

I - Définitions

Un nombre **positif** est un nombre supérieur à 0 : il s'écrit avec un signe + ou sans signe.

Un nombre **négatif** est un nombre inférieur à 0 : il s'écrit avec un signe -

L'ensemble des nombres positifs et négatifs forme l'ensemble des **nombres relatifs**.

Exemples : - 2 ; - 17 ; - 204 158 sont des nombres négatifs.

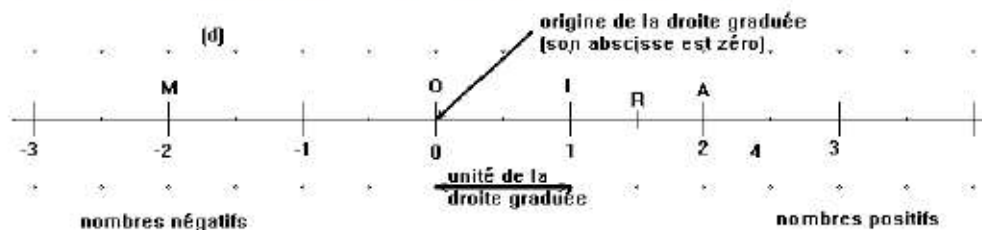
5 ; + 19 ; + 2 145 879 ; 341 sont des nombres positifs.

Remarque : Le **nombre 0** est le seul nombre qui est à la fois positif et négatif.

II - Repérage sur une droite graduée

Pour graduer une droite, on choisit :

- un **sens** (indiqué par une flèche le plus souvent orientée vers la droite)
- une **origine** (repéré par le nombre 0)
- une **unité** (la distance entre les points repérés par les nombres 0 et 1)



Définition : Sur une droite graduée, l' **abscisse d'un point** le nombre relatif qui sert à repérer le point.

Exemples : L'abscisse du point M est - 2 : on note M (- 2).

1,5 est l'abscisse du point R : on note R (1,5).

Le point A a pour abscisse 2.

Définition : La **distance à zéro** d'un nombre relatif est le nombre sans son signe, c'est la distance (en unités) entre l'origine et le point repéré par ce nombre.

Remarque : La distance à zéro est donc toujours un nombre positif.

Exemples : La distance à zéro de (+ 4,7) est 4,7.

La distance à zéro de (- 89,5) est 89,5.

III – Comparaison de nombres relatifs

Pour comparer deux nombres relatifs, il y a trois cas possibles :



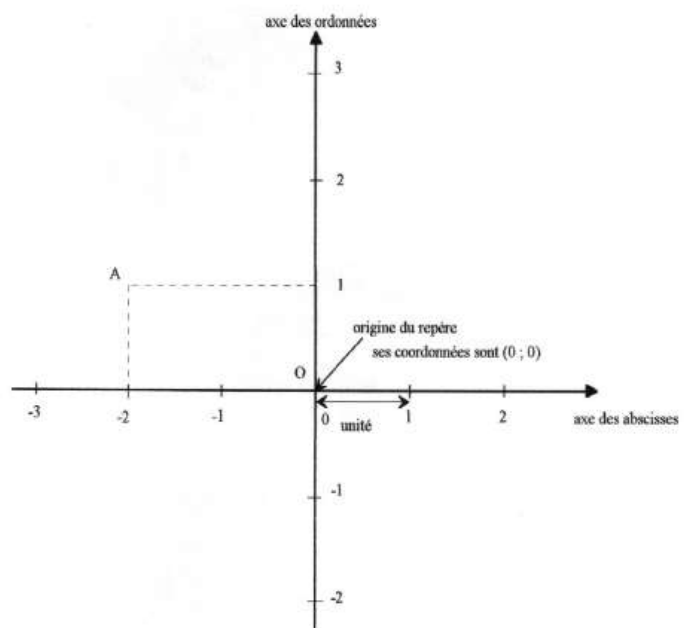
- Si les **deux nombres sont positifs**, on sait déjà les comparer : on les range dans l'ordre de leur distance à zéro.
- Si les **deux nombres sont négatifs**, on les range dans l'ordre inverse de leur distance à zéro : le plus petit nombre est celui qui a la plus grande distance à zéro.
- Si un nombre est **positif** et l'autre est **négatif**, le nombre positif est toujours le plus grand !

Exemples : $6,3 > 6,17$ $-3 < 7$ $-6 < -1$ $-41,2 > -40$

IV- Repérage d'un point dans le plan.

Un repère est constitué de deux axes gradués :

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



Le point d'intersection de ces deux axes est l'origine du repère.

Chaque point du repère peut être repéré par deux nombres relatifs appelés **les coordonnées du point** :

- le premier nombre, lu sur l'axe des abscisses (Ox), s'appelle **l'abscisse** du point;
- le deuxième nombre, lu sur l'axe des ordonnées (Oy) s'appelle **l'ordonnée** du point.

Exemple : Le point A a pour abscisse - 2 et pour ordonnée 1 :
ses coordonnées sont (-2 ;1). On note A(-2 ;1)

IV- Addition

Règle 1 : Pour additionner deux nombres relatifs **de même signe**, on **ajoute les distances à zéro**, et on place devant le résultat le signe commun aux deux nombres.

Exemples : $(+ 5) + (+ 3) = (+ 8)$

$(- 4) + (- 7) = (- 11)$

Règle 2 : Pour additionner deux nombres relatifs **de signes contraires**, on **soustrait les distances à zéro**, et on place devant le résultat **le signe du nombre qui a la plus grande distance à zéro**.

Exemples : $(+ 6) + (- 9) = (- 3)$

$(+ 5) + (- 3) = (+ 2)$

propriété : Pour calculer la somme de nombres relatifs, changer l'ordre des termes ne change pas le résultat.



Exemple : $A = (- 2) + (- 3) + (+ 8) + (+ 4) + (- 5)$
 $= (+ 12) + (- 10)$
 $= + 2$

On ajoute les nombres positifs entre eux, puis les nombres négatifs entre eux.

II - Opposé d'un nombre relatif

Définition : La somme d'un nombre et son opposé est égale à 0.

Exemple : (-2) est l'opposé de $(+2)$ car $(-2) + (+2) = 0$
 $(+ 12,3)$ est l'opposé de $(- 12,3)$ car $(- 12,3) + (+12,3) = 0$