





### 3 – Comparaison de deux fractions

#### Propriété 2 :

- Si le numérateur est plus grand que le dénominateur alors la fraction est supérieur à 1.
- Si le dénominateur est plus grand que le numérateur alors la fraction est inférieur à 1.

Exemple 7 : Comparer les fractions  $\frac{78}{127}$  et  $\frac{95}{61}$ .

- On a  $\frac{78}{127} < 1$  car le numérateur est plus petit que le dénominateur :  $78 < 127$
- On a  $\frac{95}{61} > 1$  car le numérateur est plus grand que le dénominateur :  $95 > 61$
- On a donc :  $\frac{78}{127} < \frac{95}{61}$

#### Propriété 3 :

- Si deux fractions ont le même dénominateur alors la plus petite est celle qui le plus petit numérateur.
- Si deux fractions ont le même numérateur alors la plus petite est celle qui le plus grand dénominateur.

Exemple 8 : Comparer les fractions suivantes.

- $\frac{11}{7}$  et  $\frac{15}{7}$  : On a  $\frac{11}{7} < \frac{15}{7}$  car les fractions ont le même dénominateur et  $11 < 15$ .
- $\frac{1}{9}$  et  $\frac{1}{13}$  : On a  $\frac{1}{13} < \frac{1}{9}$  car les fractions ont le même numérateur et  $13 > 9$ .

Remarque : Pour comparer deux fractions quelconques on peut transformer leur écriture fractionnaire afin qu'elles aient le même numérateur ou le même dénominateur.

Exemple 9 : Comparer les fractions suivantes.

- $\frac{4}{5}$  et  $\frac{18}{25}$  : On met les deux fractions sur le même dénominateur :  $\frac{4}{5} = \frac{4 \times 5}{5 \times 5} = \frac{20}{25}$   
Comme  $18 < 20$ , on a  $\frac{18}{25} < \frac{20}{25}$  et donc  $\frac{18}{25} < \frac{4}{5}$ .
- $\frac{2}{7}$  et  $\frac{6}{23}$  : On met les fractions avec un même numérateur :  $\frac{2}{7} = \frac{2 \times 3}{7 \times 3} = \frac{6}{21}$   
Comme  $23 > 21$ , on a donc  $\frac{6}{23} < \frac{6}{21}$  et donc  $\frac{6}{23} < \frac{2}{7}$ .
- $\frac{11}{3}$  et 4 : On met les deux fractions sur le même dénominateur :  $4 = \frac{4}{1} = \frac{4 \times 3}{1 \times 3} = \frac{12}{3}$   
Comme  $11 < 12$ , on a donc  $\frac{11}{3} < \frac{12}{3}$  et donc  $\frac{11}{3} < 4$ .

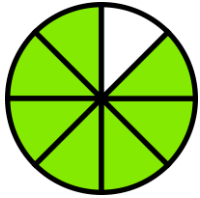


## 4 – Fraction, proportion & Pourcentages

Les fractions peuvent être utilisées pour exprimer une proportion.

**Propriété 4** : Pour calculer la proportion d'une quantité, on **multiplie** la proportion et la quantité.

**Exemple 10** : Au collège,  $\frac{7}{8}$  des élèves ont un téléphone portable. Sachant qu'il y a 552 élèves au collège, combien possèdent un téléphone ?



Cela signifie que sur 8 collégiens, 7 possèdent un téléphone portable.

On calcule :  $\frac{7}{8} \times 552 = \frac{7 \times 552}{8} = 483$ .

Dans le collège, 483 élèves ont un téléphone portable

**Définition 3** : Un **pourcentage** est une proportion par rapport à 100 :  $p \% = \frac{p}{100}$

**Exemple 11** :

1) A quel pourcentage correspond la proportion  $\frac{3}{20}$  ?  $\frac{3}{20} = \frac{3 \times 5}{20 \times 5} = \frac{15}{100}$  c'est-à-dire 15%.

2) A quelle proportion correspond le pourcentage 4% ? 4% correspond à  $\frac{4}{100} = \frac{4 \div 4}{100 \div 4} = \frac{1}{25}$ .

**Proportions à connaître** :

Représentation	Fraction	Nombre décimal	Fraction de 100	Pourcentage
	$\frac{1}{2}$	0.5	$\frac{50}{100}$	50 %
	$\frac{1}{3}$	0.3333 ...	$\frac{33.33 \dots}{100}$	33.33 ... %
	$\frac{1}{4}$	0.25	$\frac{25}{100}$	25 %
	$\frac{1}{5}$	0.2	$\frac{20}{100}$	20 %
	$\frac{1}{6}$	0.1666 ...	$\frac{16.66 \dots}{100}$	16.66 ... %
	$\frac{1}{8}$	0.125	$\frac{12.5}{100}$	12.5 %
	$\frac{1}{10}$	0.1	$\frac{10}{100}$	10 %
	$\frac{2}{3}$	0.666 ...	$\frac{66.66 \dots}{100}$	66.66 ... %
	$\frac{3}{4}$	0.75	$\frac{75}{100}$	75 %

