

**Objectifs :**

- Savoir multiplier deux nombres relatifs.
- Savoir diviser deux nombres relatifs.

**Cours****Multiplication de nombres relatifs**

On cherche à multiplier deux nombres relatifs  $a$  et  $b$  :  $a \times b$

- **Signe du résultat**

- Si les deux nombres ont le même signe, c'est à dire s'ils sont tous les deux positifs ou tous les deux négatifs, alors le résultat est **positif**.
- Si les deux nombres n'ont pas le même signe, c'est à dire s'il y en a un positif et l'autre négatif, alors le résultat est **négatif**.

- **Distance à zéro du résultat**

On multiplie les distances à zéro de chaque facteur.

*Exemple*

- $(-3) \times 2 = ?$

On multiplie un nombre négatif  $(-3)$  avec un nombre positif  $(2)$ , le résultat sera donc négatif.

Le produit des distances à zéro donne :  $3 \times 2 = 6$

On obtient donc :  $(-3) \times 2 = (-6)$

- $(-3) \times (-2) = ?$

On multiplie deux nombres négatifs  $(-3)$  et  $(-2)$ , le résultat sera donc positif.

Le produit des distances à zéro donne :  $3 \times 2 = 6$

On obtient donc :  $(-3) \times (-2) = 6$

**Multiplication par  $(-1)$** 

Lorsqu'on multiplie un nombre par  $(-1)$ , on obtient son opposé.

## Division de nombres relatifs

On considère deux nombres relatifs  $a$  et  $b$  (avec  $b \neq 0$ ). Le quotient  $\frac{a}{b}$  est le nombre tel que multiplié par  $b$  donne  $a$  :

$$\frac{a}{b} \times b = a$$

Ainsi,  $\frac{-45}{5} = -9$  car  $(-9) \times 5 = (-45)$  .

Les règles pour diviser deux nombres relatifs sont similaires à celles pour la multiplication :

- **Signe du résultat**

- Si les deux nombres  $a$  et  $b$  ont le même signe, c'est à dire s'ils sont tous les deux positifs ou tous les deux négatifs, alors le résultat est **positif**.
- Si les deux nombres n'ont pas le même signe, c'est à dire s'il y en a un positif et l'autre négatif, alors le résultat est **négatif**.

- **Distance à zéro du résultat**

On divise la distance à zéro du numérateur par la distance à zéro du dénominateur.

*Exemple*

- $\frac{-6}{2} = ?$

On divise un nombre négatif (-6) par un nombre positif (2), le résultat sera donc négatif.

Le quotient des distances à zéro donne :  $\frac{6}{2} = 3$

On obtient donc :  $\frac{-6}{2} = -3$

- $\frac{-6}{-2} = ?$

On divise deux nombres négatifs (-6) et (-2), le résultat sera donc positif.

Le quotient des distances à zéro donne :  $\frac{6}{2} = 3$

On obtient donc :  $\frac{-6}{-2} = 3$  .