

Séquence 2 : Multiplication et division de nombres relatifs



Objectif :

- 4C10 : Effectuer des produits ou des quotients avec des nombres relatifs.

Règle des signes :

- Le produit de deux nombres relatifs de même signe est positif.
- Le produit de deux nombres relatifs de signes différents est négatif.

Méthode de calcul d'un produit :

Pour multiplier deux nombres relatifs, on détermine le signe avec la règle des signes, puis on multiplie les distances à zéro (= le nombre sans le signe).

Exemples :

$$2 \times 9 = 18$$

$$(-7) \times (-8) = 56$$

$$2 \times (-9) = -18$$

$$(-4) \times 2,5 = -10$$

Propriété :

Le signe d'un produit de plusieurs facteurs dépend du nombre de signes « - » :

- s'il y a un nombre **pair** de signes « - », le résultat est **positif (+)** ;
- s'il y a un nombre **impair** de signes « - », le résultat est **négatif (-)**.

Exemples :

$1 \times (-1) \times 1 \times (-1) \times (-1) = -1$ car il y a 3 signes « - » et 3 est impair.

$-1 \times 1 \times 1 \times (-1) \times (-1) \times 1 \times (-1) \times 1 \times (-1) \times (-1) \times 1 = 1$ car il y a 6 signes « - » et 6 est pair.

Règle des signes :

- Le quotient de deux nombres relatifs de même signe est positif.
- Le quotient de deux nombres relatifs de signes différents est négatif.

Méthode de calcul d'un quotient :

Pour diviser deux nombres relatifs, on détermine le signe avec la règle des signes, puis on divise les distances à zéro.

Exemples :

$$\frac{27}{3} = 9$$

$$\frac{-28}{-7} = 4$$

$$\frac{-32}{4} = -8$$

$$\frac{63}{-7} = -9$$

Moyens mnémotechniques :

Règle MÉMÉ	4 possibilités	Les + sont les « amis » et les - sont les « ennemis ».
Deux fois le même signe donne +	+ et + donne + - et - donne +	« les amis de mes amis sont mes amis » « Les ennemis de mes ennemis sont mes amis »
Deux signes différents donne -	+ et - donne - - et + donne -	« les amis de mes ennemis sont mes ennemis » « les ennemis de mes amis sont mes ennemis »