

Rappel sur les fractions

Règle de base :

$$\frac{a}{b} = \frac{a \times k}{b \times k}$$

si $\frac{a}{b}$ est une fraction et k un nombre non nul

Et dans tout ce qui suit $\frac{c}{b}$ et $\frac{c}{d}$ sont des fractions

Exemple : $\frac{1}{2} = \frac{1 \times 5}{2 \times 5} = \frac{5}{10}$

on a aussi $\frac{10}{20} = \frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{4}{8} = \frac{40}{80} \dots$

Pour additionner (ou soustraire) deux fractions,

1. il faut dans un premier temps les mettre au même dénominateur.
2. Puis on additionne (ou soustrait) les numérateurs.

$$\frac{a}{b} + \frac{c}{b} = \frac{a+c}{b}$$

Exemple 1 $A = \frac{1}{3} + \frac{2}{5} = \frac{1 \times 5}{3 \times 5} + \frac{2 \times 3}{5 \times 3} = \frac{5}{15} + \frac{6}{15} = \frac{5+6}{15} = \frac{11}{15}$

Exemple 2 $B = \frac{4}{3} - \frac{2}{6} = \frac{4 \times 2}{3 \times 2} - \frac{2}{6} = \frac{8}{6} - \frac{2}{6} = \frac{8-2}{6} = \frac{6}{6} = 1$ (après simplification)

Exemple 3 $C = \frac{1}{2} + 1 = \frac{1}{2} + \frac{1}{1} = \frac{1}{2} + \frac{1 \times 2}{1 \times 2} = \frac{1}{2} + \frac{2}{2} = \frac{3}{2}$

Règle :

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

Exemple 1 $D = \frac{2}{3} \times \frac{4}{5} = \frac{2 \times 4}{3 \times 5} = \frac{8}{15}$

Exemple 2 $E = \frac{2}{3} \times 5 = \frac{2}{3} \times \frac{5}{1} = \frac{2 \times 5}{3 \times 1} = \frac{10}{3}$

Règle : Diviser, c'est multiplier par l'inverse

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

$\frac{d}{c}$ inverse de $\frac{c}{d}$

(avec c non nul)

Exemple 1 $F = \frac{\frac{2}{3}}{\frac{4}{5}} = \frac{2}{3} \times \frac{5}{4} = \frac{10}{12} = \frac{5}{6}$

(après simplification)

Exemple 2 $G = \frac{\frac{2}{3}}{5} = \frac{2}{3} \times \frac{1}{5} = \frac{2}{15}$