

Plan du cours

I.	Produit et quotient de nombres relatifs	1
1.	Produit de deux nombres relatifs	1
2.	Produit de plusieurs nombres relatifs	1
3.	Quotient de deux nombres relatifs	2
II.	Produit et quotient de nombres en écriture fractionnaire	2
1.	Produit de nombres en écriture fractionnaire	2
2.	Quotient de nombres en écriture fractionnaire	2
III.	Règles de priorités et calcul d’une expression	3

Mes objectifs :

- ↪ Je dois savoir calculer le produit de plusieurs nombres relatifs ou de fractions,
- ↪ Je dois savoir déterminer une valeur approchée du quotient de deux nombres relatifs ou de fractions,
- ↪ Je dois savoir respecter les priorités de calculs.

I. Produit et quotient de nombres relatifs

1. Produit de deux nombres relatifs

Propriété

- Le produit de deux nombres de **même signe** est un nombre **positif**.
- Le produit de deux nombres de **signe contraire** est un nombre **négatif**.

Exemples :

$(+9) \times (+8) = \dots$	$(-7) \times (+4) = \dots$	$(+11) \times (-2) = \dots$	$(-4) \times (-5) = \dots$
$10 \times (-8) = \dots$	$(-9) \times 6 = \dots$	$-5 \times (-11) = \dots$	$677 \times (-1) = \dots$

2. Produit de plusieurs nombres relatifs

Propriété

- Si le nombre de facteurs négatifs d'un produit est **pair** (0, 2, 4, 6...), alors ce produit est **positif**.
- Si le nombre de facteurs négatifs d'un produit est **impair** (1, 3, 5, 7...), alors ce produit est **négatif**.

Exemples :

$S = 2 \times (-3) \times 5 \times (-10)$	$C = -25 \times (-9) \times (-4)$	$Z = (-1) \times 3 \times 1 \times (-2) \times (-1)$
---	-----------------------------------	--

A l'oral !

Quel est le signe d'un produit de 15 facteurs non nuls dont 6 sont négatifs ?
Quel est le signe d'un produit de 23 facteurs non nuls dont 11 sont positifs ?

3. Quotient de deux nombres relatifs

Propriété

- Le quotient de deux nombres de **même signe** est un nombre **positif**.
- Le quotient de deux nombres de **signe contraire** est un nombre **négatif**.

Exemples :

$$8 \div (-4) = \dots$$

$$\frac{-10}{-2} = \dots$$

$$-75 \div 3 = \dots$$

$$\frac{3 \times (-4)}{(-2) \times (-5)} = \dots$$

II. Produit et quotient de nombres en écriture fractionnaire

1. Produit de nombres en écriture fractionnaire

Exemples :

$$\frac{-7}{5} \times \frac{4}{-3} =$$

$$5 \times \frac{-4}{9} =$$

⚠ Il est plus judicieux de simplifier avant de faire les produits !

$$\frac{21}{15} \times \frac{5}{9} =$$

2. Quotient de nombres en écriture fractionnaire

Définition

Inverse d'un nombre non nul

- Deux nombres (non nuls) sont dits inverses l'un de l'autre lorsque leur produit est égal à 1.
- Si a et b sont deux nombres relatifs non nuls, l'inverse de $\frac{a}{b}$ est $\frac{b}{a}$.

Exemples : Donner les inverses des nombres suivants : 2 $\frac{3}{4}$ -8 $\frac{1}{15}$

Quotient de deux nombres en écriture fractionnaire

Propriété

Diviser par une fraction revient à multiplier par l'inverse de cette fraction.
Si a, b, c et d sont des nombres relatifs (b, c et d non nuls), alors on a :

Exemples :

$\frac{3}{7} \div \frac{4}{9} =$

$5 \div \frac{3}{4} =$

$\frac{-2}{3} \div 5 =$

Exercice d'application 1

1. Calculer en détaillant les étapes puis donner le résultat sous forme de fraction **irréductible** :

$H = \frac{-3}{5} \div \frac{9}{2}$

H =

.....

.....

$L = \frac{\frac{-4}{5}}{\frac{2}{15}}$

L =

.....

.....

$S = \frac{-4}{\frac{7}{3}}$

S =

.....

.....

III. Règles de priorités et calcul d'une expression

Propriété

Dans un calcul, on effectue :

-
-
-
-

Calculer :

$L = -9 + 7 \times (-5)$

$A = \frac{5}{3} - \frac{4}{3} \times \frac{11}{7}$

$C = \frac{1 + \frac{2}{5}}{\frac{4}{5} - 1}$