

Réduction au même dénominateur

COURS

Collège

Cette technique est **indispensable** pour **comparer**, **additionner** ou **soustraire** des **fractions**. De plus, pour éviter les nombres **trop grands** dans les fractions, il faut que ce **dénominateur commun** soit le **plus petit possible**.

On distingue plusieurs cas :

Cas N°1 : Un **DÉNOMINATEUR** est un **MULTIPLE** de l'autre.

Dans ce cas pas d'hésitation, le **DÉNOMINATEUR FINAL** sera le **PLUS GRAND** des deux et il n'y a qu' **UNE SEULE** fraction à modifier.

EX : $\frac{4}{3}$ et $\frac{7}{6}$ $6 = 3 \times 2$, 6 est LE dénominateur COMMUN. On garde donc la fraction : $\frac{7}{6}$
et on **MULTIPLIE** $\frac{4}{3}$ en **HAUT** et en **BAS** par **2** pour que le dénominateur soit **6**

$$\frac{4}{3} \rightarrow \frac{4 \times 2}{3 \times 2} = \frac{8}{6} \quad \text{On obtient donc : } \frac{8}{6} \text{ et } \frac{7}{6}$$

Cas N°2 : Les **DÉNOMINATEURS** sont **QUELCONQUES** :

C'est-à-dire qu'ils ne figurent **JAMAIS** dans la même **TABLE** de **MULTIPLICATION**. Dans ce cas pour obtenir le **DÉNOMINATEUR COMMUN** on **MULTIPLIE** entre eux ces deux nombres.

EX : $\frac{2}{3}$ et $\frac{5}{2}$ Le **DÉNOMINATEUR COMMUN** sera : $3 \times 2 = 6$

Donc : $\frac{2}{3} = \frac{2 \times 2}{3 \times 2} = \frac{4}{6}$ et $\frac{5}{2} = \frac{5 \times 3}{2 \times 3} = \frac{15}{6}$ On obtient : $\frac{4}{6}$ et $\frac{15}{6}$

Cas N°3 : Il existe un **DIVISEUR COMMUN** aux deux **DÉNOMINATEURS** :

EX : $\frac{5}{8}$ et $\frac{7}{6}$ $8 = 2 \times 2 \times 2$ et $6 = 3 \times 2$
 $\frac{5}{8} = \frac{5}{4 \times 2}$ et $\frac{7}{6} = \frac{7}{3 \times 2}$ **DIVISEUR COMMUN**

Un peu comme dans le cas précédent on va **MULTIPLIER** chaque fraction par le (ou les) facteur(s) **NON COMMUNS**, ici **3** et **4**

$\frac{5 \times 3}{8 \times 3}$ et $\frac{7 \times 4}{6 \times 4}$ Ce qui donne : $\frac{15}{24}$ et $\frac{28}{24}$

Note :

Cette technique permet de trouver le **DÉNOMINATEUR COMMUN** le plus **PETIT POSSIBLE**.
En appliquant le cas N°2 on aurait un dénominateur commun égal à $6 \times 8 = 48$

Autre méthode pour calculer un **DÉNOMINATEUR COMMUN** :

Celle-ci consiste à dresser un **TABLEAU** dans lequel on **multiplie** successivement **CHAQUE DÉNOMINATEUR** par **1, 2, 3, 4...**

Quand nous trouvons **DEUX NOMBRES IDENTIQUES**, ceux-ci correspondent au **DÉNOMINATEUR COMMUN** à calculer. Il ne reste plus qu'à **MULTIPLIER** chaque **FRACTION** considérée par le nombre ayant permis de trouver ce dénominateur commun. Ce qui donne pour le cas N°3 :

$$\frac{5 \times 3}{8 \times 3} \text{ et } \frac{7 \times 4}{6 \times 4}$$

L'enseignement des mathématiques à nos enfants est une tâche bien trop importante pour n'être confiée qu'à leurs seuls professeurs



	DÉNOMINATEURS	
x	8	6
1	8	6
2	16	12
3	24	18
4	32	24

