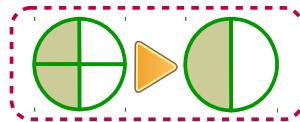


# FRACTIONS : Simplifier – Addition, Soustraction, Multiplication

**Simplification :**



$$\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$



$$\frac{14}{8} = \frac{7}{4}$$

(Note: Red arrows and circles with '÷2' indicate simplification of both numerator and denominator by 2.)

ou :

$$\frac{14}{8} = \frac{2 \times 7}{2 \times 4} = \frac{7}{4}$$

(ma présentation préférée... 😊)

**Les nombres sont ainsi plus petits**, donc c'est **plus facile d'imaginer** la proportion que cela représente ! 🚩

• Remarque : on peut faire l'inverse ! →

$$\frac{7}{4} = \frac{15 \times 7}{15 \times 4} = \frac{105}{60}$$



Vous allez sûrement vous demander : « à quoi ça sert ?! »  
Eh ! Bien...

- ✓ à **comparer plus facilement** des fractions en s'arrangeant pour qu'elles aient le **même dénominateur**, pardi ! 🚩
- ✓ à **additionner ou soustraire des fractions** (on va le voir juste en-dessous) ! 🚩

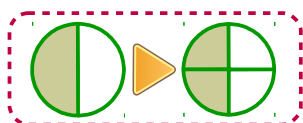
**Additions / soustractions de fractions :**



$$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{2 \times 1}{2 \times 2} + \frac{1}{4} = \frac{2}{4} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$$



Tout est divisé par 4 pour la **somme** :  
**le dénominateur ne change pas !**



*Mettre deux proportions au même dénominateur permet de mieux comprendre et plus facilement calculer leur somme !*

$$\frac{5}{8} - \frac{1}{2} = \frac{5}{8} - \frac{4 \times 1}{4 \times 2} = \frac{5}{8} - \frac{4}{8} = \frac{1}{8}$$

Tout est divisé par 8 pour la **différence** :  
**le dénominateur ne change pas !**

## Multiplications de fractions :

- $\frac{3}{4}$  = trois quarts = trois  $\frac{1}{4}$  =  $3 \times \frac{1}{4}$ , donc :

$$\frac{3}{4} = 3 \times \frac{1}{4} \quad \longleftrightarrow \quad 3 \times \frac{1}{4} = \frac{3}{4} \quad \star$$

- De même :  $3 \times \frac{2}{5} = 3 \times 2 \times \frac{1}{5} = 6 \times \frac{1}{5} = \frac{6}{5}$ , donc :

$$3 \times \frac{2}{5} = \frac{3 \times 2}{5}$$

La multiplication d'une fraction par un nombre **ne change que le numérateur !**

- **Plus généralement :**

$$\frac{2}{3} \times \frac{4}{7} = \frac{2 \times 4}{3 \times 7}$$

**Num avec Num,  
Dénom avec Dénom !**

*Explication :*

$$\frac{2}{3} \times \frac{4}{7} = 2 \div 3 \times 4 \div 7 = 2 \times 4 \div 3 \div 7 = (2 \times 4) \div (3 \times 7) = \frac{2 \times 4}{3 \times 7}$$

*Remarque :*

$$\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{2 \times 3}{3 \times 4} = \frac{\cancel{2} \times \cancel{3}}{\cancel{3} \times 2 \times 2} = \frac{1}{2}$$



**Ne pas oublier d'en profiter pour simplifier !**

- **Résoudre un problème :**

La fraction de quelque chose = fraction  $\times$  quelque chose  $\star$

*Exemples :* les deux tiers de 50 € =  $\frac{2}{3} \times 50$  €

les deux tiers de trois quart =  $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4}$