FRACTIONS – Chapitre 2/2

 **Tout le cours en vidéo :** [**https://youtu.be/m0HUFgWbgsA**](https://youtu.be/m0HUFgWbgsA)

**Partie 1 : Mettre des fractions au même dénominateur**

Méthode : Mettre des fractions au même dénominateur

 **Vidéo** [**https://youtu.be/B48IJDuyACg**](https://youtu.be/B48IJDuyACg)

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) $●$ 1ère fraction : On multiplie par $3$ le numérateur et le dénominateur.

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

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

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

 $●$ 2e fraction : On divise par $5$ le numérateur et le dénominateur.

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

**Partie 2 : Comparer les fractions**

Méthode : Comparer des fractions

 **Vidéo** [**https://youtu.be/ZorNhzRGwq4**](https://youtu.be/ZorNhzRGwq4)

 **Vidéo** [**https://youtu.be/zzRX2N3o6xM**](https://youtu.be/zzRX2N3o6xM)

 **Vidéo** [**https://youtu.be/qm8YLSWtGXQ**](https://youtu.be/qm8YLSWtGXQ)

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.

$●$ 1ère fraction : On multiplie par $3$ le numérateur et le dénominateur.

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

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

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

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

Méthode : Encadrer une fraction par deux entiers consécutifs

 **Vidéo** [**https://youtu.be/\_R61vSYURZQ**](https://youtu.be/_R61vSYURZQ)

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

**Correction**

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

On teste les numérateurs inférieurs à 18 : On teste les numérateurs supérieurs à 18 :

$\frac{17}{5}$ n’est pas un entier, $\frac{19}{5}$ n’est pas un entier,

$\frac{16}{5}$ n’est pas un entier, $\frac{20}{5}$ = 4 est un entier.

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

On a ainsi :

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

**Partie 3 : Additionner et soustraire les fractions**

 1) Avec le même dénominateur



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

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 :

###### $$● \frac{4}{5}+\frac{7}{5}=\frac{4+7}{5}=\frac{11}{5} ● \frac{9}{3}-\frac{5}{3}=\frac{9-5}{3}=\frac{4}{3}$$

Méthode : Décomposer les fractions sous la forme d’une somme d’un entier et d’une fraction

 **Vidéo** [**https://youtu.be/YIaFLxlrTxg**](https://youtu.be/YIaFLxlrTxg)

Décomposer les fractions suivantes sous la forme d’une somme d’un entier et d’une fraction :

$\frac{7}{2}$ et $\frac{16}{7}$.

**Correction**

● On cherche à extraire une partie entière dans $\frac{7}{2}$.

$\frac{7}{2}$ contient $\frac{6}{2}$ (qui est entier) et il reste $\frac{1}{2}$.

En effet : $\frac{7}{2}$ $=$ $\frac{6}{2}$ $+$ $\frac{1}{2}$.

On a donc la décomposition : $\frac{7}{2}$ $=$ 3 $+$ $\frac{1}{2}$.

● On cherche à extraire une partie entière dans $\frac{16}{7}$.

$\frac{16}{7}$ contient $\frac{14}{7}$ (qui est entier) et il reste $\frac{2}{7}$.

En effet : $\frac{16}{7}$ $=$ $\frac{14}{7}$ $+$ $\frac{2}{7}$.

On a donc la décomposition : $\frac{16}{7}$ $=$ 2 $+$ $\frac{2}{7}$.

2) Avec des dénominateurs différents

Exemple :

 $\frac{3}{8}$ + $\frac{1}{4}$



 $\frac{3}{8}$ + $\frac{2}{8}$ = $\frac{5}{8}$

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** !

Méthode : Additionner et soustraire les fractions

 **Vidéo** [**https://youtu.be/lGShZVQlXMQ**](https://youtu.be/lGShZVQlXMQ)

 **Vidéo** [**https://youtu.be/9dxCWIdbXXU**](https://youtu.be/9dxCWIdbXXU)

Calculer :

$$A=\frac{3}{8}+\frac{3}{4} B=\frac{4}{9}+\frac{1}{27} C=\frac{4}{30}-\frac{1}{10} D=\frac{4}{5}+1 E=\frac{11}{13}+ 3$$

**Correction**

Hors du cadre de la classe, aucune reproduction, même partielle, autres que celles prévues à l'article L 122-5 du code de la propriété intellectuelle, ne peut être faite de ce site sans l'autorisation expresse de l'auteur.

[*www.maths-et-tiques.fr/index.php/mentions-legales*](http://www.maths-et-tiques.fr/index.php/mentions-legales)

← Les dénominateurs sont différents.

← On commence par mettre les deux fractions au même dénominateur : 8

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

$$ =\frac{3}{8}+\frac{3×2}{4×2}$$

$$ =\frac{3}{8}+\frac{6}{8}$$

$$ =\frac{9}{8} $$

$$B=\frac{4}{9}+\frac{1}{27} C=\frac{4}{30}-\frac{1}{10} D=\frac{4}{5}+1 E=\frac{11}{13}+ 3$$

$$ =\frac{4×3}{9×3}+\frac{1}{27} =\frac{4}{30}-\frac{1×3}{10×3} =\frac{4}{5}+\frac{5}{5} =\frac{11}{13}+\frac{3}{1}$$

$$ =\frac{12}{27}+\frac{1}{27} =\frac{4}{30}-\frac{3}{30} =\frac{9}{5} =\frac{11}{13}+\frac{3×13}{1×13}$$

$$ =\frac{13}{27} =\frac{1}{30} =\frac{11}{13}+\frac{39}{13}$$

$$ =\frac{50}{13}$$