

EN 10 : Les nombres relatifs

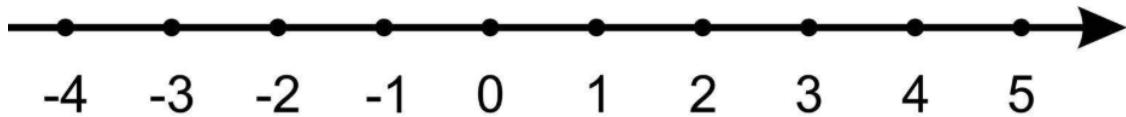
Cours

Remarque introductory : Jusque là, nous avons travaillé avec des nombres positifs (plus grands que zéro). Cependant, dans la vie courante, nous rencontrons aussi des situations où des quantités peuvent être négatives, comme les températures en dessous de zéro ou les dettes financières. Pour représenter ces situations, nous utiliserons les nombres entiers relatifs.

Définition : Les nombres relatifs sont l'ensemble des nombres positifs et négatifs.

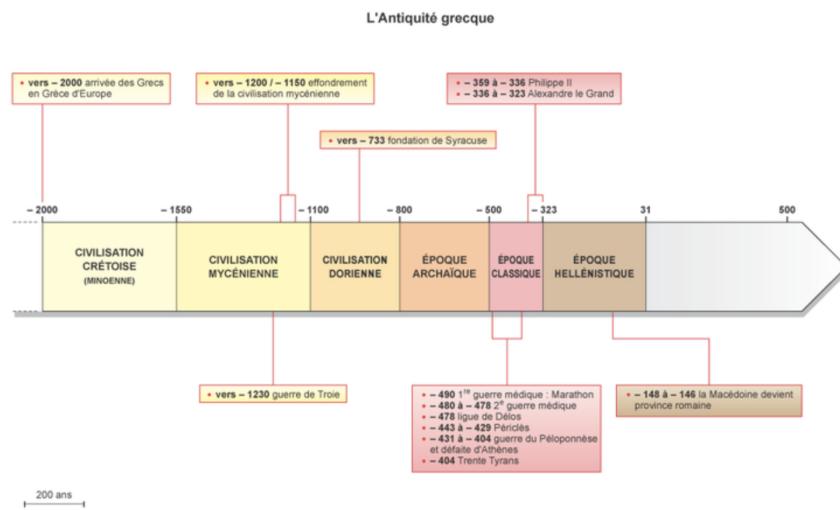
Exemples : $-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3$ sont des entiers relatifs.

Représentation : Sur une droite graduée, les nombres relatifs sont représentés de la manière suivante :



Remarques : Les nombres négatifs sont situés à gauche de zéro.

Exemple : L'application la plus intuitive de cette droite graduée est la frise temporelle, où les années avant l'an 0 sont représentées par des nombres négatifs et les années après l'an 0 par des nombres positifs.



Comparaison des entiers relatifs :

- Deux nombres relatifs positifs se comparent comme des nombres entiers naturels.
- Deux nombres relatifs négatifs se comparent en inversant le sens de la comparaison des entiers naturels.
- Un nombre relatif négatif est toujours inférieur à un nombre relatif positif.

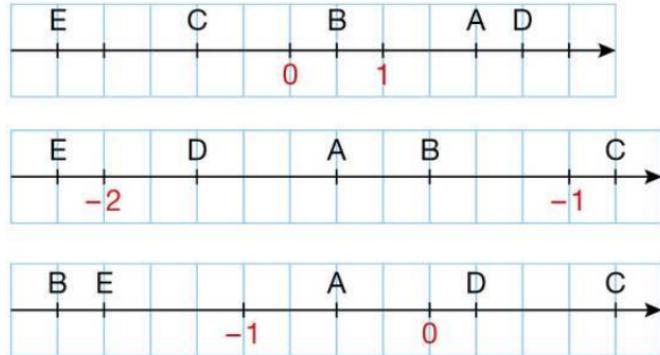
Exemples :

- Comparer 3 et 5 : $3 < 5$.
- Comparer -3 et -5 : $-3 > -5$.
- Comparer -2 et 4 : $-2 < 4$.

Exercices

Exercice 1 : Placer les points suivants sur une droite graduée adaptée : A(-3), B(2), C(-1), D(4), E(0).

Exercice 2 : Lire les abscisses des points suivants :



Exercice 3 : Comparer les nombres suivants :

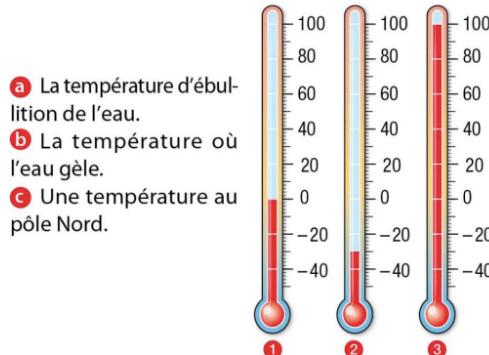
1. -4 et -2
2. 3 et -1
3. -5 et -7
4. 0 et -3

Exercice 4 : Ranger les nombres suivants dans l'ordre croissant : $-3 ; 2 ; -1 ; 4 ; 0$.

Exercice 5 : Résoudre les problèmes suivants :

1. **Températures** : Les températures enregistrées au cours d'une semaine sont : $-2^{\circ}C$, $3^{\circ}C$, $0^{\circ}C$, $-5^{\circ}C$, $4^{\circ}C$, $-1^{\circ}C$ et $2^{\circ}C$. Classez ces températures dans l'ordre croissant.
2. **Altitude** : Les altitudes de différents points géographiques sont : -50 m, 200 m, 0 m, -30 m, 150 m et -10 m. Classez ces altitudes dans l'ordre croissant.
3. **Compte bancaire** : Les soldes de cinq comptes bancaires sont : -150 €, 200 €, 0 €, -50 € et 100 €. Classez ces soldes dans l'ordre croissant.
4. **Profondeur** : Les profondeurs de différents points sous le niveau de la mer sont : -20 m, -5 m, -15 m, -30 m et -10 m. Classez ces profondeurs dans l'ordre croissant.

Exercice 6 : Associer chaque thermomètre (en $^{\circ}C$) à la phrase correspondante.



Exercice 7 : Placer les points suivants sur une droite graduée adaptée : E(2), G(3,6), F(-0,4), H(-2,2).