

Exercice [4956] | 1 | Opérations dans  $\mathbb{Q}$

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

$$\frac{2}{3} + \frac{5}{6}$$

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

$$\frac{1}{3} - \frac{8}{9} + \frac{5}{6}$$

$$-\frac{2}{3} + \frac{1}{4} - \frac{5}{6}$$

$$\frac{2}{5} - \frac{1}{15} + \frac{2}{3}$$

Pistes de réflexion

— Pour ce qui est des règles opératoires, on n'oubliera pas que l'on ne peut sommer que deux écritures fractionnaires qui ont le même dénominateur.

— 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

$$\frac{a}{b} = \frac{a'}{b'}$$

Éléments de correction

$$\begin{aligned} \text{— On a : } \frac{2}{3} + \frac{5}{6} &= \frac{2 \times 2}{2 \times 3} + \frac{5}{6} \\ &= \frac{4}{6} + \frac{5}{6} \\ &= \frac{4+5}{6} \\ &= \frac{9}{6} \\ &= \frac{3 \times 3}{3 \times 2} \\ &= \frac{3}{2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{— On a : } \frac{7}{2} - \frac{2}{3} &= \frac{7 \times 3}{2 \times 3} - \frac{2 \times 2}{2 \times 3} \\ &= \frac{21}{6} - \frac{4}{6} \\ &= \frac{21-4}{6} \\ &= \frac{17}{6} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{— On a : } \frac{1}{3} - \frac{8}{9} + \frac{5}{6} &= \frac{1 \times 6}{3 \times 6} - \frac{8 \times 2}{9 \times 2} + \frac{5 \times 3}{6 \times 3} \\ &= \frac{6}{18} - \frac{16}{18} + \frac{15}{18} \\ &= \frac{6-16+15}{18} \\ &= \frac{5}{18} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{— On a : } -\frac{2}{3} + \frac{1}{4} - \frac{5}{6} &= -\frac{2 \times 4}{3 \times 4} + \frac{1 \times 3}{4 \times 3} - \frac{5 \times 2}{6 \times 2} \\ &= -\frac{8}{12} + \frac{3}{12} - \frac{10}{12} \\ &= \frac{-8+3-10}{12} \\ &= -\frac{15}{12} \\ &= -\frac{5 \times 3}{3 \times 4} \\ &= -\frac{5}{4} \\ \text{— On a : } \frac{2}{5} - \frac{1}{15} + \frac{2}{3} &= \frac{2 \times 3}{5 \times 3} - \frac{1}{15} + \frac{2 \times 5}{3 \times 5} \\ &= \frac{6}{15} - \frac{1}{15} + \frac{10}{15} \\ &= \frac{6-1+10}{15} \\ &= \frac{15}{15} \\ &= 1 \end{aligned}$$