SÉQUENCE VI

Fractions (partie 2)

1 Multiplication de deux quotients

RÈGLE

Pour multiplier des nombres en écriture fractionnaire, on multiplie les numérateurs entre eux et les dénominateurs entre eux.

Autrement dit, pour tous nombres a, b, c et d (avec b et d non nuls) :

$$\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a \times c}{b \times d}.$$

Exemple : Calcule l'expression $A = -\frac{35}{33} \times \frac{-39}{-80}$:

2 Division de deux quotients

1 Inverse d'un nombre non nul

DÉFINITION

Deux nombres sont ..... l'un de l'autre si leur produit est égal à 1.

RÈGLE

Tout nombre x non nul admet un inverse qui est le nombre $\frac{1}{x}$.

L'inverse du nombre en écriture fractionnaire $\frac{a}{b}$ (avec a et b non nuls) est $\frac{b}{a}$.

Remarques

- Un nombre et son inverse ont toujours le même signe.
- Zéro est le seul nombre qui n'admet pas d'inverse.

Exemple : Quels sont les inverses des nombres 3 et $\frac{-3}{7}$?

2 Diviser des quotients

RÈGLE

Diviser par un nombre non nul revient à multiplier par l'inverse de ce nombre.

Autrement dit, pour tous nombres a, b, c et d (avec b, c et d non nuls) :

$$\frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c} \qquad \text{ou} \qquad \frac{\frac{a}{b}}{\frac{c}{d}} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c}.$$

Exemple 1 : Calcule $B = \frac{-8}{7} \div \frac{5}{-3}$:

Exemple 2 : Calcule $C = \frac{\frac{-32}{21}}{\frac{-48}{-35}}$ et donne le résultat en le simplifiant le plus possible :

3 Priorités opératoires

« ORDRE DES PRIORITÉS » (RAPPEL)

( ) ❶ → × / ÷ ❷ → + / − ❸

Exemples (DANS TON CAHIER D'EXERCICES) : Calcule et donne le résultat sous la forme d'une fraction irréductible :

$$D = \frac{2}{9} + \frac{5}{2} \times \frac{1}{3} \qquad E = \frac{7}{10} \times \left(\frac{11}{3} - \frac{5}{2}\right) \qquad F = \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{4}\right) \div \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{4}\right)$$

$$G = \frac{1}{3} + \frac{-5}{2} \times \frac{4}{15} \qquad H = -\frac{1}{5} + \frac{7}{10} - \frac{3}{4} \div 5 \qquad I = \frac{\frac{2}{3} - \frac{-1}{5}}{\frac{1}{-2} \times \frac{-3}{2}}$$