

## 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.

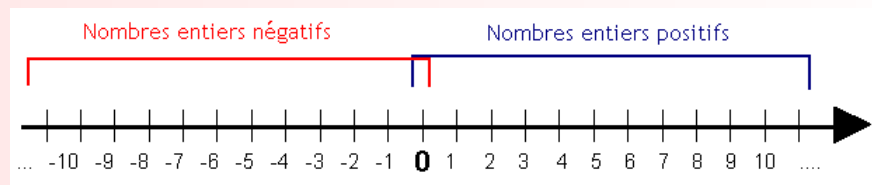
## Compétences travaillées

- **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

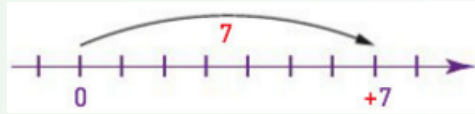
- Un nombre supérieur à 0 est un  , un nombre inférieur à 0 est un  .



- 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

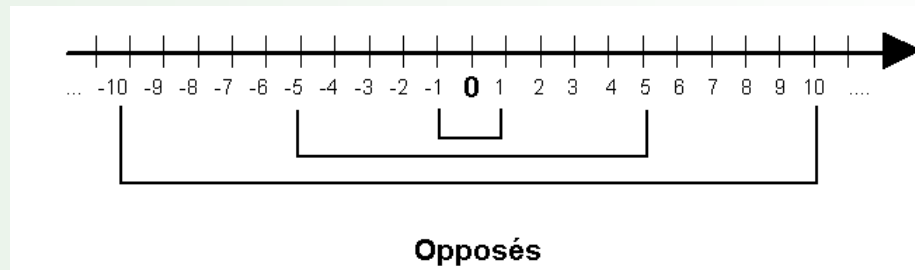
- $+7$  est un nombre , sa distance à zéro est



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



- 0 est
- $-10$  et  $+10$  sont opposés.



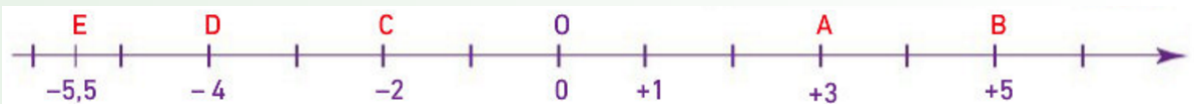
## II. Des nombres pour se repérer et à comparer

### 1) Repérage

#### Définition

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

#### Exemple

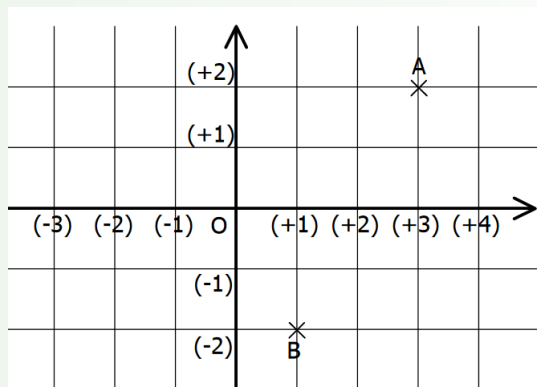


- L'abscisse du point A est
- L'abscisse du point B est
- L'abscisse du point C est
- L'abscisse du point D est
- L'abscisse du point E est
- L'abscisse du point O est

#### 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).

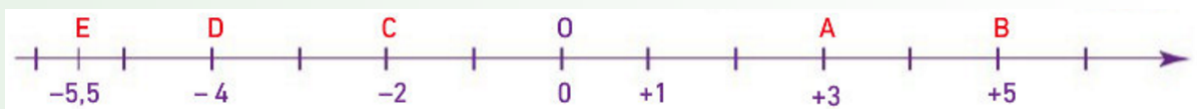
## 2) Comparaison

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

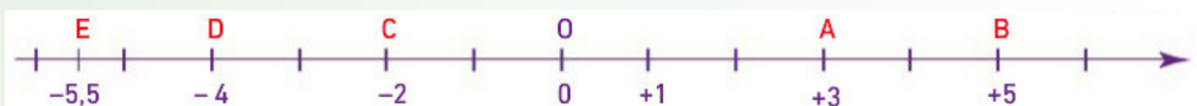
## 2) Comparaison

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

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

### Propriété

La **somme de deux nombres opposés** est égale à 0.

### Exemples

$$(+25) + (-25) = 0$$

$$(-4,2) + (+4,2) = 0$$

## 2) Soustraire deux nombres relatifs

### Propriété

Pour soustraire un nombre relatif, on

### Exemples

On veut calculer  $A = (-5) - (+2)$  :

Pour soustraire  $(+2)$ ,

$$A = (-5) - (+2)$$

$$A =$$

$$A =$$

On veut calculer  $B = (+3) - (-6,2)$  :

Pour soustraire  $(-6,2)$ ,

$$B = (+3) - (-6,2)$$

$$B =$$

$$B =$$