

Fiche de cours sur la multiplication de fractions

1 Savoir Multiplier des fractions

a. Propriétés

Méthode 1

1°) Pour multiplier des fractions :

- On multiplie les numérateurs entre eux, et les dénominateurs entre eux.
- Ensuite on simplifie le résultat obtenu afin d'avoir une fraction irréductible. (Simplifier au maximum).

Méthode de calculs à l'aide d'un exemple.

Exemple 1 : Calculer $A = \frac{2}{5} \times \frac{-25}{4} \times \frac{3}{2}$

On multiplie les numérateurs entre eux, et les dénominateurs entre eux, on a donc :

$$A = \frac{2 \times (-25) \times 3}{5 \times 4 \times 2}$$

$$A = -\frac{150}{40} \Rightarrow \text{Ici on a pas une fraction irréductible, donc on simplifie la fraction.}$$

$$A = -\frac{150 : 10}{40 : 10}$$

$$A = -\frac{15}{4} \Rightarrow \text{Ici on a une fraction irréductible, donc le calcul est terminé.}$$

$$A = -\frac{15}{4}$$

Méthode 2*

1°) Pour multiplier des fractions :

- On multiplie les numérateurs entre eux, et les dénominateurs entre eux.
- Avant d'effectuer la multiplication, il faut penser, lorsque cela est possible, **à décomposer les numérateurs et les dénominateurs en produit de nombres de la même table.** (Cela nous permettra d'effectuer d'éventuels simplifications.)

Méthode de calculs à l'aide d'un exemple.

Exemple 1 : Calculer $A = -\frac{4}{15} \times \frac{25}{16} \times \frac{3}{2}$

$$A = \frac{-4 \times 25 \times 3}{15 \times 16 \times 2} \Rightarrow \text{Ici il y a 1 facteur négatif donc le résultat sera négatif.}$$

$$A = -\frac{4 \times 1 \times 5 \times 5 \times 3}{3 \times 5 \times 4 \times 4 \times 2} \Rightarrow \text{Ici on décompose les numérateurs et les dénominateurs en produit de nombres de la même table.}$$

$$A = -\frac{\cancel{4} \times 1 \times 5 \times \cancel{5} \times \cancel{3}}{\cancel{3} \times \cancel{5} \times \cancel{4} \times 4 \times 2} \Rightarrow \text{On effectue les simplifications des facteurs identiques au numérateur et dénominateur.}$$

$$A = -\frac{1 \times 5}{4 \times 2}$$

$$A = -\frac{5}{8}$$