

Chapitre 12 :

Nombres relatifs

Définition, comparaison, repérage

I – Notions de nombres relatifs

Définition : Les nombres positifs sont les nombres supérieurs ou égaux à 0. On peut les écrire avec un signe + devant, mais généralement on ne met pas de signe.

Exemple : $+5$; $+2,8$ et $+\frac{3}{4}$ sont des nombres positifs, on écrit plus souvent 5 ; $2,8$ et $\frac{3}{4}$.

Définition : Les nombres négatifs sont les nombres inférieurs ou égaux à 0. On les écrit **toujours avec un signe –** devant le nombre.

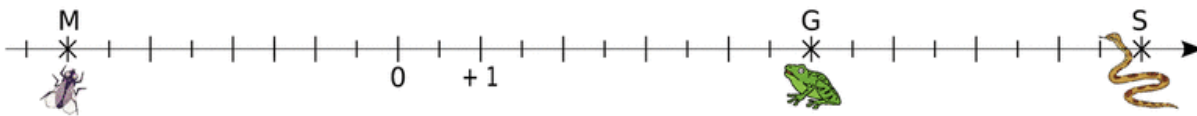
Exemple : -2 et $-3,4$ sont des nombres négatifs.

Définition : Les nombres relatifs sont constitués par les nombres positifs et les nombres négatifs.

II – Repérage sur une droite graduée

Définition : Une droite graduée est une droite sur laquelle on fixe :

- un point appelé origine de la droite graduée
- un sens
- une unité de longueur que l'on reporte régulièrement de part et d'autre de l'origine.



Propriété : Sur une droite graduée :

- chaque point est repéré par un nombre appelé abscisse de ce point
- à chaque nombre relatif correspond un point de la droite

Exemple : L'abscisse de la grenouille est 5, celle du serpent est 9 et celle de la mouche est -4.

Définition : Deux nombres relatifs sont dits opposés lorsqu'ils ont des signes contraires. C'est à dire lorsqu'ils ont la même distance à l'origine.

Exemple : Les nombres relatifs -3 et 3 sont opposés. Ils sont tous les deux situés à 3 unités de l'origine, ils ont donc la même distance à l'origine.

III – Comparaison de nombres relatifs

Propriétés:

- Si deux nombres sont positifs, alors le plus grand est celui qui est le plus éloigné de zéro.
- Si deux nombres sont négatifs, alors le plus grand est celui qui est le plus près de zéro.
- Un nombre positif est toujours supérieur à un nombre négatif.

Exemples :

- Comparaison de 3,4 et 2,8 $3,4 > 2,8$
- Comparaison de -5 et -7 $-5 > -7$
- Comparaison de -2 et 4 $-2 < 4$

IV - Repérage dans un plan

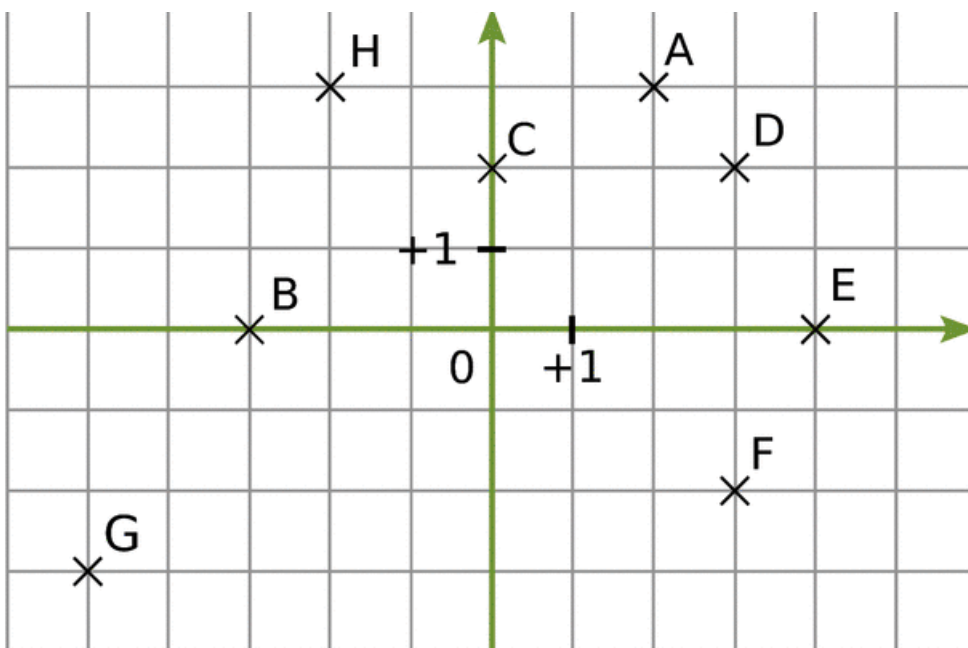
Définition : Un repère du plan est constitué de deux droites graduées (ou axes) de même origine.

- La droite horizontale est appelée l'axe des abscisses
- La droite verticale est appelée l'axe des ordonnées

Remarque : En général, les axes sont perpendiculaires, on dit alors que le repère est orthogonal.

Propriété : Dans un repère, chaque point est repéré par deux nombres relatifs : son abscisse et son ordonnée. Ces deux nombres s'appellent les coordonnées du point.

Exemple :



A(2 ; 3) B(-3 ; 0) C(0 ; 2) D(3 ; 2) E(4 ; 0) F(3 ; -2) G(-5 ; -3) H(-2 ; 3)