

# Séquence 2 – Outils numériques

## Exercice 1

Calculer :

$$\begin{aligned} \bullet A &= \frac{4}{3} - \frac{2}{3} \times \frac{5}{8} & \bullet C &= \frac{8}{3} \div \left( \frac{4}{5} - \frac{2}{3} \right) \\ \bullet B &= \frac{5}{18} \times \left( \frac{6}{15} + \frac{1}{3} \right) & \bullet D &= \frac{-\frac{1}{2} - \frac{2}{3}}{\frac{3}{2} - \frac{2}{3}} \\ \bullet E &= \frac{3}{5} - \frac{2}{5} \times \frac{7}{6} & \bullet G &= \frac{\frac{4}{5} - \frac{2}{3}}{\frac{2}{5} - \frac{3}{4}} \\ \bullet F &= \frac{-\frac{3}{4} + \frac{5}{7}}{\frac{2}{3} + \frac{3}{4}} \end{aligned}$$

## Exercice 5

Écrire chacun des nombres suivants sous la forme d'une fraction irréductible sans puissance :

$$\begin{aligned} \bullet A &= 4^{-3} & \bullet E &= \frac{5^{-1}}{5^2} \\ \bullet B &= \frac{7^9}{7^{11}} & \bullet F &= \frac{2^3}{2^{-2}} \\ \bullet C &= \left( \frac{5}{4} \right)^{-2} & \bullet G &= \frac{-9^4 \times 9^{-2}}{9^2} \\ \bullet D &= \left( -\frac{2}{3} \right)^{-3} & \bullet H &= \frac{6^5 \times (-6)^{-4} \times 6^{-3}}{6^2 \times 6^{-5}} \end{aligned}$$

## Exercice 2

Calculer :

$$\begin{aligned} \bullet A &= \frac{1}{3} + \frac{3}{4} \times \frac{2}{5} & \bullet B &= 5 - \frac{2}{3} \times \frac{7}{2} \\ \bullet C &= \frac{5}{4} - \frac{1}{4} \times \frac{5}{2} & \bullet D &= \frac{1 + \frac{3}{5}}{4 - \frac{1}{2}} \\ \bullet E &= \frac{\frac{1}{3} + \frac{4}{3}}{\frac{2}{5} - \frac{3}{7}} & \bullet F &= \frac{\frac{2}{5} \times \frac{3}{4}}{\frac{5}{5} - \frac{4}{4}} \\ \bullet G &= \frac{\frac{3}{4} - \frac{5}{3}}{\frac{1}{4} + \frac{3}{3}} \end{aligned}$$

## Exercice 6

Simplifier l'écriture de :

$$\begin{aligned} \bullet A &= \sqrt{3} \times \sqrt{6} & \bullet D &= \sqrt{3} \times \sqrt{6} \times \sqrt{8} \\ \bullet B &= \sqrt{5} \times \sqrt{20} & \bullet E &= \sqrt{98} \times \sqrt{50} \\ \bullet C &= \sqrt{12} \times \sqrt{27} & \bullet F &= \sqrt{15} \times \sqrt{135} \end{aligned}$$

## Exercice 7

Simplifier l'écriture de :

$$\begin{aligned} \bullet A &= 2\sqrt{2} \times \sqrt{50} & \bullet C &= 2\sqrt{27} \times 6\sqrt{3} \\ \bullet B &= \sqrt{15} \times 3 \times \sqrt{10} & \bullet D &= 3\sqrt{2} \times \sqrt{8} \times 2\sqrt{2} \end{aligned}$$

## Exercice 3

Écrire sous la forme  $a^n$ , où  $a \in \mathbb{N}$  et  $n \in \mathbb{Z}$ , chacun des nombres suivants :

$$\begin{aligned} \bullet A &= \frac{2^{15}}{2^{11}} & \bullet B &= \frac{(-7)^5}{7^3} \\ \bullet C &= \frac{-3^2 \times (-3)^3 \times 3^5}{3^3 \times (-3)^4} & \bullet D &= \frac{5^8 \times (5^{13})^2}{5^2 \times (5^{13})^3} \end{aligned}$$

## Exercice 8

Simplifier les sommes suivantes :

$$\begin{aligned} \bullet A &= 5\sqrt{7} - 5\sqrt{28} - \sqrt{63} \\ \bullet B &= 7\sqrt{2} - \sqrt{18} - 2\sqrt{32} \\ \bullet C &= 2\sqrt{12} - 4\sqrt{75} + 3\sqrt{27} \\ \bullet D &= \sqrt{8} - \sqrt{32} + \sqrt{50} \end{aligned}$$

## Exercice 4

Simplifier le plus possible les expressions suivantes :

$$\begin{aligned} \bullet A &= \frac{10^9 \times 6^3}{25^4 \times 3 \times 2^{11}} & \bullet B &= \frac{1}{10^{118}} - \frac{1}{10^{119}} \\ \bullet C &= 5^{108} \times 2^{106} \times 11 \times \frac{1}{10^{107}} \end{aligned}$$

## Exercice 9

Simplifier l'écriture de :

$$\begin{aligned} \bullet A &= \sqrt{\frac{8}{27}} \times \sqrt{\frac{3}{50}} & \bullet C &= \sqrt{\frac{8}{5}} \times \sqrt{40} \\ \bullet B &= 2\sqrt{\frac{2}{27}} \times \sqrt{\frac{3}{8}} & \bullet D &= \sqrt{\frac{9}{10}} \times \frac{\sqrt{40}}{\sqrt{81}} \end{aligned}$$