

Fiche 14 : Comparaison de fractions

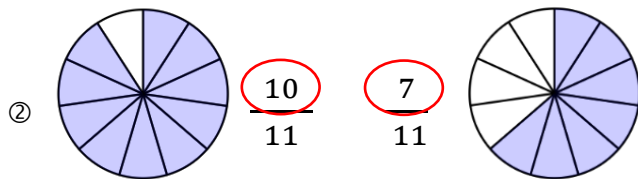
I - Fractions ayant le même dénominateur

Propriété

- Un nombre négatif est toujours plus petit qu'un nombre positif.
- De deux nombres positifs, le plus grand est celui qui a la plus grande distance à zéro.
- De deux nombres négatifs, le plus petit est celui qui a la plus grande distance à zéro.
- Si deux fractions ont le même dénominateur, la plus grande est celle qui a le plus grand numérateur.

Exemples : Compare

① $-\frac{7}{2}$ $\frac{3}{2}$



③ $-\frac{13}{7}$ $-\frac{8}{7}$ puisque <

II - Fractions ayant des dénominateurs différents

Méthode

Pour comparer des fractions de dénominateurs différents, on commence par les écrire avec le même dénominateur positif (on dit les réduire au même dénominateur), puis on compare leur numérateur.



Exemples : Compare

① $\frac{9}{8}$ et $\frac{7}{6}$



8
16
24

On cherche le plus petit multiple commun non nul à 8 et 6.

① Je me pose la question : « Est-ce que 8 (le plus grand) est dans la table de 6 ? »

② Je récite dans ma tête la table de 8 jusqu'à trouver un nombre non nul qui est aussi dans la table de 6 :

Je peux aussi écrire en colonnes les multiples de 6 et de 8 jusqu'à voir un multiple commun non nul apparaître.

① On a : $\frac{9}{8} = \frac{9 \times \dots}{8 \times \dots} = \frac{\dots}{\dots}$

et $\frac{7}{6} = \frac{7 \times \dots}{6 \times \dots} = \frac{\dots}{\dots}$

Or, $\frac{\dots}{\dots}$ $\frac{\dots}{\dots}$.

Par conséquent, $\frac{9}{8}$ $\frac{7}{6}$.

② $\frac{-16}{9}$ et $\frac{110}{-63}$

On remarque que 63 est dans la table de 9.



On a : $\frac{-16}{9} = -\frac{16 \times \dots}{9 \times \dots} = \frac{\dots}{\dots}$ et $\frac{110}{-63} = \frac{\dots}{\dots}$

Or, $\frac{\dots}{\dots}$ $\frac{\dots}{\dots}$. Par conséquent, $\frac{-16}{9}$ $\frac{110}{-63}$.

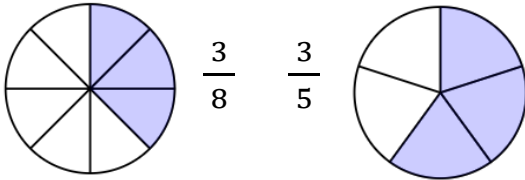
III - Fractions ayant le même numérateur

Méthode

Si deux fractions ont le même numérateur, la plus grande est celle dont le dénominateur est le plus petit.



Exemple : On désire comparer $\frac{3}{8}$ et $\frac{3}{5}$.



Ces fractions ont le même numérateur : 3 et on a : $5 < 8$.

Quand on partage un gâteau en 5 parties identiques, les parts sont plus grosses que si on partage en 8 parties identiques. Il vaut mieux prendre 3 parts du premier partage.



Dans le cas où tu aurais deux fractions négatives avec le même numérateur, compare d'abord leurs opposés (qui seront positives) puis tu inverses ensuite le signe.

IV - Comparaison à l'aide d'un entier

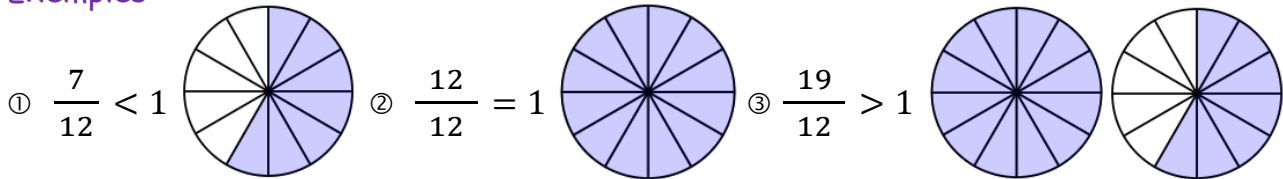
1°) Comparaison à 1

Propriété

- ✚ Lorsque le numérateur d'une fraction est supérieur au dénominateur, la fraction est supérieure à 1.
- ✚ Lorsque le numérateur d'une fraction est inférieur au dénominateur, la fraction est inférieure à 1.
- ✚ Lorsque le numérateur d'une fraction est égal au dénominateur, la fraction est égale à 1.



Exemples :



2°) Comparaison à un nombre entier (différent de 1)

Exemple : On désire comparer $\frac{35}{4}$ et $\frac{68}{7}$.

Méthode

Pour chaque fraction, on cherche dans la table du dénominateur les deux nombres les plus proches du numérateur afin d'obtenir un encadrement à l'unité.



$$\frac{\dots\dots\dots}{4} < \frac{35}{4} < \frac{\dots\dots\dots}{4}$$

$$\text{donc } \dots\dots\dots < \frac{35}{4} < \dots\dots\dots$$

$$\text{et } \frac{\dots\dots\dots}{7} < \frac{68}{7} < \frac{\dots\dots\dots}{7}$$

$$\text{donc } \dots\dots\dots < \frac{68}{7} < \dots\dots\dots$$

$$\text{donc } \frac{35}{4} > \frac{68}{7}$$

Table de 4 :

4 ; 8 ; 12 ; 16 ; 20 ; 24 ; 28 ; 32 ; 36 ;

Table de 7 :

7 ; 14 ; 21 ; 28 ; 35 ; 42 ; 49 ; 56 ; 63 ; 70 ;



V - Comparer deux fractions en calculant la valeur décimale ou une valeur approchée

Méthode

On pose les divisions ou on utilise la calculatrice !



Exemple : On désire comparer $\frac{27}{33}$ et $\frac{39}{48}$.

$$\frac{27}{33} \approx 0,818 \quad \text{et} \quad \frac{39}{48} = 0,8125$$

$$\text{On a donc : } \frac{27}{33} > \frac{39}{48}$$

