
LES NOMBRES RELATIFS

1 - Introduction

Calculer lorsque c'est possible.

(a) $25 - 20 = \dots\dots\dots$

(c) $15 - 20 = \dots\dots\dots$

(b) $38 - 18 = \dots\dots\dots$

(d) $0 - 5 = \dots\dots\dots$

Que peut-on constater ?

On décide de remplacer $0 - 5$, par le nouveau nombre -5 (en enlevant le 0).

Ainsi, $0 - 5 = -5$ mais aussi $15 - 20 = -5$

2 - Définitions

Définition 1 :

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

Définition 2 :

Les nombres qui s'écrivent avec un signe $+$ s'appellent des nombres positifs

Définition 3 :

Les nombres positifs et négatifs forment ce que l'on appelle les nombres relatifs.

Exemple 1 :

1 ; 5 ; $8,41$ sont des nombres positifs.

Exemple 2 :

-2 ; -7 ; $-1,32$ sont des nombres négatifs.

Propriété 1 :

Un nombre relatif est formé d'un signe ($+$ ou $-$) et d'un nombre (sa distance à zéro).

Exemple 3 :

$(+5)$ est un nombre relatif, son signe est $+$ et sa distance à zéro est 5.

Exemple 4 :

(-3) est un nombre relatif, son signe est $-$ et sa distance à zéro est 3.

Définition 4 :

Lorsque deux nombres relatifs ont la même distance à zéro mais ont des signes différents (par exemple 5 et -5), on dit que ces nombres sont opposés.

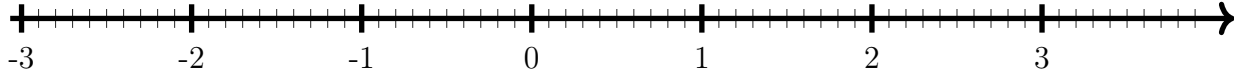
Remarque :

0 est le seul nombre qui est à la fois positif et négatif !

3 - Repérage sur un axe

Définition 5 :

Une droite graduée est une droite possédant une **Origine**, et une **Unité**.

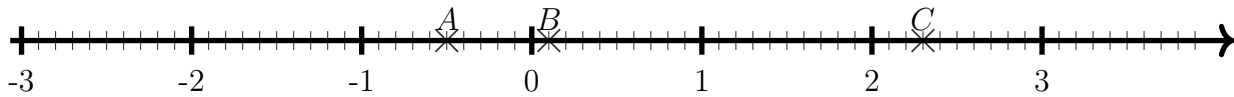


Définition 6 :

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

Vocabulaire :

Ce nombre est l'**abscisse** de ce point.



Exemple 5 :

L'abscisse de A est $(-0,5)$, on le note $A(-0,5)$.

C a pour abscisse $+2,3$, on écrit donc $C(+2,3)$.

Remarque :

L'origine O de la droite graduée a pour abscisse 0.



Exemple 6 :

$D(2)$ et $D'(-2)$ sont opposés.

4 - Comparaison

Propriété 2 :

Entre deux nombres relatifs celui qui est le plus grand est celui qui se trouve le plus à droite sur un axe gradué en conséquence :

- Entre deux nombres négatifs, celui qui est le plus grand a la plus petite distance à zéro.
- Entre deux nombres positifs, celui qui est le plus grand a la plus grande distance à zéro.
- Entre un nombre positif et un négatif, celui qui est le plus grand est le nombre positif.

Exemples 1 :

$$(+2) < (+12)$$

$$(-10) < (+14)$$

$$(-19) < (-12)$$

5 - Repérage dans un plan

Définition 7 :

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**.

Définition 8 :

Chaque point est repéré par deux nombres appelées **coordonnées** du point.

Le premier nombre est l'**abscisse** du point et le second l'**ordonnée**.

Exemple 7 :

Ici, A a pour abscisse -1 et pour ordonnée 2 .

On dit que les coordonnées de A sont $(-1; 2)$. On note cela : $A(-1; 2)$

B a pour abscisse 4 et pour ordonnée 3 . On dit que les **coordonnées** de B sont $(4; 3)$. On note cela : $B(4; 3)$