5E / COURS

Les nombres relatifs

Astrolab Cours · astrolabcours.fr

01 Le problème

Ce matin, le thermomètre affichait -7 °C. À midi, il fait 5 °C. De combien de degrés la température a-t-elle augmenté ? Et si elle baisse ensuite de 9 degrés, quelle température fera-t-il ce soir ?

01 L'idée : l'ascenseur de l'immeuble

Imagine l'ascenseur d'un grand immeuble avec des parkings souterrains :

- le **rez-de-chaussée**, c'est **0** ;
- les étages au-dessus sont **positifs** : 1, 2, 3… ;
- les sous-sols sont **négatifs** : -1, -2, -3…

Ajouter, c'est **monter**. **Soustraire**, c'est **descendre**. Et pour savoir de combien d'étages on s'est déplacé, on compte les étages entre le départ et l'arrivée.

01 Les nombres relatifs

- Un nombre **positif** est supérieur ou égal à 0 ; un nombre **négatif** est inférieur ou égal à 0. Zéro est les deux à la fois.
- Deux nombres sont **opposés** s'ils ne diffèrent que par leur signe : 4 et -4. Ils sont à la même distance de 0.
- La **distance à zéro** d'un nombre est le nombre sans son signe : la distance à zéro de -6 est 6.

01 Repérage

- Sur une **droite graduée**, chaque point est repéré par un nombre relatif, son **abscisse**.
- Dans le **plan**, avec deux axes perpendiculaires, chaque point est repéré par deux nombres, ses **coordonnées** : d'abord l'**abscisse** (axe horizontal), puis l'**ordonnée** (axe vertical). On écrit $A(3\,;-2)$.

© Astrolab Cours · astrolabcours.fr/maths/5e/nombres-relatifs/ · Tous droits réservés : usage personnel uniquement, republication et usage commercial interdits

Comparer

- Un nombre négatif est toujours plus petit qu'un nombre positif.
- Entre deux négatifs, le plus petit est celui qui a la **plus grande distance à zéro** : $-8 < -3$.

Additionner et soustraire

- **Même signe** : on additionne les distances à zéro et on garde le signe. $(-4) + (-3) = -7$.
- **Signes contraires** : on soustrait les distances à zéro et on prend le signe de celui qui est le plus loin de zéro. $(-9) + 5 = -4$.
- **Soustraire un nombre, c'est ajouter son opposé** : $5 - (-2) = 5 + 2 = 7$ et $3 - 8 = 3 + (-8) = -5$.

Retour au problème

L'augmentation est la différence entre l'arrivée et le départ :

$$5 - (-7) = 5 + 7 = 12$$

La température a augmenté de 12 degrés (7 étages pour remonter au rez-de-chaussée, puis 5 de plus).

Le soir : $5 - 9 = -4$. Il fera -4 °C.

Les nombres relatifs se calculent aussi dans les expressions avec priorités.

© Astrolab Cours · astrolabcours.fr/maths/5e/nombres-relatifs/ · Tous droits réservés : usage personnel uniquement, republication et usage commercial interdits