



1 – Nombres décimaux relatifs

Définition

Un nombre décimal relatif peut être positif ou négatif.

- ▲ **Un nombre positif** est un nombre précédé du signe (+) $+3$; $+5,2$; $+10,25$; $+26$ sont des nombres décimaux positifs
- ▲ **Un nombre négatif** est un nombre précédé du signe (-) -5 ; $-7,2$; $-10,54$; -26 sont des nombres décimaux négatifs

Remarques

- ◆ Le nombre zéro (0) est considéré comme **positif et négatif à la fois**
- ◆ Les nombres qui s'écrivent sans virgule, par exemple -9 ; -3 ; -1 ; 0 ; $+2$; $+4$; $+11$ sont appelés aussi **des nombres entiers relatifs**
- ◆ On peut écrire les nombres décimaux positifs sans le signe « - ». Par exemple : $+7 = 7$; $+12 = 12$; $+120 = 120$

Exemple

Parmi les nombres décimaux relatifs suivants, donnez les nombres négatifs, puis les nombres positifs et les nombres entiers relatifs :

0 ; $+15$; -45 ; $32,5$; -26 ; $+7$; $+1,56$; $-5,36$; 22

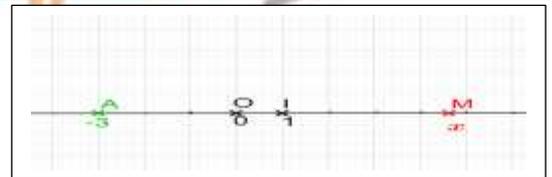
Solutions

- Les nombres négatifs sont : 0 ; -45 ; -26 ; $-5,36$
- Les nombres positifs sont : 0 ; $+15$; $+32,5$; $+7$; $+1,56$; 22
- Les nombres entiers relatifs sont : 0 ; $+15$; -45 ; -26 ; $+7$; 22

2 – Droite graduée – Distance d'un nombre décimal relatif à zéro

Définition

- ▲ Une droite (D) est **une droite graduée** si on choisit sur (D) un point O, appelé **origine** qui correspond à zéro, et un autre point I tel que la longueur OI est l'**unité de graduation**
- ▲ A chaque point M de la droite graduée (D) est associé un unique nombre relatif x , appelé **abscisse du point M**
- ▲ A chaque nombre relatif x est associé un unique point M de la droite graduée (D)



Exemple

- L'abscisse du point O est 0
- L'abscisse du point I est 1
- L'abscisse du point A est -3
- L'abscisse du point M est x

3 – Distance à zéro – Nombres relatifs opposés

Définition 1

La **distance d'un nombre relatif à zéro** est le nombre d'unités sur la droite graduée qui séparent le point d'abscisse ce nombre au point O

Exemples

- La distance à zéro du nombre -3 est 3 car la longueur du segment $[OA]$ est de 3 unités de graduations
- La distance à zéro de $+1$ est 1 car la longueur du segment $[OI]$ est de 1 unité de graduation
- La distance de zéro à 0 est 0



Définition 2

Deux nombres décimaux relatifs sont dits **opposés** si ils ont la même distance à zéro et ont des signes différents

Exemples

- Les nombres +4 et -4 ont la même distance 4 à zéro et n'ont pas le même signe : ce sont deux nombres opposés
- L'opposé de +9 et -9
- L'opposé de -25 et +25

4 – Comparaison et rangement des nombres décimaux relatifs

Règle 1

- ❖ Tout nombre relatif **néгатif** est **inférieur ou égal** à tout nombre relatif **positif**
- ❖ Parmi deux nombres relatifs **positifs**, le **plus grand** est celui qui a la **plus grande distance à zéro**
- ❖ Parmi deux nombres relatifs **néгатifs**, le **plus grand** est celui qui a la **plus petite distance à zéro**

Exemples

$$-12 < 5 \quad ; \quad 5,2 < 6,2 \quad ; \quad -23 < -7 \quad ; \quad -15 < 10$$

Règle 2

En les comparant deux à deux, on peut ordonner des nombres décimaux relatifs donnés de deux façons différentes :

- ❖ Dans l'**ordre croissant** : du plus petit au plus grand
- ❖ Dans l'**ordre décroissant** : Du plus grand au plus petit

Exemples

- 1) Comparer dans l'ordre croissant les nombres relatifs suivants : 15; -22; +7; -4; 0; 64; -102.
 $-102 < -22 < -4 < 0 < 7 < 64$
- 2) Ordonner les nombres relatifs suivants dans l'ordre décroissant : 27; -35; 1; -19; 10; 8; -6.
 $27 > 10 > 8 > 1 > -6 > -19 > -35$