

Fraction

I] Fractions égales :

Définition : Deux fractions sont **égales** si on peut passer d'une fraction à l'autre en **multipliant** ou en **divisant** le numérateur et le dénominateur par un même nombre différent de 0.

Exemples : Les fractions $\frac{2}{3}$ et $\frac{6}{9}$ sont **égales**, en effet : $\frac{2 \times 3}{3 \times 3} = \frac{6}{9}$

Les fractions $\frac{15}{35}$ et $\frac{3}{7}$ sont **égales**, en effet : $\frac{15 \div 5}{35 \div 5} = \frac{3}{7}$

Les fractions $\frac{4}{5}$ et $\frac{8}{15}$ ne sont **pas égales**, en effet : $\frac{4 \times 2}{5 \times 3} \neq \frac{8}{15}$

Les fractions $\frac{4}{5}$ et $\frac{8}{15}$ ne sont **pas égales**, en effet : $\frac{30 \div 5}{49 \div 7} \neq \frac{6}{7}$

II] Simplifier une fraction :

Définition : **Simplifier une fraction**, c'est trouver une fraction qui lui est égale, avec un numérateur et un dénominateur **plus petit**.

Méthodologie :

- ↪ **Étape n°1 :** Décomposer le **numérateur** et le **dénominateur** à l'aide des tables de multiplication en faisant apparaître des **facteurs communs**.
- ↪ **Étape n°2 :** Barrer les facteurs communs.

Exemple : Simplifier la fraction $\frac{35}{15}$

$$\frac{35}{15} = \frac{7 \times \cancel{5}}{3 \times \cancel{5}} = \frac{7}{3}$$

III] Comparaison de fractions :

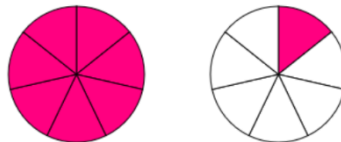
1- Comparaison à 1 :

Propriété : Si une fraction à son numérateur **plus petit** que son dénominateur alors la fraction est **inférieure à 1**.

Exemples : $\frac{4}{5} < 1$, en effet, on a colorié moins que l'unité.



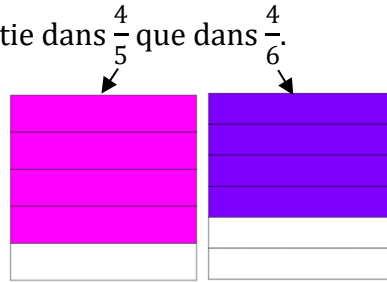
$\frac{8}{7} > 1$, en effet, on a colorié plus que l'unité.



2- Comparer des fractions de même numérateur :

Propriété : Pour **comparer deux fractions ayant le même numérateur**, **il suffit de comparer les dénominateurs** : la **fraction ayant le plus grand dénominateur est la plus petite**.

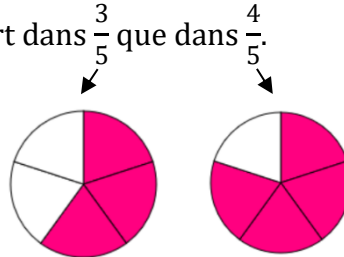
Exemple : $\frac{4}{5} > \frac{4}{6}$, en effet, on a colorié une plus grande partie dans $\frac{4}{5}$ que dans $\frac{4}{6}$.



3- Comparer des fractions de même dénominateur :

Propriété : Pour **comparer deux fractions ayant le même dénominateur**, **il suffit de comparer les numérateurs** : la **fraction ayant le plus grand numérateur est la plus grande**.

Exemple : $\frac{3}{5} < \frac{4}{5}$ En effet, on a colorié moins de part dans $\frac{3}{5}$ que dans $\frac{4}{5}$.



4- Comparer des fractions de dénominateurs différents :

Propriété : Pour **comparer deux fractions n'ayant pas le même dénominateur**, on **modifie l'écriture des fractions pour qu'elles aient le même dénominateur** et on **applique la propriété précédente**.

Exemple : Comparer $\frac{2}{3}$ et $\frac{7}{12}$

On remarque que : $\frac{2}{3} = \frac{2 \times 4}{3 \times 4} = \frac{8}{12}$

Comme : $\frac{8}{12} > \frac{7}{12}$, on a $\frac{2}{3} > \frac{7}{12}$

Exemple : Comparer $\frac{1}{3}$ et $\frac{4}{7}$

On remarque que : $\frac{1}{3} = \frac{1 \times 7}{3 \times 7} = \frac{7}{21}$

et $\frac{4}{7} = \frac{4 \times 3}{7 \times 3} = \frac{12}{21}$

Comme : $\frac{7}{21} < \frac{12}{21}$, on a $\frac{1}{3} < \frac{4}{7}$