

04 Les nombres relatifs

04-01 Un nouveau type de nombre

Définitions et notations

Certaines situations de la vie quotidienne nécessitent l'utilisation de nombres plus petits que zéro, que l'on appelle des **nombres négatifs**.

Les nombres négatifs forment, avec les nombres positifs, l'ensemble des **nombres relatifs**.

Un nombre relatif est composé de deux parties :

- un **signe** qui est « + » pour les nombres positifs et « – » pour les nombres négatifs
- une partie numérique, appelée **distance à zéro** ou **valeur absolue**.

Exemples

La température de solidification de l'huile d'olive est environ $(+6)^{\circ}\text{C}$.

La température de solidification du vin est environ $(-6)^{\circ}\text{C}$.

Ces deux nombres ont une valeur qui vaut 6 mais ils n'ont pas le même

Remarques

- L'écriture du signe d'un nombre n'est pas obligatoire, de même que les parenthèses.
Le nombre 6 est aussi le nombre
- Dire « » plutôt que « nombre », souligne la possibilité d'un signe négatif.
- Le signe « – » désigne à la fois le symbole de la et le symbole du d'un nombre.
Certaines calculatrices disposent de deux touches « – » selon le symbole que l'on veut utiliser.
- Par convention, les Européens décident que le nombre zéro est à la fois
Les Anglo-Saxons, eux, considèrent que le zéro est à part,

Définition

Deux nombres ayant la même valeur absolue mais des signes différents sont dits **opposés**.

Exemple

L'opposé du nombre 6 est le nombre

Ne pas confondre avec l'**inverse** de 6 qui est le nombre

04-01 Applications du cours**Application 1**

Résumer les phrases suivantes en utilisant des nombres relatifs.

1. Le plus haut sommet du monde, l'Everest, culmine à 8849 m et le point le plus profond du monde, le fond de la fosse des Mariannes, se situe 11000 m en dessous du niveau de la mer.
Everest : Fosse des Mariannes :
2. Mon relevé bancaire indique que je dois 85 € à la banque alors que j'avais fini le mois précédent avec environ 250 € sur mon compte.
Le mois dernier : :
3. L'eau de mer a une température de solidification à deux degrés Celsius en dessous de l'eau douce mais bout à un degré au-dessus.
..... : Ébullition :
4. Notre équipe a reçu un bonus de 10 points pour bonne conduite et un malus de 3 points à cause de Bob.
Bonne conduite : :
5. Dans l'ascenseur, Tina appuie sur les boutons lui permettant de se rendre successivement au cinquième étage puis au deuxième sous-sol et enfin au rez-de-chaussée.
.....

Application 2

Le mercure est un métal liquide dont la dilatation permet de mesurer la température grâce à des « thermomètres à mercure », comme celui représenté ci-contre.

Le mercure bout au-dessus de 357°C. C'est son point d'ébullition.
Il est solide en dessous de (-39)°C. C'est son point de fusion.

1. Quelle température est indiquée sur le thermomètre à mercure ci-contre ?
2. De combien de degrés devrait-on élever la température pour que le mercure commence à bouillir ?
3. De combien de degrés devrait-on abaisser la température pour que le mercure commence à se solidifier ?
4. Combien de degrés séparent les températures du point de fusion et du point d'ébullition ?
5. Sur Internet, chercher une ville et une période de l'année permettant d'observer du mercure solide en pleine nature.

