

CHAPITRE : multiplication et division de nombres relatifs

SAVOIR-FAIRE À ACQUÉRIR

- Savoir multiplier et diviser des nombres relatifs ; connaître la règle des signes.
- Savoir manipuler la notion de carré et cube.
- Savoir mener des calculs proprement avec des règles nouvelles de priorité.

Plan du cours

1	Multiplication de nombres relatifs	1
2	Division de nombres relatifs	1
3	Puissance 2 et 3	2
4	Nouvelles règles de priorité	2

1 Multiplication de nombres relatifs

RÈGLE. (*Règle des signes pour la multiplication*)

-
-

REMARQUE. Pour effectuer la multiplication de deux nombres relatifs, on détermine d'abord le signe du produit grâce à la règle des signes précédente puis on effectue la multiplication des distances à zéro.

EXEMPLES.

1. $-7 \times (-10) = \dots\dots$: nombres relatifs de même signe donc leur produit est positif.
2. $12 \times (-2) = \dots\dots$: nombres relatifs de signes différents donc leur produit est négatif.

REMARQUE. La produit d'un nombre relatif par -1 est égal à **son opposé**. On a donc $-1 \times 2,5 = -2,5$. Ainsi, l'opposé d'un nombre a peut se noter $-a$ car $-1 \times a = -a$. Par exemple, l'opposé de -7 est $+7$ ou encore $-(-7)$.

2 Division de nombres relatifs

RÈGLE. (*Règle des signes pour la division*)

-
-

REMARQUE. Pour effectuer la division de deux nombres relatifs, on détermine d'abord le signe du quotient grâce à la règle des signes précédente puis on effectue la division des distances à zéro.

EXEMPLES.

1. $-10 \div (-2) = \dots\dots$: nombres relatifs de même signe donc leur quotient est positif.
2. $-45 \div 9 = \dots\dots$: nombres relatifs de signes différents donc leur quotient est négatif.

3 Puissance 2 et 3

DÉFINITION. (*Puissance 2 et 3*)

Soit a un nombre quelconque. On définit les notations suivantes :

-
-
-
-

EXEMPLES. Calculer les quantités suivantes en détaillant.

- $5^3 =$
- $9^2 =$
- $(-3)^2 =$
- $-4^3 =$
- $(-1)^2 =$
- $-(-6)^2 =$

4 Nouvelles règles de priorité

PROPRIÉTÉ. (*Règles de priorité*)

Dans un calcul comprenant différentes opérations, on a les priorités suivantes.

- | | |
|---------|---------|
| 1. | 3. |
| 2. | 4. |

REMARQUE. Si dans un calcul, il n'y a que des multiplications et divisions ou que des additions et soustractions, on effectue les opérations de ce calcul de gauche à droite.

EXEMPLES. Calculer les quantités suivantes en détaillant les étapes de calcul.

- $3 \times 12 \div (-1 + 7) =$
- $(-2 + (-7) \times 4) \div 10 =$
- $(20 - 70) \times 2 + 15 =$
- $((5^2 + 5) \div 10)^3 =$