www.talamidi.com تم تحميل هذا الملف من موقع تلاميذي

5ème - Nombres relatifs

COMPÉTENCES ÉVALUÉES DANS CE CHAPITRE :

(**T** : compétences transversales, **N** : activités numériques, **G** : activités géométriques, **F** : gestion de données et fonctions)

Intitulé des compétences		Eval.1	Eval.2	Eval.3
T1	Connaître le vocabulaire, les définitions et les propriétés du cours	○ ○	○ ○	○ ○
N19	Se repérer sur un axe gradué, dans le plan	○ ○	○ ○	○ ○
N20	Comparer deux nombres relatifs	○ ○	○ ○	○ ○
N21	Additionner deux nombres relatifs	○ ○	○ ○	○ ○
N22	Soustraire un nombre relatif à un autre	○ ○	○ ○	○ ○
N23	Simplifier l'écriture d'une somme de nombres relatifs	○ ○	○ ○	○ ○

Taux de réussite :
............%

Note du chapitre :
............/20

Moyenne de la classe :
............/20

* : cette compétence fait partie du **socle commun**.

Légende du tableau de compétences :

Deux points verts : *Je sais très bien faire*

Un point vert : *Je sais bien faire, mais il reste quelques erreurs*

Un point rouge : *Je ne sais pas bien faire, il y a trop d'erreurs*

Deux points rouges : *Je sais pas faire du tout*

www.talamidi.com تم تحميل هذا الملف من موقع تلاميذي

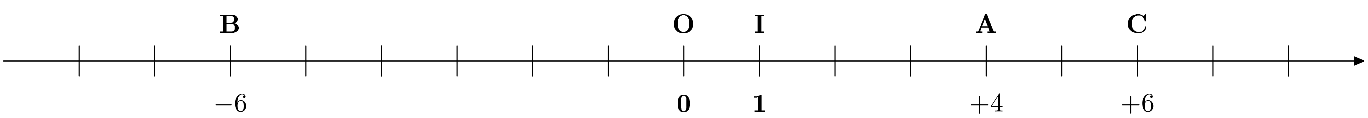
Définition

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.
  Par exemple, $+7$, $+1,04$, $15,6$ et $\frac{2}{3}$ sont des nombres positifs.
- les nombres **négatifs**
  On écrit toujours ces nombres avec un signe "$-$".
  Par exemple, -4 , $-5,2$ et $-\frac{5}{6}$ sont des nombres négatifs. Il existe un seul nombre qui est à la fois positif et négatif : c'est zéro (0)

2.1 Se repérer sur un axe gradué, dans le plan

► Se repérer sur un axe gradué

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.

Définition

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).

Définition

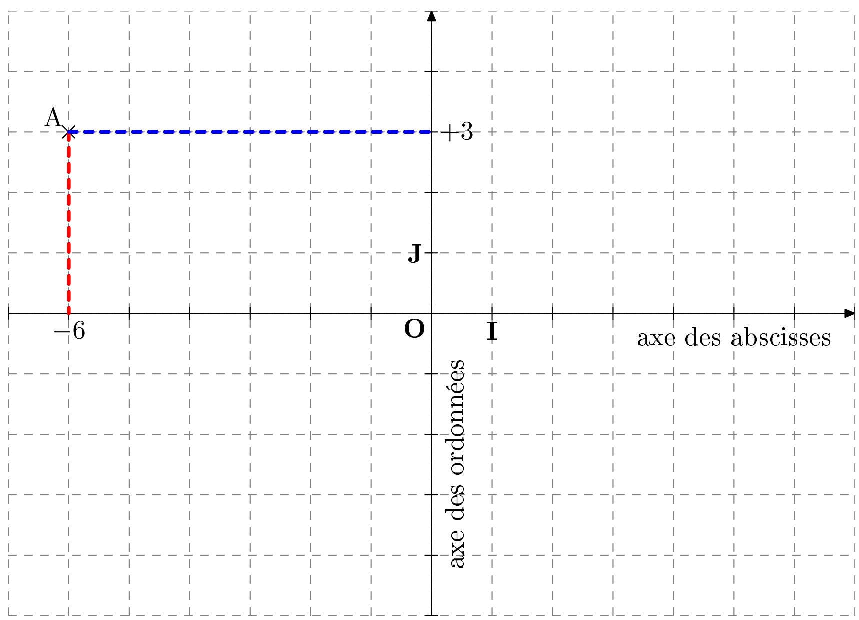
Deux nombres relatifs qui ont la **même distance à zéro**, mais des **signes différents**, sont appelés nombres **opposés**.

Par exemple :
• Les nombres $+6$ et -6 ont la même distance à zéro (6), mais pas le même signe : ce sont deux nombres opposés. Sur l'axe gradué, cela se traduit par le fait que les deux points B et C sont symétriques par rapport à l'origine.
• L'opposé de 7 est -7, l'opposé de -3 est 3.

www.talamidi.com تم تحميل هذا الملف من موقع تلاميذي

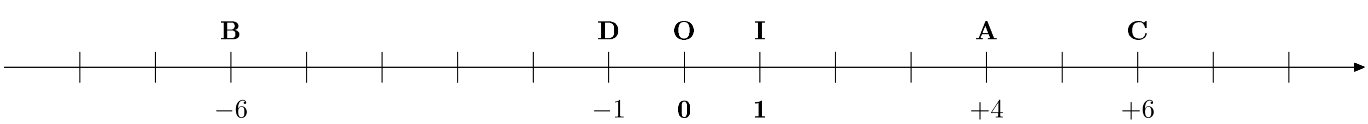
► **Se repérer dans le plan**

Deux axes gradués perpendiculaires (le premier horizontal, le second vertical) ayant la même origine forment ce que l'on appelle un **repère du plan**. Dans un tel repère :
• à chaque point du plan est associé un unique couple de nombres relatifs, qui est appelé **couple de coordonnées** du point.
• à chaque couple de nombres relatifs est associé un unique point du plan
La première coordonnée, appelée **abscisse** du point, se lit sur l'axe **horizontal**.
La seconde coordonnée, appelée **ordonnée** du point, se lit sur l'axe **vertical**.



Dans cet exemple, l'abscisse du point A est −6, et son ordonnée est +4.
On dit que les coordonnées du point A sont (−6; 4).
⚠ **Attention :** on donne toujours l'abscisse en premier et l'ordonnée en second !

2.2 Comparer des nombres relatifs



Règle 1

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

Par exemple, ici, on a $+4 < +6$ car +6 a la plus grande distance à zéro.

Règle 2

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

Par exemple, ici, on a $+4 > -1$ car +4 est positif (et −1 est négatif).

www.talamidi.com تم تحميل هذا الملف من موقع تلاميذي

Règle 3

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

Par exemple, ici, on a $-6 < -1$ car -1 a la plus petite distance à zéro.

2.3 Additionner des nombres relatifs

Nombres relatifs de même signe

Pour additionner deux nombres relatifs de même signe :
- **signe :** on conserve le signe commun aux deux nombres,
- **distance à zéro :** on additionne les distances à zéro des deux nombres.

Exemples : $(+5)+(+8)=+13$ $(-7)+(-4)=-11$

Nombres relatifs de signes contraires

Pour additionner deux nombres relatifs de signes différents :
- **signe :** on prend le signe du nombre qui a la plus grande distance à zéro,
- **distance à zéro :** on soustrait la plus petite distance à zéro de la plus grande.

Exemples : $(+5)+(-13)=-8$ $(-7)+(+9)=+2$

2.4 Soustraire un nombre relatif à un autre

Définition

Soustraire un nombre relatif revient à **ajouter l'opposé** de ce nombre ;
Si a et b sont deux nombres relatifs, alors $a-b=a+$ (opposé de b)

Exemples :
- $(+5)-(-7)=(+5)+($ opposé de $-7)=(+5)+(+7)=+12$
- $(-3)-(+8)=(-3)+($ opposé de $+8)=(-3)+(-8)=-11$

2.5 Simplifier l'écriture d'une somme de relatifs

Règle

Afin d'alléger l'écriture d'une somme de nombres relatifs, on peut :
- supprimer les signes "+" d'addition,
- supprimer les parenthèses,
- supprimer le signe "+" du terme écrit au début, s'il est positif

Exemples :
- $(+5)+(-3)+(+11)=5-3+11=13$
- $(-3)-(+8)+(+7)-(-1)=(-3)+(-8)+(+7)+(+1)=-3-8+7+1=-3$