

Remarque : lorsqu'on écrit deux quotients avec le même dénominateur, on dit qu'on les réduit au même dénominateur.

III. Comparer des quotients

1. Comparaison à 1

Propriété 1:

a et b désignent deux nombres ($b > 0$).

Si $a > b$, alors $\frac{a}{b} > 1$. Si $a < b$, alors $\frac{a}{b} < 1$. Si $a = b$, alors $\frac{a}{b} = 1$.

Exemples : $\frac{3}{4} < 1$ car $3 < 4$; $\frac{15}{13} > 1$ car $15 > 13$; $\frac{24,25}{24,148} > 1$ car $24,25 > 24,148$

$\frac{2020}{2020} = 1$ (le numérateur est égal au dénominateur)

2. Comparer des quotients de même dénominateur

Exemples : $\frac{38}{5} < \frac{46}{5}$ car $38 < 46$ $\frac{8}{21} > \frac{5}{21}$ car $8 > 5$

Propriété 2 : Si deux nombres en écriture fractionnaire ont le même dénominateur, alors le plus grand est celui qui a le plus grand numérateur.

Si $a < b$ et $c \neq 0$ alors $\frac{a}{c} < \frac{b}{c}$

3. Applications

a) Comparer sans faire de calculs $\frac{3}{5}$ et $\frac{5}{4}$

$\frac{3}{5} < 1$ car $3 < 5$ et $\frac{5}{4} > 1$ car $5 > 4$

donc $\frac{3}{5} < \frac{5}{4}$.

b) Comparer $\frac{7}{5}$ et $\frac{22}{15}$

Méthode 1 : On réduit les quotients au même dénominateur

On remarque que $15 = 5 \times 3$

$\frac{7}{5} = \frac{7 \times 3}{5 \times 3} = \frac{21}{15}$ et $\frac{21}{15} < \frac{22}{15}$ car $21 < 22$

Donc $\frac{7}{5} < \frac{22}{15}$.