

Comparer des fractions

1. Définition

Une fraction se présente sous la forme $\frac{a}{b}$ où « a » est le **numérateur** et « b » le **dénominateur** ; a et b sont deux nombres entiers avec $b \neq 0$.

$\frac{a}{b}$ correspond à la division de a par b (a : b).

- Si le dénominateur et le numérateur sont égaux, alors la fraction est égale à 1.
- Si le dénominateur est le double du numérateur, alors la fraction est égale à 0,5 ou $\frac{1}{2}$.
- Si le numérateur est le double du dénominateur, alors la fraction est égale à 2.

2. Comparaison de fractions

Fractions ayant le même dénominateur

Si les fractions ont le même dénominateur, la fraction la plus grande sera celle qui aura le plus grand numérateur.

Exemple : Comparons $\frac{45}{12}$ et $\frac{17}{12}$. Ces deux fractions ont le même dénominateur 12. On compare donc les numérateurs : 45 et 17. $45 > 17$ donc la fraction $\frac{45}{12}$ est plus grande que la fraction $\frac{17}{12}$.

Fractions ayant le même numérateur

Si les fractions ont le même numérateur, la fraction la plus grande sera celle qui aura le plus petit dénominateur.

Exemple : Comparons $\frac{51}{2}$ et $\frac{51}{130}$. Ces deux fractions ont le même numérateur 51. On compare donc les dénominateurs 2 et 130. $2 < 130$, donc $\frac{51}{2} > \frac{51}{130}$.

Fractions ayant un dénominateur et un numérateur différents

Pour pouvoir comparer des fractions ayant un dénominateur et un numérateur différent, il faut trouver un dénominateur commun.

Soit a, b, c, d, k et l des nombres décimaux avec b, k, d et $l \neq 0$. NB : il faut que $b \times k = d \times l$

$$\frac{a}{b} = \frac{a \times k}{b \times k} \quad \text{et} \quad \frac{c}{d} = \frac{c \times l}{d \times l}$$

On a donc le même dénominateur ($b \times k = d \times l$) et on peut les comparer de la même façon que des fractions ayant le même dénominateur (cf. plus haut).

Exemple : Comparons $\frac{11}{22}$ et $\frac{7}{66}$. Ces deux fractions n'ont ni un numérateur commun, ni un dénominateur commun. Nous

allons donc chercher un dénominateur commun. $22 \times 3 = 66 \rightarrow$ le dénominateur commun de ces deux fractions sera donc 66.

$\frac{11}{22} = \frac{11 \times 3}{22 \times 3} = \frac{33}{66}$. Comparons $\frac{33}{66}$ et $\frac{7}{66}$. Ces deux fractions ont le même dénominateur 66. Leurs numérateurs sont 33 et 7.

$33 > 7$ donc $\frac{33}{66} > \frac{7}{66}$ donc $\frac{11}{22} > \frac{7}{66}$.