

Comment calculer avec les fractions ?

$$\text{Calculer } \frac{7}{4} + \frac{5}{6}$$

Méthode du "bouvain".

$$\frac{7 \times 6}{4 \times 6} + \frac{5 \times 4}{6 \times 4}$$

$$\frac{42}{24} + \frac{20}{24}$$

$$= \frac{62}{24}$$

les mêmes car
 $31 \times 2 = 62$
et
 $12 \times 2 = 24$

Méthode "fine" des tables.

Table de 4

4
8
12
16
20
24
28
32
...

$\times 3$

Plus petit

Table de 6

6
12
18
24
STOP!

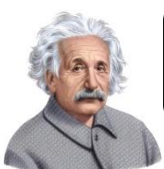
donc :

$$\frac{7 \times 3}{4 \times 3} + \frac{5 \times 2}{6 \times 2}$$

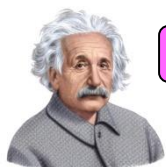
$$\frac{21}{12} + \frac{10}{12}$$

$$= \frac{31}{12}$$

Fraction déjà simplifiée.



Comme une fraction représente un partage, quand on additionne ou on soustrait des fractions, les parts doivent être comparables (donc égales). C'est pour cette raison qu'on cherche un nombre commun en bas (au dénominateur pour utiliser le vocabulaire scientifique).



Pour les multiplications de fractions, c'est plus simple ! On multiplie directement.

$$\text{Calculer } \frac{7}{4} \times \frac{5}{6}$$

Ultra FACILE !!

$$\frac{7}{4} \times \frac{5}{6} = \frac{7 \times 5}{4 \times 6} = \frac{35}{24}$$

FINI

Une carte mentale est disponible ici :

<http://mathschezjojo.fr/pdf/4/N2-cartementale.pdf>

Exercice 1 :

Donne le résultat sous la forme d'une seule fraction.

$$\frac{1}{10} + \frac{1}{6}$$

$$\frac{1}{8} + \frac{2}{3}$$

$$\frac{7}{6} + \frac{9}{4}$$

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{3}$$

$$\frac{3}{2} + \frac{1}{8}$$

$$\frac{3}{4} - \frac{2}{10}$$

$$\frac{3}{10} + \frac{5}{8}$$

$$\frac{7}{4} - \frac{2}{3}$$

$$\frac{3}{10} \times \frac{5}{8}$$

$$\frac{7}{6} \times \frac{9}{4}$$

Exercice 2 :

Ecris le résultat sous la forme d'une seule fraction.

$$1 + \frac{1}{6}$$

$$2 + \frac{2}{3}$$

$$4 + \frac{9}{5}$$

Astuce du cours !!

On n'oublie pas que $1 = \frac{1}{1}$ ou bien $2 = \frac{2}{1}$ ou bien $17 = \frac{17}{1}$

Exercice 3 :

Calcule en détaillant tes deux opérations.

a) $\frac{2}{5} \times 8$

c) $\frac{7}{8}$ de 385 €

b) $\frac{3}{4}$ de 250 €

d) $\frac{8}{5}$ de 840 grammes

Astuce du cours !!

Pour calculer par exemple $\frac{3}{4}$ de 28 €, une méthode est de partager 28 € en 4 morceaux et de prendre 3 de ces morceaux.

$$28 \div 4 = 7$$

$$7 \times 3 = 21$$

Le résultat est donc égal à 21 €

Calculer $\frac{2}{3} \div \frac{7}{11}$

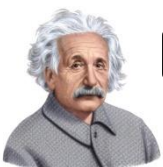
$$\frac{2}{3} \div \frac{7}{11} = \frac{2}{3} \times \frac{11}{7} = \frac{2 \times 11}{3 \times 7} = \frac{22}{21}$$

Voir méthode

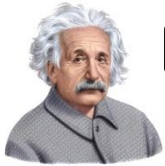
FINI

Méthode pour $\div$

Lorsqu'on divise un nombre par une fraction, il suffit de multiplier ce nombre par l'inverse de cette deuxième fraction.



On transforme la division en multiplication, en fait.



Et avec les priorités de calculs, comment fait-on ?

Déjà, on jette un œil sur la compétence qui va bien !

<https://mathschezjojo.fr/pdf/4/N3-priorit%C3%A9s.pdf>

Un exemple corrigé, pour toi !

Ecris sous la forme d'une seule fraction : $\frac{2}{3} + \frac{4}{7} \div \frac{6}{5}$

On commence par la division.

$$\frac{2}{3} + \frac{4}{7} \div \frac{6}{5} = \frac{4}{7} \div \frac{6}{5}$$

On la transforme en multiplication.

$$\frac{4}{7} \times \frac{5}{6} = \frac{20}{42}$$

On termine par l'addition.

$$\frac{20 \times 3}{42 \times 3} + \frac{2 \times 4}{3 \times 4} = \frac{60}{126} + \frac{8}{126} = \frac{68}{126} = \frac{34}{63}$$

On peut aussi écrire le calcul en lignes. Le signe « = » ne pose plus de souci comme **ici**

$$\frac{2}{3} + \frac{4}{7} \div \frac{6}{5} = \frac{2}{3} + \frac{4}{7} \times \frac{5}{6} = \frac{2}{3} + \frac{20}{42} = \frac{2 \times 14 + 20 \times 3}{3 \times 42} = \frac{28 + 60}{126} = \frac{88}{126} = \frac{44}{63}$$

Exercice 4 : « The big one ! »

Donne le résultat sous la forme d'une seule fraction.

$$\frac{5}{3} \div \frac{8}{7}$$

$$\frac{7}{15} \div \frac{3}{2}$$

$$\frac{8}{9} + \frac{5}{3} \div \frac{11}{6}$$

$$\left(\frac{1}{2} - \frac{8}{7}\right) \div \frac{4}{13}$$

$$\frac{3}{4} \times \frac{2}{10} + \frac{4}{5} \div \frac{15}{2}$$

$$\frac{10}{7} - \frac{6}{5} \div \frac{3}{8} + \frac{11}{7}$$

$$\frac{7}{4} \div \left(\frac{2}{3} + \frac{7}{15}\right)$$