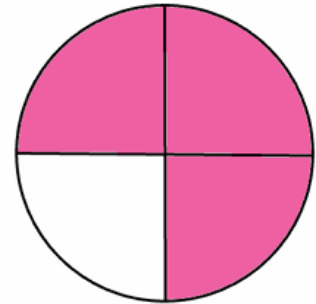


CHAPITRE 3 – Les Fractions

I) Notion de fraction

Ce gâteau est partagé en 4 parts ÉGALES.

Je mange... 3 parts sur 4
les 3 quarts
les $\frac{3}{4}$



Vocabulaire : Une fraction = $\frac{\text{NUMÉRATEUR}}{\text{DÉNOMINATEUR}}$

II) Forme décimale

Exemples :

- La fraction $\frac{5}{4}$ est aussi un nombre que l'on peut écrire sous forme décimale.

En effet : $\frac{5}{4} = 5 : 4 = 1,25$

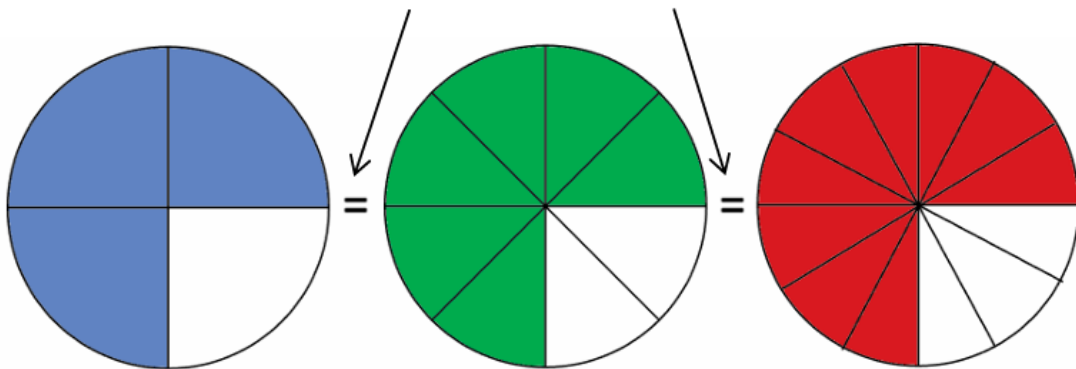
⚠ **Attention :** Certaines fractions ne possèdent pas d'écriture décimale.

Par exemple : $\frac{1}{3} = 0,333333...$ 🤖

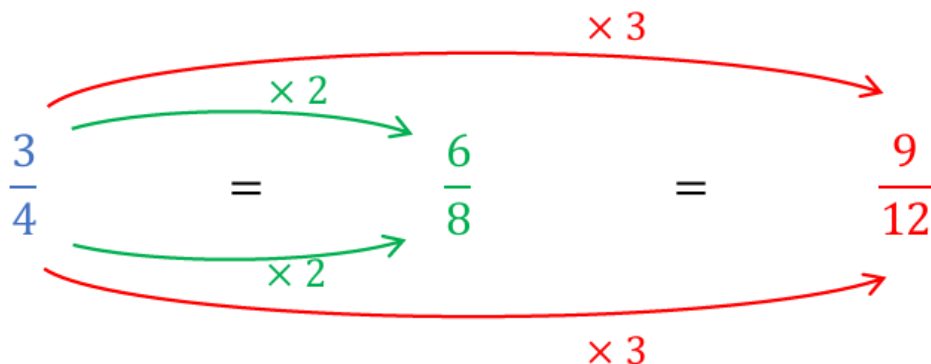
Mais on peut toujours en donner une valeur approchée : $\frac{1}{3} \approx 0,33$ 😊

III) Fractions égales

Les trois parts **bleu**, **verte** et **rouge** représentent des surfaces égales.



Traduction avec des fractions :



Propriété : On ne change pas une fraction lorsqu'on multiplie son numérateur et son dénominateur par un même nombre.

IV) Mettre des fractions au même dénominateur

Mettre au même dénominateur les couples de fractions :

a) $\frac{5}{6}$ et $\frac{5}{18}$ b) $\frac{4}{7}$ et $\frac{5}{35}$

Correction

a) • 1^{ère} fraction : On multiplie par 3 le numérateur et le dénominateur.

$$\frac{5}{6} = \frac{5 \times 3}{6 \times 3} = \frac{15}{18}$$

• 2^e fraction : On garde $\frac{5}{18}$

b) • 1^{ère} fraction : On garde $\frac{4}{7}$

• 2^e fraction : On divise par 5 le numérateur et le dénominateur.

$$\frac{5}{35} = \frac{5:5}{35:5} = \frac{1}{7}$$

V) Comparer des fractions

Comparer les fractions suivantes : $\frac{3}{8}$ et $\frac{11}{24}$.

Correction

On cherche quelle fraction est la plus grande (ou la plus petite) des deux.

Pour cela, on va mettre les deux fractions au même dénominateur et ainsi comparer les numérateurs.

• 1^{ère} fraction : On multiplie par 3 le numérateur et le dénominateur.

$$\frac{3}{8} = \frac{3 \times 3}{8 \times 3} = \frac{9}{24}$$

• 2^e fraction : On garde $\frac{11}{24}$

$\frac{11}{24}$ est plus grand que $\frac{9}{24}$ car son numérateur est plus grand, soit :

$$\frac{11}{24} > \frac{3}{8}$$

Encadrer la fraction $\frac{18}{5}$ par deux entiers consécutifs.

Correction

$$? < \frac{18}{5} < ?$$

On teste les numérateurs inférieurs à 18 :

$\frac{17}{5}$ n'est pas un entier,

$\frac{16}{5}$ n'est pas un entier,

$\frac{15}{5} = 3$ est un entier.

On teste les numérateurs supérieurs à 18 :

$\frac{19}{5}$ n'est pas un entier,

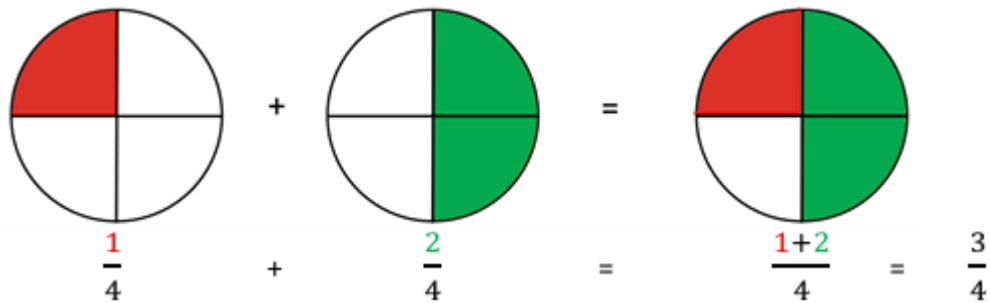
$\frac{20}{5} = 4$ est un entier.

On a ainsi :

$$3 < \frac{18}{5} < 4$$

VI) Additionner et soustraire des fractions

1) Avec le même dénominateur



Propriétés :

1) Lorsqu'on additionne deux fractions qui ont le MÊME DENOMINATEUR, on additionne les numérateurs et on garde le dénominateur.

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

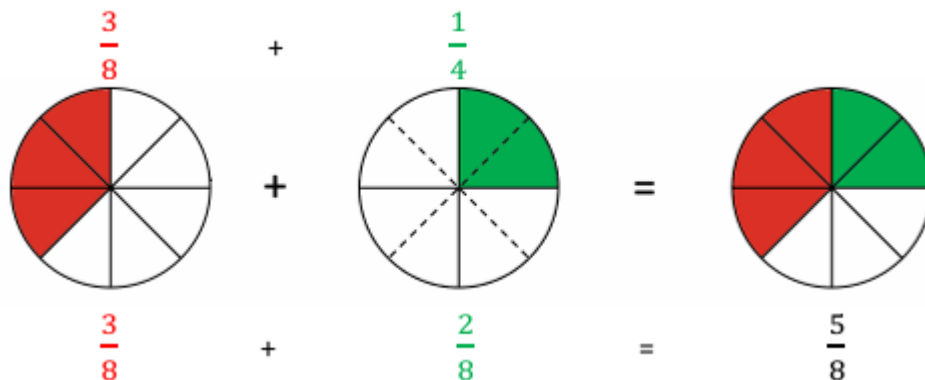
2) Lorsqu'on soustrait deux fractions qui ont le MÊME DENOMINATEUR, on soustrait les numérateurs et on garde le dénominateur.

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

Exemples :

$$\bullet \frac{4}{5} + \frac{7}{5} = \frac{4+7}{5} = \frac{11}{5} \quad \bullet \frac{9}{3} - \frac{5}{3} = \frac{9-5}{3} = \frac{4}{3}$$

2) Avec des dénominateurs différents



On ne peut pas additionner ou soustraire deux fractions qui n'ont pas le même dénominateur.
Alors, on commence par les mettre au même dénominateur !

Calculer :

$$A = \frac{3}{8} + \frac{3}{4}$$

$$B = \frac{4}{9} + \frac{1}{27}$$

$$C = \frac{4}{30} - \frac{1}{10}$$

$$D = \frac{4}{5} + 1$$

$$E = \frac{11}{13} + 3$$