

Additionner ou soustraire des fractions

À connaître

Pour additionner (ou soustraire) des nombres en écriture fractionnaire :

- on écrit les nombres avec le même dénominateur ;
- on additionne (ou on soustrait) les numérateurs et on garde le dénominateur commun.

Exemple : Calcule l'expression : $A = \frac{7}{3} + \frac{6}{12}$.

$$A = \frac{7}{3} + \frac{6}{12}$$

$$A = \frac{7 \times 4}{3 \times 4} + \frac{6}{12}$$

→ On écrit les fractions avec le même dénominateur **12**.

$$A = \frac{28}{12} + \frac{6}{12}$$

$$A = \frac{34}{12}$$

→ On additionne les numérateurs.

$$A = \frac{17}{6}$$

→ On simplifie la fraction lorsque c'est possible.

Se souvenir d'exemples simples pour pouvoir retrouver la règle

Modèle 1 : $\frac{1}{2}h + \frac{1}{2}h = \frac{2}{2}h = 1h$

Vérification : $0,5h + 0,5h = 1h$

Modèle 2 : $\frac{1}{2}h + \frac{1}{4}h = \frac{2}{4}h + \frac{1}{4}h = \frac{3}{4}h$ ($= \frac{3}{4} \times 60\text{min} = \dots \text{min}$)

Vérification : $0,5h + 0,25h = 0,75h$ ($= 0,75 \times 60 \text{ min} = \dots \text{min}$)

Modèle 3 : $\frac{13}{10}\text{€} + \frac{25}{100}\text{€} = \frac{130}{100}\text{€} + \frac{25}{100}\text{€} = \frac{155}{100}\text{€}$ ($= \dots, \dots \text{€}$)

Vérification : $1,3\text{€} + 0,25 \text{€} = 1,55\text{€}$

Remarque : $\frac{1}{10}\text{€}$ c'est un dixième d'€, une pièce de centimes

Remarque : $\frac{1}{100}\text{€}$ c'est un d'€, une pièce de Centimes

Se souvenir de fractions courantes et de leur simplification

$\frac{12}{60}$	$\frac{15}{60}$	$\frac{20}{60}$	$\frac{30}{60}$	$\frac{40}{60}$	$\frac{45}{60}$	$\frac{25}{100}$	$\frac{50}{100}$	$\frac{75}{100}$	$\frac{100}{100}$
$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	1

Multiplier des fractions

À connaître

Pour multiplier des nombres en écriture fractionnaire, on multiplie les numérateurs entre eux et les dénominateurs entre eux.

Remarque : Il est parfois judicieux de simplifier les fractions avant d'effectuer les calculs afin d'obtenir une fraction irréductible.

Exemple 1 : Calcule l'expression : $D = \frac{8}{7} \times \frac{5}{3}$.

$$D = \frac{8}{7} \times \frac{5}{3}$$

$$D = \frac{\quad \times 5}{\quad \times \quad}$$

→ On multiplie les numérateurs entre eux et les dénominateurs entre eux.

$$D = \frac{\quad}{21}$$

→ On effectue les calculs.

Exemple 2 : Calcule puis simplifie le résultat : $E = \frac{3}{4} \times \frac{2}{5}$.

$$E = \frac{3}{4} \times \frac{2}{5}$$

$$E = \frac{\quad \times \quad}{\quad \times \quad}$$

→ On multiplie les numérateurs entre eux et les dénominateurs entre eux.

$$E = \frac{3 \times \quad}{2 \times \quad \times 5}$$

→ On s' simplifie la fraction lorsque c'est possible.

$$E = \frac{3}{10}$$

→ On donne le résultat sous forme d'une fraction simplifiée.

Exemple 3 : En commençant par simplifier, calcule l'expression $F = \frac{4}{15} \times \frac{25}{16}$.

$$F = \frac{4}{15} \times \frac{25}{16}$$

$$F = \frac{4 \times 25}{15 \times 16}$$

→ On multiplie les numérateurs entre eux et les dénominateurs entre eux.

$$F = \frac{\quad \times \quad \times 5}{3 \times \quad \times \quad \times 4}$$

→ On remarque que 16 est un multiple de 4 et que 25 et 15 sont des multiples de 5. On décompose 16 ; 25 et 15 en produits de facteurs.

$$F = \frac{5}{3 \times 4}$$

→ On simplifie par les facteurs 4 et 5.

$$F = \frac{5}{12}$$

→ On effectue les calculs restants.

Se souvenir d'exemples simples pour pouvoir retrouver la règle

Modèle 1 : $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$ Vérification : $0,5 \times 0,5 = 0,25$

Modèle 2 : $\frac{3}{4}$ de $\frac{50}{100}$ € (trois quarts de 50 ct d'€) = $\frac{3}{4} \times \frac{50}{100}$ € = $\frac{3 \times 50}{4 \times 100}$ € = $\frac{3 \times 1}{4 \times 2}$ € = $\frac{3}{8}$ € (=3,75€)

Vérification : $0,75 \times 0,5€ = 3,75€$