Comparer, ranger et encadrer des fractions

- *a*, *b* et *c* désignent trois nombres ($c \neq 0$). Si deux quotients ont le même dénominateur, le plus grand est celui qui a le plus grand numérateur. Si $a < b$, alors $\frac{a}{c} < \frac{b}{c}$.
- Pour comparer deux fractions de dénominateurs différents, on peut les réduire au même dénominateur.
- *a* et *b* désignent deux nombres ($b \neq 0$). Si $a > b$, alors $\frac{a}{b} > 1$. Si $a < b$, alors $\frac{a}{b} < 1$. Si $a = b$, alors $\frac{a}{b} = 1$.

Méthode n°1 : Comparer des fractions

a) Comparer deux fractions de même dénominateur : $\frac{5}{7}$ et $\frac{4}{7}$.

Lorsque deux fractions ont le même dénominateur la plus grande est celle qui a le plus grand numérateur.

Les 2 fractions ont le même dénominateur,

On compare les numérateurs : $5 > 4$.

Donc $\frac{5}{7} > \frac{4}{7}$.

b) Comparer deux fractions de même numérateur : $\frac{10}{24}$ et $\frac{10}{21}$.

Lorsque deux fractions ont le même numérateur la plus grande est celle qui a le plus petit dénominateur.

Les 2 fractions ont le même numérateur,

On compare les dénominateurs : $24 > 21$.

Donc $\frac{10}{24} < \frac{10}{21}$.

c) Comparer deux fractions en les mettant au même dénominateur : $\frac{5}{7}$ et $\frac{16}{21}$.

On remarque que $7 \times 3 = 21$,

d'où $\frac{5}{7} = \frac{5\times3}{7\times3} = \frac{15}{21}$.

$\frac{15}{21} < \frac{16}{21}$ donc $\frac{5}{7} < \frac{16}{21}$.

d) Comparer deux fractions en calculant la valeur décimale ou une valeur approchée : $\frac{3}{4}$ et $\frac{4}{5}$.

$\frac{3}{4} = 0{,}75$ et $\frac{4}{5} = 0{,}8$

Or $0{,}75 < 0{,}8$

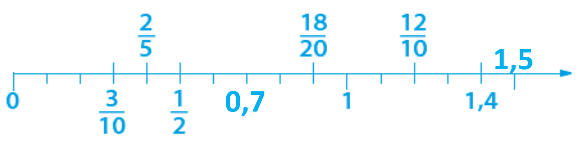
Donc $\frac{3}{4} < \frac{4}{5}$.

Méthode n°2 : Ranger des fractions

a) Placer les nombres suivants sur la demi-droite graduée ci-dessous : $\frac{1}{2}$; $\frac{3}{10}$; $1{,}4$; $\frac{2}{5}$; $\frac{18}{20}$; $1{,}5$; $\frac{12}{10}$; $0{,}7$.

b) Puis, ranger-les par ordre croissant :

$\frac{3}{10} < \frac{2}{5} < \frac{1}{2} < 0{,}7 < \frac{18}{20} < \frac{12}{10} < 1{,}4 < 1{,}5$



Toute fraction peut être encadrée par deux nombres entiers consécutifs.
Si *a* et *b* sont deux nombres entiers ($b \neq 0$), on a : $q \leqslant \frac{a}{b} < q + 1$ ou *q* est le quotient de la division euclidienne de *a* par *b*.
Si le numérateur d'une fraction est inferieur a son dénominateur, alors cette fraction est comprise entre 0 et 1.

Méthode n°3 : Encadrer des fractions.

Encadrer chacune des fractions suivantes par deux nombres entiers consécutifs.

a) $2 < \frac{23}{8} < 3$

b) $0 < \frac{17}{20} < 1$

c) $7 < \frac{53}{7} < 8$

d) $1 < \frac{39}{38} < 2$

© www.lecafedesmaths.com