

# Petit Guide de calcul fractionnaire

**Règle** : On ne change pas la valeur d'une écriture fractionnaire lorsqu'on multiplie ou divise son numérateur et son dénominateur par un même nombre non nul.

Pour simplifier une fraction :  $\frac{75}{45} = \frac{3 \times 5 \times 5}{3 \times 3 \times 5} = \frac{5}{3}$

Pour réduire des fractions au même dénominateur :  $\frac{5}{6} + \frac{3}{4} = \frac{5 \times 2}{6 \times 2} + \frac{3 \times 3}{4 \times 3} = \frac{10}{12} + \frac{9}{12} = \frac{19}{12}$

**Additionner/soustraire** : Pour additionner ou soustraire deux écritures fractionnaires, il est nécessaire de les réduire au même dénominateur.

Ensuite :  $\frac{a}{b} + \frac{c}{b} = \frac{a+c}{b}$  ou  $\frac{a}{b} - \frac{c}{b} = \frac{a-c}{b}$

**Multiplier** : Le produit de deux écritures fractionnaires s'obtient en effectuant le produit des numérateurs et celui des dénominateurs suivant la règle  $\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{ac}{bd}$

**⚠ Il faut simplifier avant d'effectuer !!**

Exemple :  $\frac{40}{15} \times \frac{6}{12} = \frac{40 \times 6}{15 \times 12} = \frac{4 \times 5 \times 2 \times 6}{5 \times 3 \times 6 \times 2} = \frac{4}{3}$

**Diviser** : Diviser par une fraction (non nulle) revient à multiplier par son inverse.

Exemple :  $\frac{1}{3} : \frac{5}{6} = \frac{1}{3} \times \frac{6}{5} = \frac{2 \times 3}{3 \times 5} = \frac{2}{5}$

**Les priorités opératoires** : Les parenthèses sont prioritaires sur les puissances qui sont prioritaires sur la multiplication et la division, qui sont prioritaires sur l'addition et la soustraction.

**⚠ Les barres de fraction font office de parenthèses !**

Exemple :  $\frac{5 + 3 \times 4}{6 - 7} = (5 + 3 \times 4) / (6 - 7)$  (à la calculatrice par exemple)

**Application** : calculer et donner le résultat sous la forme d'une fraction simplifiée :

$$A = \frac{6 - \frac{5}{2} + \frac{3}{8}}{3 - \frac{5}{2} - \frac{7}{4}} \quad B = \frac{15}{39} \times \frac{26}{25} \times \frac{28}{42} \quad C = \left(\frac{3}{4} - \frac{5}{3}\right) \times \frac{2 - \frac{4}{7}}{3} \times \frac{1}{\frac{4}{3} - \frac{1}{2}}$$

Résultats (dans le désordre) :  $-\frac{31}{10}$  ;  $\frac{4}{15}$  ;  $-\frac{11}{21}$