

Exercice [4957] | 1 | Opérations dans  $\mathbb{Q}$

Donner sous forme d'une fraction simplifiée le résultat du calcul :

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

$$\frac{15}{49} \times \frac{21}{25}$$

$$\frac{36}{64} \times \frac{24}{30}$$

$$\frac{55}{32} \times \frac{24}{33}$$

$$\frac{120}{75} \times \frac{50}{90}$$

$$\begin{aligned} \text{— On a : } \frac{120}{75} \times \frac{50}{90} &= \frac{4 \times 3 \times 10}{3 \times 25} \times \frac{2 \times 25}{9 \times 10} \\ &= \frac{4 \times 2}{9} \\ &= \frac{8}{9} \end{aligned}$$

Pistes de réflexion

- Pour ce qui est des règles opératoires, on mobilisera celle correspondant au produit de deux écritures fractionnaires.
- Pour la simplification, on essaiera de décomposer numérateur et dénominateur en produit d'entiers afin d'obtenir une relation de la forme  $\frac{a}{b} = \frac{k \times a'}{k \times b'}$  qui permet donc d'écrire que  $\frac{a}{b} = \frac{a'}{b'}$ .
- On pourra cependant procéder à des simplifications avant de se lancer dans les calculs...

Éléments de correction

$$\begin{aligned} \text{— On a : } \frac{3}{4} \times \frac{5}{2} &= \frac{3 \times 5}{4 \times 2} \\ &= \frac{15}{8} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{— On a : } \frac{15}{49} \times \frac{21}{25} &= \frac{5 \times 3}{7 \times 7} \times \frac{3 \times 7}{5 \times 5} \\ &= \frac{7 \times 3}{7 \times 5} \\ &= \frac{35}{6 \times 6} \times \frac{8 \times 3}{6 \times 5} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{— On a : } \frac{36}{64} \times \frac{24}{30} &= \frac{8 \times 8}{6 \times 3} \times \frac{8 \times 3}{6 \times 5} \\ &= \frac{8 \times 5}{18} \\ &= \frac{40}{2 \times 9} \\ &= \frac{2 \times 20}{9} \\ &= \frac{20}{9} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{— On a : } \frac{55}{32} \times \frac{24}{33} &= \frac{5 \times 11}{8 \times 4} \times \frac{8 \times 3}{3 \times 11} \\ &= \frac{5}{4} \end{aligned}$$