

Les égalités suivantes sont-elles correctes ?

$$\frac{\frac{7}{8} - \frac{7}{8} \times \frac{3}{7}}{3 \times 2 - 2} = \frac{1}{8} \qquad \left(\frac{\frac{25}{2}}{\left(\frac{5}{4}\right)^2} \right)^2 = 64$$

$$\frac{\left(1 + \frac{1}{2}\right)^2}{\frac{3}{5} + \frac{3}{4}} = \frac{5}{3} \qquad \frac{2}{1 + \frac{3}{2 + \frac{5}{2}}} = \frac{6}{5}$$

Pistes de réflexion

- Pour ce qui est des règles opératoires, on n'oubliera pas que certaines opérations sont prioritaires...
- 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

$$\begin{aligned} \text{— On a : } \frac{\frac{7}{8} - \frac{7}{8} \times \frac{3}{7}}{3 \times 2 - 2} &= \frac{\frac{7}{8} \times \left(1 - \frac{3}{7}\right)}{6 - 2} \\ &= \frac{\frac{7}{8} \left(\frac{7}{7} - \frac{3}{7}\right)}{4} \\ &= \frac{\frac{7}{8} \times \frac{4}{7}}{4} \\ &= \frac{\frac{7}{8} \times \frac{4}{7}}{4} \\ &= \frac{7}{8} \times \frac{4}{7} \times \frac{1}{4} \\ &= \frac{1}{8} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{— On a : } \left(\frac{\frac{25}{2}}{\left(\frac{5}{4}\right)^2} \right)^2 &= \left(\frac{25}{\frac{5^2}{4^2}} \right)^2 \\ &= \left(\frac{25 \times 4^2}{5^2} \right)^2 \\ &= \left(\frac{25}{2} \times \frac{16}{25} \right)^2 \\ &= \left(\frac{16}{2} \right)^2 \\ &= 8^2 \\ &= 64 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{— On a : } \frac{\left(1 + \frac{1}{2}\right)^2}{\frac{3}{5} + \frac{3}{4}} &\stackrel{1 + \frac{1}{2} = \frac{3}{2}}{=} \frac{\left(\frac{3}{2}\right)^2}{\frac{3 \times 4}{5 \times 4} + \frac{3 \times 5}{4 \times 5}} \\ &= \frac{\frac{9}{4}}{\frac{12}{20} + \frac{15}{20}} \\ &= \frac{\frac{9}{4}}{\frac{27}{20}} \\ &= \frac{9}{4} \times \frac{20}{27} \\ &= \frac{4}{9} \times \frac{20}{3 \times 9} \\ &= \frac{4}{3} \times \frac{2}{9} \\ &= \frac{8}{27} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{— On a : } \frac{2}{1 + \frac{3}{2 + \frac{5}{2}}} &\stackrel{2 + \frac{5}{2} = \frac{9}{2}}{=} \frac{2}{1 + \frac{3}{\frac{9}{2}}} \\ &= \frac{2}{1 + 3 \times \frac{2}{9}} \\ &= \frac{2}{1 + \frac{2}{3}} \\ &\stackrel{1 + \frac{2}{3} = \frac{5}{3}}{=} \frac{2}{\frac{5}{3}} \\ &= 2 \times \frac{3}{5} \\ &= \frac{6}{5} \end{aligned}$$