

Nombre relatifs : comparaison et repérage

I. Activité d'introduction : Le carré magique

Un carré est dit **magique** lorsque la somme des nombres sur chaque colonne, chaque ligne ou chaque diagonale est égale.

Carré n°1		
8	1	.....
.....	5	.....
4	.....	2
Somme =		

Carré n°2		
18	.....	24
.....	15	.....
.....	.....	12
Somme =		

Carré n°3		
2	7	.....
.....	3	.....
.....	.....	4
Somme =		

Carré n°4		
.....	4	7
.....	10	.....
13	.....	1
Somme =		

Pour obtenir le nombre au carré n°3 :

Il a été décidé de noter le nombre :

Pour obtenir le nombre au carré n°4 :



Une différence reste inchangée si l'on soustrait le même nombre à chaque terme.

Il a été décidé de noter le nombre :

Dans les carrés 3 et 4, on découvre de nouveaux nombres, et

Les nombres et sont appelés
Les mathématiques ont donné du sens à la soustraction d'un nombre et d'un nombre plus grand. Cette idée a donné naissance à la notion de

II. Nombres décimaux relatifs

1. Définition

Un nombre relatif est formé d'une partie numérique et d'un signe :

- Si le signe est « + » on dit que le nombre est positif.
- Si le signe est « - » on dit que le nombre est négatif.

Les nombres négatifs et les nombres positifs constituent les nombres relatifs

2. Exemple : + 7,12 est un nombre

-15,37 est un nombre

3. Convention : Un nombre positif peut s'écrire sans son signe

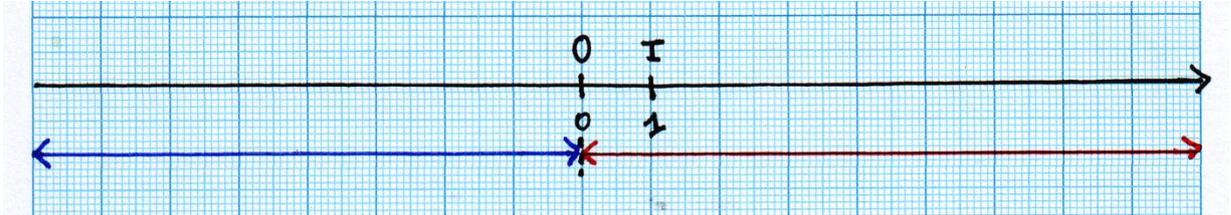
+6 =

+12,1 =

III. Nombres décimaux relatifs

4. Représentation graphique

Chaque point d'une droite graduée est repéré par un nombre appelé abscisse du point.



Exemple : L'abscisse du point A est +4 ou 4 et l'abscisse du point B est -5
 $A(4)$; $B(-5)$

5. Distance à l'origine

Soit M un point sur une droite graduée, la distance de M à l'origine est égale à la distance OM.

La distance de B à O est $OB =$

La distance de A à O est $OA =$

Remarque :

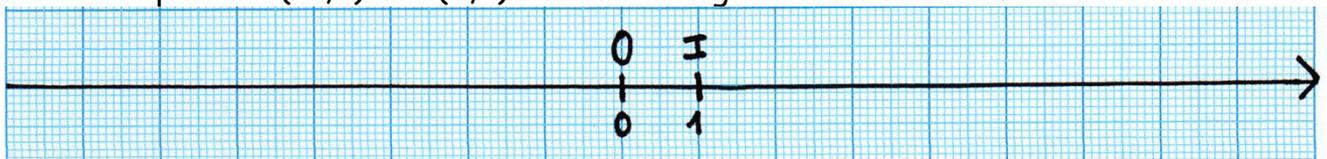
La distance d'un point à l'origine est égale à la partie numérique de ce point.

IV. Nombres opposés

Représentation graphique

Les points dont les abscisses sont deux nombres opposés sont symétriques par rapport à l'origine.

Placer les points $A(-4,5)$ et $B(4,5)$ sur la droite graduée ci-dessous.

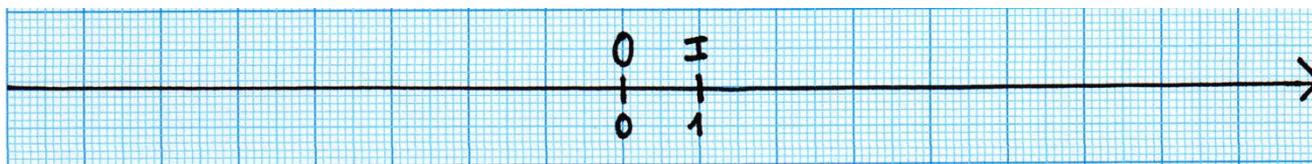


-4,5 et 4,5 sont, A et B

V. Comparaison de deux nombres relatifs

La représentation graphique des nombres relatifs sur une droite graduée permet de visualiser l'ordre.

Placer les points A(5) et B(-6) sur la droite graduée ci-dessous.



Le point B est situé avant A donc l'abscisse de B est inférieure à l'abscisse de A :<.....

1. Comparaison de deux nombres relatifs

a. Deux nombres de signes contraires

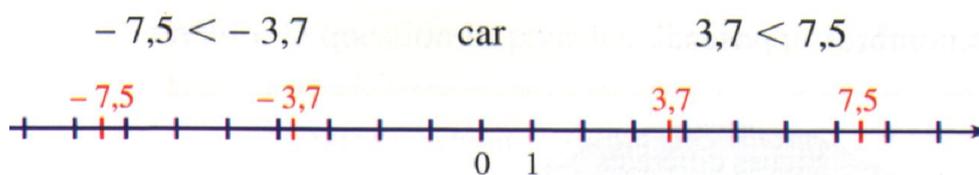
Un nombre positif est plus grand qu'un nombre négatif.

-1.....6 7,2.....-2,5 -10,4..... 0 0.....23,2

b. Deux nombres de même signe

De deux nombres positifs, le plus grand est celui qui a la plus grande partie numérique.

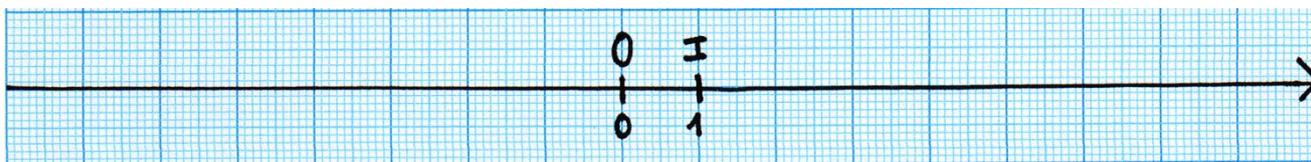
De deux nombres négatifs, le plus grand est celui qui a la plus petite partie numérique.



2. Rangement des nombres relatifs

Ranger les nombres suivant par ordre croissant :

8 ; -5 ; -3 ; 3,5 ; 2 ; 0 ; -1 ; -8 , -2,5



VI. Repérage dans le plan

Deux axes perpendiculaires (xx') et (yy') de même origine O constituent un repère du plan.

L'axe (xx') est l'axe des abscisses et l'axe (yy') est l'axe des ordonnées.

