

# Mathématiques : 1ère Année Collège

## Séance 7 (Nombres relatifs (Présentation et comparaison))

### Sommaire

I- Définition

II- Se repérer sur un axe gradué dans le plan

III- La distance à zéro

IV- Deux nombres relatifs opposés

V- Comparaison des nombres relatifs

5-1/ Règle 1

5-2/ Règle 2

5-3/ Règle 3

VI- Exercices

6-1/ Exercice 1

6-2/ Exercice 2

6-3/ Exercice 3

6-4/ Exercice 4

6-5/ Exercice 5

6-6/ Exercice 6

---

### I- Définition

L'ensemble des nombres relatifs est composé de deux types de nombres:

- Les nombres positifs

On peut écrire ces nombres avec un signe "+", mais ce n'est pas obligatoire.

Exemples:  $+7$  ,  $+1,04$  ,  $15,6$  et  $23$  sont des nombres positifs.

- Les nombres négatifs

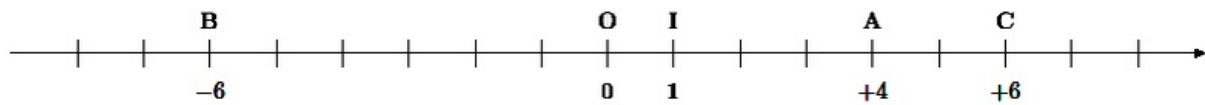
On écrit toujours ces nombres avec un signe "-".

Exemples:  $-4$  ,  $-5,2$  et  $-56$  sont des nombres négatifs.

Il existe un seul nombre qui est à la fois positif et négatif : c'est zéro (0)

## II- Se repérer sur un axe gradué dans le plan

On appelle axe gradué une droite sur laquelle on a choisi un sens, un point nommé origine et une unité que l'on reporte régulièrement à partir de l'origine.



Sur cet axe gradué :

- À chaque point de la droite est associé un unique nombre relatif, qui est appelé abscisse du point.
- À chaque nombre relatif est associé un unique point de la droite

Par exemple, l'abscisse du point A est +4, le point d'abscisse  $-6$  est B.

## III- La distance à zéro

La distance à zéro d'un nombre relatif est le nombre d'unités qui séparent ce point de l'origine.

Par exemple :

- la distance à zéro du nombre +4 est 4 (car le segment [OA] mesure 4 unités de long),
- la distance à zéro du nombre  $-6$  est 6 (car le segment [OB] mesure 6 unités de long).

## IV- Deux nombres relatifs opposés

Deux nombres relatifs qui ont la même distance à zéro, mais des signes différents, sont appelés nombres opposés.

Par exemple :

- Les nombres +6 et  $-6$  ont la même distance à zéro (6), mais pas le même signe : ce sont deux nombres opposés.
- L'opposé de 7 est  $-7$
- l'opposé de  $-3$  est 3.

## V- Comparaison des nombres relatifs

### 5-1/ Règle 1

De deux nombres relatifs positifs, le plus grand est celui ayant la plus grande distance à zéro.

#### Exemple

On a  $+4 < +6$  car +6 a la plus grande distance à zéro.

### 5-2/ Règle 2

De deux nombres relatifs de signes contraires, le plus grand est le nombre positif.

On a  $+4 > -1$  car +4 est positif (et  $-1$  est négatif).

### 5-3/ Règle 3

De deux nombres relatifs négatifs, le plus grand est celui ayant la plus petite distance à zéro.

On a  $-6 < -1$  car  $-1$  a la plus petite distance à zéro.

## VI- Exercices

### 6-1/ Exercice 1

1) Complétez les phrases suivantes:

- $(+3.2)$ ,  $(+7000)$ ,  $0$ ,  $(+14.81)$  sont des nombres \_\_\_\_\_ .
- $(-3.2)$ ,  $(-200,01)$ ,  $0$ ,  $(-14,81)$  sont des nombres \_\_\_\_\_ .
- $(-3.7)$  est l'opposé de  $(+3,7)$ , donc:  $(+701)$  est \_\_\_\_\_ de  $(-701)$  et  $(+14,726)$  est l'opposé de ( \_\_\_\_\_ .)

2) Complétez avec le mot qui convient :

positif - négatif - plus - relatif - opposé - moins

- $-3$  ;  $+5$  ;  $-9,3$  ;  $100,07$  sont des nombres \_\_\_\_\_ .
- Le nombre  $+5$  est un nombre \_\_\_\_\_ . Il peut aussi s'écrire sans le signe \_\_\_\_\_ .
- Le nombre  $-5$  est un nombre \_\_\_\_\_ . On ne peut pas supprimer le signe \_\_\_\_\_ .
- Le nombre  $0$  est à la fois \_\_\_\_\_ et \_\_\_\_\_ .
- $-3$  est \_\_\_\_\_ de  $+3$ .

### 6-2/ Exercice 2

1) Comparez les nombres relatifs suivants:

$6 \dots 5$	$0 \dots -12$	$3,2 \dots -2,8$	$-8,9 \dots -9,8$	$-4,1 \dots 4$	$12,9 \dots -12,85$
$-6 \dots -7$	$0 \dots 24$	$-7,8 \dots -8,7$	$-5,1 \dots 5$	$-2,8 \dots -2,9$	$-25,8 \dots -25,81$
$-7 \dots 5$	$-12 \dots 10$	$8 \dots -9$	$-4,1 \dots 4$	$-2,8 \dots -2,9$	$-5,6 \dots -6,5$

2) Rangez dans l'ordre croissant

$-2$  ;  $3$  ;  $0$  ;  $-2,5$  ;  $2$  ;  $3,5$  ;  $-3,51$

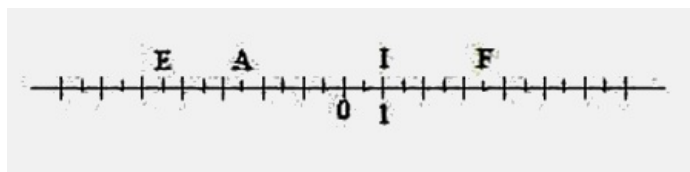
$-2$  ;  $0$  ;  $-2,45$  ;  $-5$  ;  $1,23$  ;  $-6,4$  ;  $13$  ;  $14$

3) Rangez dans l'ordre décroissant

$4$  ;  $-4,5$  ;  $2,75$  ;  $-2,1$  ;  $-2,01$  ;  $-4,51$

$7$  ;  $-2,6$  ;  $1,12$  ;  $-3$  ;  $15$  ;  $0$  ;  $-4,2$

### 6-3/ Exercice 3



1) Donnez les abscisses des points A, E, F et I.

2) Placez les points L( $-3$ ) ; R( $-6$ ) et S( $6$ ).

3) Placez le point T symétrique de I par rapport à l'origine. Quelle est l'abscisse de T ?

4) Quel mot peux-tu lire ?

### 6-4/ Exercice 4

- 1) Donnez tous les nombres entiers relatifs qui sont comprise entre -5,3 et 4,9.
- 2) Donnez tous les nombres entiers relatifs dont la distance à zéro est comprise entre 12,8 et 20,1.
- 3) Donnez les opposés des nombres suivants :

5	-2	1,2	3,5	-1,05	3,75

### 6-5/ Exercice 5

1. Tracer une droite graduée d'origine O, et placer les points A, B, C et D d'abscisses respectives : 4 ; 3 ; -3,25 ; 2.
2. Colorier en rouge les points d'abscisses compris entre -3,25 et 0.
3. Placer les points A', B', C' et D' d'abscisses les opposés des abscisses de A, B, C et D.

### 6-6/ Exercice 6

(D) est une droite graduée d'origine O.

Soit A un point de (D) d'abscisse -3,5.

1. Placer A sur (D).
2. Placer le point E tel que E appartient à la demi-droite [OA) et  $OE=4,5$ .
3. Placer le point F tel que F appartient à la demi-droite [AO) et  $OF=4,5$ .
4. Quelle est l'abscisse du point E ? du point F ?
5. Que peut-on dire des abscisses de E et F ?