

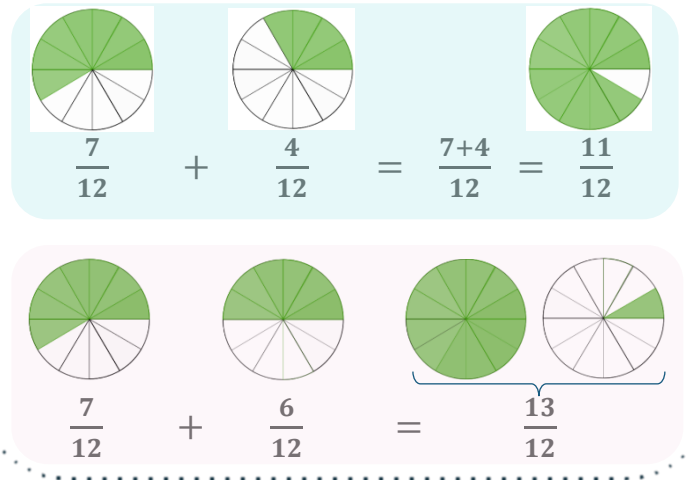
On ne peut **additionner** ou **soustraire** deux fractions que si elles ont **même dénominateur**.

$$\frac{a}{b} + \frac{c}{b} = \frac{a+c}{b}$$

a, b et c sont des nombres réels et $b \neq 0$

Le **partage** sur a, c et $a+c$ est identique.

Exemples :



Additionner, soustraire(*) deux fractions

LES FRACTIONS SONT AU MÊME DÉNOMINATEUR,

$$\frac{a}{b} + \frac{c}{b} = \frac{a+c}{b}$$

$$\frac{a}{b} - \frac{c}{b} = \frac{a-c}{b}$$

- **Additionner ou soustraire** les numérateurs,
- **En conservant** la nature du partage.

Exemples :

$$\blacksquare \frac{1}{3} + \frac{7}{3} = \frac{1+7}{3} = \frac{8}{3}$$

$$\blacksquare \frac{2}{7} - \frac{5}{7} = \frac{2-5}{7} = \frac{-3}{7} = -\frac{3}{7}$$

$$\blacksquare \frac{11}{4} - \frac{9}{4} + \frac{3}{4} = \frac{11-9+3}{4} = \frac{5}{4}$$

$$\blacksquare \frac{13}{27} + \frac{10}{27} - \frac{2}{27} = \frac{13+10-2}{27} = \frac{21}{27} = \frac{3 \times 7 \times 1}{3 \times 3 \times 3 \times 1} = \frac{7}{9}$$

LES FRACTIONS ONT DES DÉNOMINATEURS DIFFÉRENTS,

$$\frac{a}{b} + \frac{c}{d}$$

Le partage est différent, l'addition n'est pas directe.

1) Identifier un nombre **multiple de b et d**, dans l'idéal **le plus petit possible**.

2) Simplifier ou amplifier ()** les fractions de sorte que :

- Le nouveau dénominateur est identique pour les deux fractions
- Ce dénominateur commun est le nombre multiple de b et d.

Exemples :

$$\blacksquare \frac{1}{3} + \frac{2}{5} = \frac{1 \times 5}{3 \times 5} + \frac{2 \times 3}{5 \times 3} = \frac{5}{15} + \frac{6}{15} = \frac{11}{15}$$

Le plus petit nombre, multiple de 3 et 5, est **15**.

$$\blacksquare \frac{2}{7} + \frac{5}{21} = \frac{2 \times 3}{7 \times 3} + \frac{5}{21} = \frac{6}{21} + \frac{5}{21} = \frac{11}{21}$$

Le plus petit nombre, multiple de 7 et 21, est **21**.

$$\blacksquare 3 + \frac{6}{7} = \frac{3}{1} + \frac{6}{7} = \frac{3 \times 7}{1 \times 7} + \frac{6}{7} = \frac{21}{7} + \frac{6}{7} = \frac{27}{7}$$

Le plus petit nombre, multiple de 1 et 7, est **7**.

(*) La procédure de calcul dans le cas d'une soustraction est identique à celui d'une addition.

()** Si besoin :

Fiche Méthode,
« Simplifier,
amplifier une
fraction »



<https://lycee-doriotle.fr/partenaires-et-liens-lycee-pierre-doriotle/mathematique-s-au-lycee-doriotle/4076-2/les-activites-en-acces-rapide-et-autonome/fiches-methodes/>

Il est parfois nécessaire de **simplifier** la fraction obtenue (ex : $\frac{21}{27}$) pour la rendre **irréductible** (ex : $\frac{7}{9}$).