

## Fiche 14 : Comparaison de fractions

### I - Fractions ayant le même dénominateur

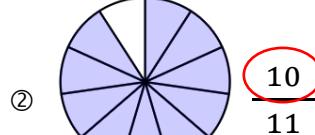
#### Propriété

- 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.

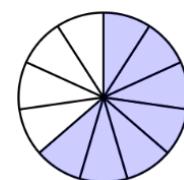
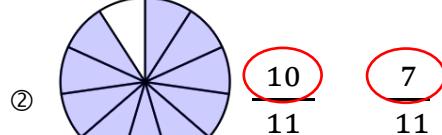


#### Exemples : Compare

$$\textcircled{1} \quad -\frac{7}{2} \quad \frac{3}{2}$$



$$\textcircled{3} \quad -\frac{13}{7} \quad -\frac{8}{7}$$



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

$$\textcircled{1} \quad \frac{9}{8} \text{ et } \frac{7}{6}$$



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 : ..... .

8  
16  
24

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

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

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

Or, ..... ..... .

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

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

On remarque que 63 est dans la table de 9.



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

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

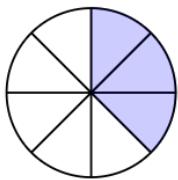
### III - Fractions ayant le même numérateur

#### Méthode

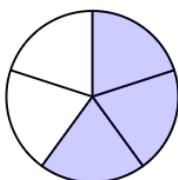
Si deux fractions ont le même numérateur, la plus grande est celle dont le dénominateur est le plus petit.



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



$$\frac{3}{8}$$



$$\frac{3}{5}$$

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

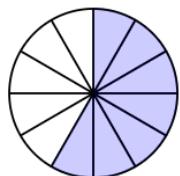
##### Propriété

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

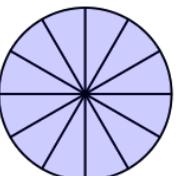


Exemples :

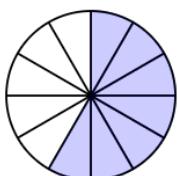
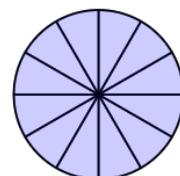
$$\textcircled{1} \quad \frac{7}{12} < 1$$



$$\textcircled{2} \quad \frac{12}{12} = 1$$



$$\textcircled{3} \quad \frac{19}{12} > 1$$



#### 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.



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

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

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

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

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

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  $\frac{39}{48}$ .

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

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

