

I Nombres relatifsa/ Ecriture des nombres relatifs.Définition :

Les nombres négatifs s'écrivent avec un signe $-$.

→ Les nombres négatifs sont inférieur à 0.

Exemples

-3 ; $-2,7$ sont des nombres négatifs

$-3 < 0$

Définition : nombres positifs

Les nombres positifs s'écrivent avec le signe $+$ ou sans signe.

→ Les nombres positifs sont supérieur à 0

Exemples

$+10$; $+7,2$ sont des nombres positifs que l'on peut écrire s'il n'y a pas d'ambigüité 10 et 7,2.

Définition : nombres relatifs.

Les nombres positifs et les nombres négatifs forment l'ensemble des nombres relatifs

Remarques

→ Grâce au nombres négatifs, on pourra effectuer des soustractions qui étaient jusqu'alors impossibles. Par exemple $8 - 10 = -2$.

→ Le nombre zéro est à la fois positif et négatif.

b/ Les nombres relatifs opposés.Définition

Deux nombres relatifs opposés sont deux nombres relatifs qui ont la même partie numérique mais qui n'ont pas le même signe.

Exemple

$-2,3$ et $+2,3$ sont deux nombres opposés

On dit aussi $-2,3$ est l'opposé de $+2,3$ ou que $2,3$ est l'opposé de $-2,3$.

II Repérage sur une droite graduée.a/ Droite graduée.

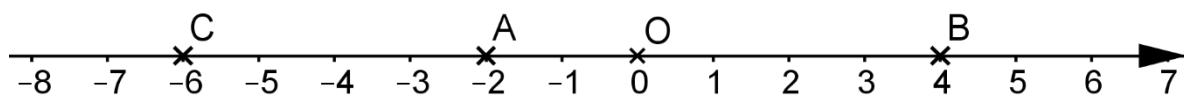
Une droite graduée (ou axe) est une droite sur laquelle on a fixé :

- Un point appelé **origine du repère**, repéré par 0.
- Un **sens de parcours** symbolisé par **une flèche**.
- Une graduation reportée régulièrement.

Le point O est appelé l'origine de la droite graduée.

Le point I est le point unité

Les points O et I forment un repère de la droite graduée (O, I)

b/ Abscisse d'un point.

On repère chaque point de la droite par un nombre relatif appelé **abscisse** du point.

- L'origine du repère O a pour abscisse 0

Exemple

A a pour abscisse -2 : $A(-2)$

B a pour abscisse $+4$: $B(+4)$.

C a pour abscisse -6 : $C(-6)$

III. Repérage dans le plan.Définition

Un **repère orthogonal** du plan est composé de deux droites graduées perpendiculaires et de même origine. L'une horizontale est appelée **axe des abscisses** et l'autre verticale est appelée **axe des ordonnées**. Chaque point est repéré par deux nombres appelés **coordonnées du point**. Le premier nombre est **l'abscisse** du point et le second **l'ordonnée**.

Deux droites graduées perpendiculaires forment un repère orthogonal du plan.

L'axe horizontal est l'axe des abscisses. L'axe vertical est l'axe des ordonnées.

Dans un repère, tout point du plan est repéré par deux nombres relatifs appelés les coordonnées du point.

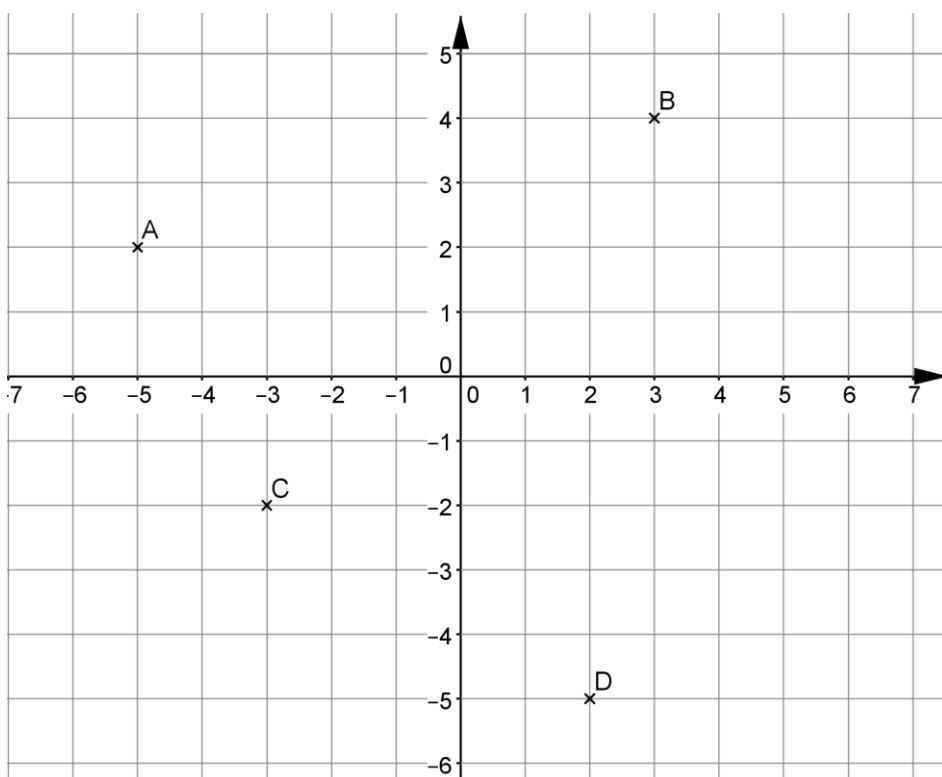
Le premier nombre est l'abscisse du point (sur l'axe des abscisses).

Le second est l'ordonnée du point (sur l'axe des ordonnées).

Exemple.

A a pour abscisse -5 et pour ordonnée 2 . Les coordonnées de A sont $A(-5 ; 2)$.

$B(3 ; 4)$; $C(-3 ; -2)$; $D(2 ; -5)$



IV. Comparaison de deux nombres relatifsa/ Utilisation d'une droite graduée.

Sur une droite graduée, si un point A est placé « avant » un point B, alors l'abscisse de A est inférieure à l'abscisse de B.

Exemple :

b/ Comparaison de deux nombres positifs.Propriété

De deux nombres positifs, le plus petit est celui qui a la plus petite distance à zéro.

(C'est le nombre le plus près de zéro)

Exemple

$+ 7,5 < + 8,6$

c/ Comparaison de deux nombres négatifsPropriété

De deux nombres négatifs, le plus petit est celui qui a la plus grande distance à zéro. (C'est celui qui est le plus éloigné de zéro)

Exemple

$- 8,3 > - 10,5$ car $8,3 < 10,5$

d/ Comparaison d'un nombre positif et d'un nombre négatif.Propriété

Un nombre négatif est inférieur à un nombre positif.

Exemple

$- 5,3 < +2,3$ car $- 5,3$ est négatif et $+ 2,3$ est positif.