

Chapitre N2 : Multiplier et diviser des nombres relatifs

I. Multiplication de nombres relatifs

Propriété : Pour **calculer le produit** de **deux nombres relatifs** :

- On applique la **règle des signes** :
 - Le produit de deux nombres de **même signe** est **positif**
 - Le produit de deux nombres de **signes contraires** est **négatif**
- Puis on multiplie les distances à zéro des deux nombres.

Exemples : $(-4) \times (-6) = 24$
 $3,2 \times 3 = 9,6$

$$(-7) \times 8 = -56$$
$$(+8) \times (-5) = -40$$

Cas particuliers : a désigne un nombre relatif.

- Le produit d'un nombre relatif par **0** est égal à **0** : $a \times 0 = 0$
- Le produit d'un nombre relatif par **(-1)** est égal à son **opposé** : $a \times (-1) = -a$

Exemples : $(-18) \times 0 = 0$

$$5 \times (-1) = -5$$

Propriété : Pour **calculer le produit** de **plusieurs nombres relatifs** :

- On détermine le signe du produit en comptant le nombre de **facteurs négatifs** :
 - S'il est **pair**, alors le produit est **positif**
 - S'il est **impair**, alors le produit est **négatif**
- Puis on multiplie les distances à zéro (on peut changer l'ordre des facteurs).

Exemples : $A = 3 \times (-2) \times (-10)$
 $A = + (3 \times 2 \times 10)$
 $A = 60$

$$B = (-2) \times 4 \times (-5) \times (-1) \times 10$$
$$B = - (2 \times 4 \times 5 \times 1 \times 10)$$
$$B = -400$$

II. Division de nombres relatifs

Définition : a et b désignent deux nombres relatifs avec $b \neq 0$.

Le quotient de a par b est le nombre qui, multiplié par b , donne a : $\frac{a}{b} \times b = a$.

On le note $a \div b$, ou en écriture fractionnaire $\frac{a}{b}$.

Exemple : $\frac{-2}{3} \times 3 = -2$

Propriétés : Pour calculer le **quotient** de deux nombres relatifs :

- On applique la **même règle des signes** que pour le produit
- Puis on divise les distances à zéro.

Exemples : $(-48) \div (-6) = 8$

$$48 \div (-6) = -8$$