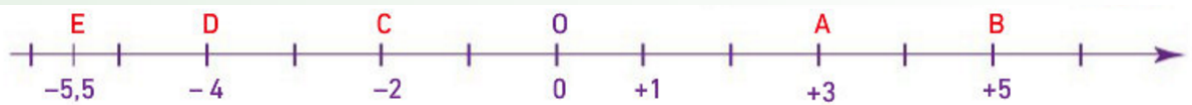
2) Comparaison

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 $2 < 5,5$) |