

Addition et soustraction de fractions ayant des dénominateurs différents

La méthode

Nous abordons ici les premières opérations faisant partie de la catégorie des opérations qui demandent une action mathématique et un CHANGEMENT d'écriture. Vous devez tout de suite retenir que si vous faites ici directement le calcul, vous aurez forcément un résultat faux.

Ce qu'il ne faut surtout pas faire

Voici l'erreur souvent vue et, donc, vous devez vous entraîner à ne pas la faire.

Elle consiste à effectuer directement le calcul alors que les fractions n'ont pas le même dénominateur et que, donc, vous n'en avez pas le droit.

$$\frac{2}{3} + \frac{7}{5} = \frac{2+7}{3+5} = \frac{9}{8} \rightarrow \text{c'est FAUX !}$$

La méthode pour l'addition et la soustraction (avec des dénominateurs différents)

Puisque les fractions n'ont pas le même dénominateur, vous ne pouvez pas faire directement le calcul. Vous devez justement faire en sorte que les fractions aient le même dénominateur.

Pour cela, vous allez "**réduire les fractions au même dénominateur**" avec les étapes suivantes :

- vous allez choisir comme dénominateur commun le **produit** des deux dénominateurs.
- vous allez remplacer chaque fraction par une fraction égale en multipliant son numérateur et son dénominateur par un coefficient adapté.
- une fois que les fractions ont le même dénominateur, vous pouvez maintenant finir le calcul.

Un exemple fondamental

On veut calculer $\frac{2}{3} + \frac{7}{5}$

Le **dénominateur commun** sera égal à $3 \times 5 = 15$

La fraction $\frac{2}{3}$ doit donc être **multipliée par 5** "en haut et en bas" pour que le **dénominateur passe à 15**.

La fraction $\frac{7}{5}$ doit donc être **multipliée par 3** "en haut et en bas" pour que le **dénominateur passe à 15**.

Une fois que les deux fractions ont le même dénominateur 15, on peut faire l'addition sans souci.

$$\begin{aligned} & \frac{2}{3} + \frac{7}{5} \\ = & \frac{2 \times 5}{3 \times 5} + \frac{7 \times 3}{5 \times 3} \\ = & \frac{10}{15} + \frac{21}{15} \\ = & \frac{10 + 21}{15} = \frac{31}{15} \end{aligned}$$