CN 11 : Fractions - Multiplications

Cours

Propriété : Pour multiplier une fraction par un nombre, on multiplie le nombre au numérateur de la fraction.

Exemple :

$$5 \times \frac{3}{4} = \frac{5 \times 3}{4} = \frac{15}{4}$$

Propriété : Pour multiplier deux fractions, on multiplie les numérateurs entre eux et les dénominateurs entre eux. Ensuite, on simplifie si possible.

$$\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a \times c}{b \times d}, \quad \text{où } b \neq 0, d \neq 0.$$

Exemple :

$$\frac{2}{3} \times \frac{4}{5} = \frac{2 \times 4}{3 \times 5} = \frac{8}{15}$$

Remarques :

- On simplifiera toujours avant de faire les calculs si possible.
- On donnera le résultat sous forme d'une fraction irréductible ou d'un entier.
- Lorsque tous les facteurs se simplifient, il reste 1 et non 0.

Exemples :

$$\begin{aligned} A &= \frac{6}{7} \times \frac{14}{9} \\ &= \frac{6 \times 14}{7 \times 9} \\ &= \frac{3 \times 2 \times 7 \times 2}{7 \times 3 \times 3} \\ &= \frac{2 \times 2}{3} \\ &= \frac{4}{3} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} B &= \frac{25}{16} \times \frac{32}{13} \times \frac{26}{10} \\ &= \frac{25 \times 32 \times 26}{16 \times 13 \times 10} \\ &= \frac{5 \times 5 \times 16 \times 2 \times 13 \times 2}{16 \times 13 \times 5 \times 2} \\ &= \frac{5 \times 2}{1} \\ &= 10 \end{aligned}$$

Exercices

Exercices 1 : Calculer.

1) $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4}$
2) $\frac{2}{3} \times \frac{5}{6}$
3) $\frac{4}{5} \times \frac{3}{7}$
4) $2 \times \frac{3}{8}$
5) $\frac{7}{9} \times 3$

Exercices 2 : Calculer.

1) $\frac{6}{8} \times \frac{4}{5}$
2) $\frac{9}{12} \times \frac{3}{4}$
3) $\frac{10}{15} \times \frac{9}{6}$
4) $\frac{16}{20} \times \frac{25}{8}$
5) $\frac{18}{27} \times \frac{12}{9}$

Exercices 3 : Calculer.

1) $\frac{14}{21} \times \frac{35}{42}$
2) $5 \times \frac{3}{7} \times \frac{14}{15}$
3) $\frac{8}{9} \times \frac{27}{12} \times \frac{4}{3}$
4) $\frac{2}{3} \times 6 \times \frac{5}{4}$
5) $\frac{36}{45} \times \frac{15}{18} \times \frac{9}{12}$