

## Leçon 3 : Nombres décimaux relatifs

### 1) Nombres entiers relatifs

#### a) Présentation

Un **nombre entier relatif** est un nombre entier qui est **positif** ou **négatif**.

- ...; -3; -2; -1; 0; +1; +2; +3; ... sont des nombres entiers relatifs.
- 0; +1; +2; +3; ... sont des nombres entiers relatifs positifs.  
Ils servent à représenter un gain, une augmentation...  
Les nombres positifs sont précédés du signe + ou d'aucun signe.  
+2 s'écrit aussi (+2) ou 2.
- ...; -3; -2; -1; 0 sont des nombres entiers relatifs négatifs.  
Ils servent à représenter une perte, une dette...  
Les nombres négatifs sont toujours précédés du signe -.  
-2 peut s'écrire aussi (-2).
- 0 est le seul nombre qui est à la fois positif et négatif.

#### b) Notation

L'ensemble des nombres entiers relatifs se note :  $\mathbb{Z}$

On peut écrire :

$$\mathbb{Z} = \{ \dots ; -3 ; -2 ; -1 ; 0 ; +1 ; +2 ; +3 ; \dots \}$$

**Exemples :**

$$4 \in \mathbb{Z} ; \quad -6 \in \mathbb{Z} ; \quad 2,5 \notin \mathbb{Z}$$

#### c) Remarque

Tous les nombres entiers naturels sont aussi des nombres entiers relatifs.

0; 1; 2; 3; 4... sont des nombres entiers naturels. Ce sont aussi des nombres entiers relatifs.

## 2) Nombres décimaux relatifs

### a) Présentation

Un **nombre décimal** est un nombre qui peut s'écrire avec un nombre fini de chiffres après la virgule.

**Exemples :**

0,5 ; 1,26 ; 13 ; 26,003 ; 120,35

Un **nombre décimal relatif** est un nombre décimal qui est **positif** ou **négatif**.

**Exemples :**

- $-3,5$  ;  $-3$  ;  $-1,2$  ;  $0$  ;  $2,75$  ;  $+3$  ;  $4,8\dots$  sont des nombres décimaux relatifs.
- $0$  ;  $+0,5$  ;  $+1,2$  ;  $2,75$  ;  $3$  ;  $4,8\dots$  sont des nombres décimaux relatifs positifs.
- $0$  ;  $-0,5$  ;  $-1,2$  ;  $-2,75$  ;  $-3$  ;  $-4,8\dots$  sont des nombres décimaux relatifs négatifs.

### b) Notation

L'ensemble des nombres décimaux relatifs se note :  $\mathbb{D}$

Exemples :

$$2,5 \in \mathbb{D} \quad -4,75 \in \mathbb{D} \quad 7 \in \mathbb{D}$$

### c) Remarque

Tous les nombres entiers relatifs sont aussi des nombres décimaux relatifs.

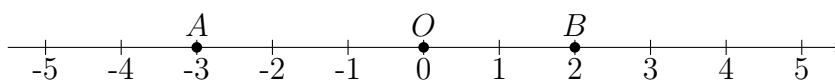
## 3) Droite graduée

### a) Présentation

Une **droite graduée** est une droite sur laquelle :

- on place un point appelé origine de la droite ;
- on donne un sens ;
- on fixe une unité de longueur que l'on reporte régulièrement à partir de l'origine ;
- les nombres positifs sont à droite de 0 ;
- les nombres négatifs sont à gauche de 0.
- chaque point de la droite est repéré par un nombre appelé abscisse.

### Exemple



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

L'abscisse du point O est 0.

L'abscisse du point A est -3 ;

L'abscisse du point B est 2.

## b) Distance à zéro d'un nombre

La **distance à zéro** d'un nombre est le nombre d'unités de longueur entre ce nombre et zéro.

**Exemples :**

La distance à zéro du nombre (+2) est 2.

La distance à zéro du nombre (-3) est 3.

La distance à zéro de (+5,21) est 5,21

**Remarque**

*La distance à zéro est toujours positive.*

## c) Opposé d'un nombre

**Définition**

Deux nombres décimaux relatifs **opposés** sont deux nombres qui ont la même distance à zéro et des signes contraires.

**Exemples :**

L'opposé de (+2) est (-2)

L'opposé de (-4,5) est (+4,5)

-8 et 8 sont deux nombres décimaux relatifs opposés.

**Propriété**

La somme de deux nombres décimaux relatifs opposés est égale à zéro.

**Exemple :**

$$(+6) + (-6) = 0$$

$$(-12,89) + (+12,89) = 0$$

## 4) Somme de deux nombres décimaux relatifs

**Règle 1 :**

Pour calculer la somme de deux nombres décimaux relatifs de **même signe** :

- on **garde le signe commun** ;
- puis on **additionne** leurs distances à zéro.

**Exemples :**

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

$$(-4) + (-6) = -10$$

**Règle 2 :**

Pour calculer la somme de deux nombres décimaux relatifs de **signes contraires** :

- on **garde le signe du nombre qui a plus grande distance à zéro** ;
- puis on **soustrait** la plus petite distance à zéro de la plus grande.

**Exemples :**

$$(+6) + (-8) = -2$$

$$(+12) + (-1) = +11$$

## 5) Comparaison de deux nombres décimaux relatifs

**Règles :**

- Si deux nombres décimaux relatifs sont positifs, alors le plus grand est celui qui a la plus grande distance à zéro.

**Exemple :**  $+14 > +8$

- Si deux nombres décimaux relatifs sont négatifs, alors le plus grand est celui qui a la plus petite distance à zéro.

**Exemple :**  $(-2) > (-56)$

- Si deux nombres décimaux relatifs sont de signes contraires, alors le plus grand est le nombre positif.

**Exemple :**  $13 > (-96)$