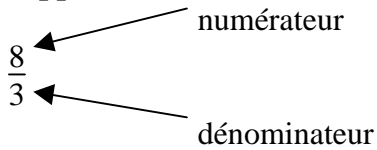


4 Nombres en écriture fractionnaire

4.1 Rappels :



Propriété : si on multiplie (ou divise) le numérateur et le dénominateur d'un nombre écrit sous forme fractionnaire par le même nombre, on ne change pas la valeur de la fraction.

Exemples :

$$\frac{15}{9} = \frac{15 \times 8}{9 \times 8} = \frac{120}{72}$$

$$\frac{15}{9} = \frac{15 : 3}{9 : 3} = \frac{5}{3}$$

Voir certaines utilisations de cette propriété dans les paragraphes suivants.

Autre utilisation : division où le diviseur n'est pas entier.

Effectuer la division de 15,683 par 6,36

$$\frac{15,683}{6,36} = \frac{15,683 \times 100}{6,36 \times 100} = \frac{1568,3}{636} \quad \text{maintenant le diviseur est entier. On sait effectuer ces divisions.}$$

4.2 Comparaison

Propriété :

Quand deux nombres sous forme fractionnaire ont le même dénominateur, le plus grand est celui qui a le plus grand numérateur.

Exemples :

$$\frac{5}{8} < \frac{6}{8}$$

$$\frac{15}{9} > \frac{12}{9}$$

Remarque : si les dénominateurs sont différents mais que l'un est multiple de l'autre, il suffit d'utiliser la propriété de 4-1 pour avoir le même dénominateur :

$$\frac{13}{5} \text{ et } \frac{40}{15} \quad 15 \text{ est un multiple de } 5 \text{ car } 15 = 5 \times 3$$

$$\frac{13}{5} = \frac{13 \times 3}{5 \times 3} = \frac{39}{15} \text{ donc } \frac{13}{5} < \frac{40}{15}$$

$$\frac{148}{22} \text{ et } 5 \quad 5 = \frac{5}{1} = \frac{5 \times 22}{1 \times 22} = \frac{110}{22} \text{ donc } \frac{148}{22} > 5$$

4.3 Addition et soustraction

Propriété :

La somme(ou la différence) de deux nombres en écriture fractionnaire ayant le même dénominateur a pour numérateur la somme (ou la différence) des deux numérateurs, pour dénominateur le dénominateur commun.

Exemples :

$$\frac{3}{8} + \frac{7}{8} = \frac{10}{8}$$

$$\frac{48}{7} - \frac{5}{7} = \frac{43}{7}$$

$$\frac{5}{2} + \frac{3}{2} + \frac{6}{2} = \frac{14}{2}$$

Remarque : si les dénominateurs sont différents mais que l'un est multiple de l'autre, il suffit d'utiliser la propriété de 4-1 pour avoir le même dénominateur :

$$\frac{3}{5} + \frac{7}{10} = \frac{3 \times 2}{5 \times 2} + \frac{7}{10} = \frac{6}{10} + \frac{7}{10} = \frac{13}{10}$$

$$\frac{4}{3} + 7 = \frac{4}{3} + \frac{7}{1} = \frac{4}{3} + \frac{7 \times 3}{1 \times 3} = \frac{4}{3} + \frac{21}{3} = \frac{25}{3}$$

4.4 Multiplication

Propriété :

Le produit d'un nombre en écriture fractionnaire $\frac{a}{b}$ et d'un nombre décimal D a pour numérateur le produit $a \times D$ et pour dénominateur b.

Exemples :

$$\frac{8}{3} \times 5 = \frac{8 \times 5}{3} = \frac{40}{3}$$

$$6,2 \times \frac{2}{5} = \frac{6,2 \times 2}{5} = \frac{12,4}{5}$$

Propriété :

Le produit de deux nombres en écriture fractionnaire a pour numérateur le produit des numérateurs, pour dénominateur le produit des dénominateurs.

Exemples :

$$\frac{7}{8} \times \frac{5}{3} = \frac{7 \times 5}{8 \times 3} = \frac{35}{24}$$

$$\frac{5,24}{2,1} \times \frac{2}{3} = \frac{10,48}{6,3}$$

$$\frac{5}{8} \times \frac{3}{8} = \frac{15}{64}$$