

Nombres relatifs (Multiplications et Divisions)

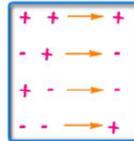
I. Multiplication

1) Produit de deux facteurs

Propriété (admise) :

Pour calculer le produit de deux nombres relatifs :

1. On détermine le signe du produit.
2. On multiplie leurs distances à zéro.



Exemples :

$$+3 \times (+5) = +15$$

$$-3 \times (-5) = +15$$

Résultats positifs

$$+3 \times (-5) = -15$$

$$-3 \times (+5) = -15$$

Résultats négatifs

| Si on multiplie deux nombres de | Si on multiplie deux nombres de |
|---------------------------------|---------------------------------|
| Même | Signes |
| signe | différents |
| Le résultat est positif | Le résultat est négatif |
| | |

Conséquences :

Le produit d'un nombre relatif par 1 est égal à lui-même.

Le produit d'un nombre relatif par (- 1) est égal à l'opposé de ce nombre.

Le produit d'un nombre relatif par 0 est égal à 0.

Remarque : $-5^2 = \dots \times \dots = \dots$

alors que $(-5)^2 = \dots$

2) Produit de plusieurs facteurs

Propriété :

Un produit est **positif** lorsque le nombre de facteurs négatifs est **pair**.

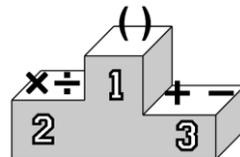
Un produit est **négatif** lorsque le nombre de facteurs négatifs est **impair**.

Exemples :

Le résultat du produit $4 \times (-4) \times (-3) \times 2 \times 0,5 \times (-1) \times (-10)$ est un nombre car il y a un nombre de facteurs négatifs dans le calcul.

Le résultat du produit $(-5) \times 3 \times 4 \times 2 \times 7 \times 100 \times (-8) \times (-3) \times 50$ est un nombre car il y a un nombre de facteurs négatifs dans le calcul.

Remarque : Multiplier plusieurs facteurs peut se faire dans n'importe quel ordre pour faciliter les calculs.



II. Quotient

Propriété (admise) : Pour calculer le quotient de deux nombres relatifs,

- On applique la même règle des signes que pour la multiplication,
- On divise leurs distances à zéro.

Exemples : $\frac{21}{3} =$ $\frac{-25}{-2} =$ $\frac{-18}{3} =$

III. Enchaînement d'opérations

Dans une suite d'opérations, on applique les conventions de calcul suivantes :

- 1) les calculs entre parenthèses sont à traiter en premier,
- 2) les **multiplications et divisions** sont toujours **prioritaires** sur les additions et les soustractions.
- 3) lorsqu'il y a égalité de priorité, on effectue les calculs de la gauche vers la droite.

Exemples :

$A = 3 - 4 \times 5$ | $B = -7 + 5 \times (-6)$ | $C = -7 \times 5 + 18 : 3 - 10$

