

Rapports sur les fractions

$$\frac{x}{y} \leftarrow \begin{matrix} \text{numérateur} \\ \text{dénominateur} \end{matrix} \quad \boxed{\frac{x}{x} = 1} \quad \forall x \in \mathbb{R}$$

* Addition et soustractions

$$\frac{5}{4} + \frac{8}{4} = \frac{5+8}{4} = \frac{13}{4}$$

même dénominateur \rightarrow on peut additionner directement

$$\frac{25}{6} - \frac{7}{6} = \frac{25-7}{6} = \frac{18}{6}$$

même règle

$$\frac{5}{4} + \frac{12}{8} = \frac{5 \times 2}{4 \times 2} + \frac{12}{8} = \frac{10}{8} + \frac{12}{8} = \frac{10+12}{8} = \frac{22}{8}$$

pas le même \rightarrow on ne peut pas faire directement, il faut mettre au même dénominateur avant

$$\frac{5}{4} + \frac{12}{6} = \frac{5 \times 6}{4 \times 6} + \frac{12 \times 4}{6 \times 4} = \frac{30}{24} + \frac{48}{24} = \frac{78}{24}$$

pas le même \rightarrow on met au même dénominateur et pas de règles il faut en trouver un en commun pour transformer 4 en 6 et on sait ça

Même technique si soustraction

* Diviser par 1 fraction
revient à multiplier par son inverse

$$\frac{5}{3} \div \frac{2}{7} = \frac{5}{3} \times \frac{7}{2}$$

* Multiplications

\rightarrow Règle (déjà vue en haut) importante : multiplier en haut et en bas par le même chiffre ne change pas la fraction

$$\text{ex : } \frac{5}{4} = \frac{5 \times 2}{4 \times 2} = \frac{10}{8} \rightarrow 1,25$$

\rightarrow Règle pour multiplier : on multiplie les numérateurs entre eux et les dénominateurs entre eux.

$$\frac{5}{4} \times \frac{6}{12} = \frac{5 \times 6}{4 \times 12} = \frac{30}{48} ; \quad -\frac{2}{7} \times \frac{4}{75} = \frac{-2 \times 4}{7 \times 75} = \frac{-8}{525}$$

+ Fractions irréductibles
ça veut dire écrire une fraction de la façon la + réduite (avec des nb) possibles.

$$\text{ex : } \frac{22}{8} \xrightarrow{2 \times 2} \frac{11 \times 2}{8 \times 2} = \frac{11}{8} \quad \text{est-ce qu'ils ont quelque chose en commun? non donc on s'arrête là}$$

$$\frac{18}{6} \xrightarrow{6 \times 3} \frac{3 \times 3}{1 \times 3} = 3$$

$$\frac{24}{12} = \frac{2 \times 4}{1 \times 2} = \frac{4}{2} = \frac{2 \times 2}{1 \times 2} = 2$$