

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.

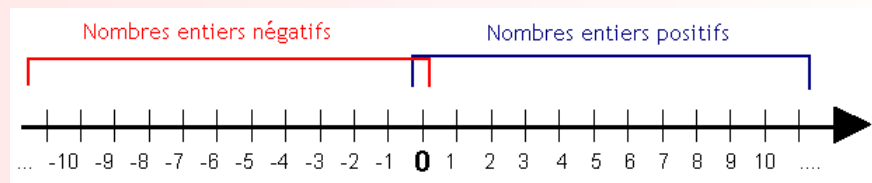
Compétences travaillées

- **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

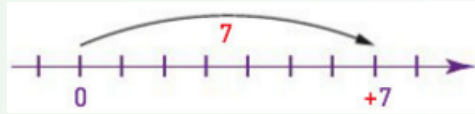
- Un nombre supérieur à 0 est un , un nombre inférieur à 0 est un .



- Les nombres positifs et négatifs forment l'ensemble des
- Un nombre relatif est composé d'un (+ ou -) et d'une
- Deux ont la et des

Exemples

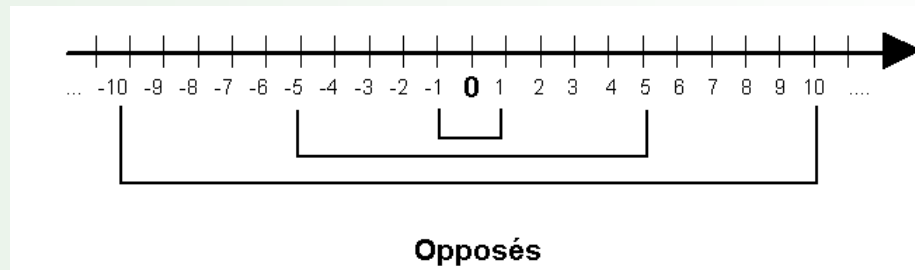
- $+7$ est un nombre , sa distance à zéro est



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



- 0 est
- -10 et $+10$ sont opposés.



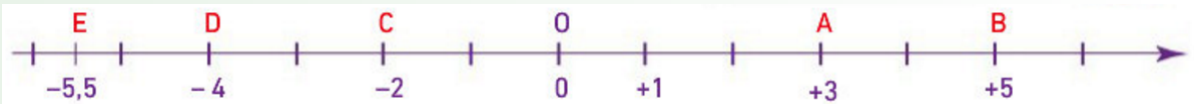
II. Des nombres pour se repérer et à comparer

1) Repérage

Définition

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

Exemple

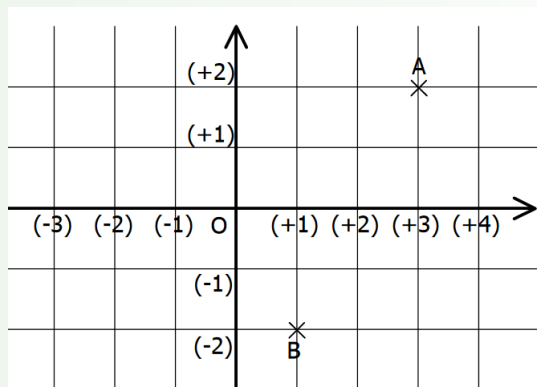


- L'abscisse du point A est
- L'abscisse du point B est
- L'abscisse du point C est
- L'abscisse du point D est
- L'abscisse du point E est
- L'abscisse du point O est

Définitions

- Un repère orthogonal est formé par deux droites graduées perpendiculaires et de même origine. La droite horizontale est l', la verticale est l'
- Un point du plan est repéré par deux nombres relatifs, ses
Le premier nombre est son , le second son . 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).

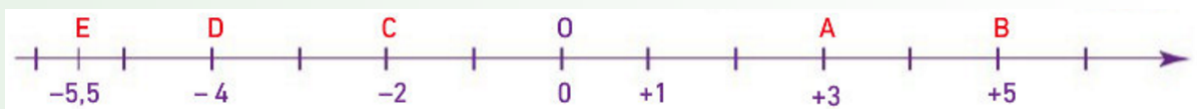
2) Comparaison

Propriétés

Pour comparer deux nombres relatifs :

- Si les deux **nombres sont positifs**, le plus grand est celui qui
- Si les deux nombres sont de **signes différents**, le plus grand est
- Si les deux **nombres sont négatifs**, le plus grand est celui qui

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 $2 < 5,5$) |

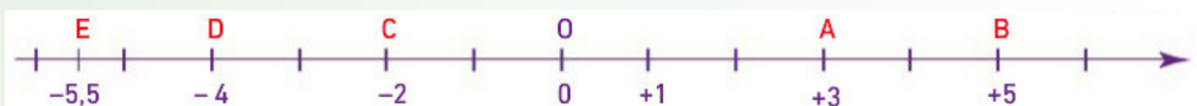
2) Comparaison

Propriétés

Pour comparer deux nombres relatifs :

- Si les deux **nombres sont positifs**, le plus grand est celui qui
- Si les deux nombres sont de **signes différents**, le plus grand est
- Si les deux **nombres sont négatifs**, le plus grand est celui qui

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 $2 < 5,5$) |

III. Addition et soustraction de deux nombres relatifs

1) Additionner deux nombres relatifs

Propriété

Si deux nombres relatifs ont **le même signe**, alors leur somme a :

-
- pour distance à zéro,

Exemples

On veut calculer $(+2,4) + (+5,2)$:

Les deux nombres sont positifs :

- leur somme est
-

$$\Rightarrow (+2,4) + (+5,2) =$$

On veut calculer $(-4,6) + (-3,7)$:

Les deux nombres sont négatifs :

- leur somme est
-

$$\Rightarrow (-4,6) + (-3,7) =$$

Propriété

Si deux nombres relatifs ont **des signes différents**, alors leur somme a :

- le signe du nombre qui à
- pour distance à zéro,

Exemples

On veut calculer $(-2,4) + (+5,2)$:

Les deux nombres sont de signe différents :

- $(+ 5,2)$ a la plus grande distance à zéro,
-

$$\Rightarrow (-2,4) + (+5,2) =$$

On veut calculer $(-4,6) + (+3,7)$:

Les deux nombres sont de signe différents :

- $(- 4,6)$ a la plus grande distance à zéro,
-

$$\Rightarrow (-4,6) + (-3,7) =$$