

Calcul dans \mathbb{R} (activité 1).

Exercice(s) 0.1 Calculer les expressions fractionnaires suivantes et donner les résultats sous forme d'une fraction irréductible.

$$\begin{aligned} - A &= \frac{1}{5} - \frac{2}{3} \\ - B &= \frac{1}{4} \times \frac{3}{10} \times \frac{14}{9} \times \frac{4}{7} \\ - C &= \frac{3}{4} : \frac{5}{2} \\ - D &= \frac{\frac{1}{3} + 2}{1 + \frac{1}{2}} \times \frac{2}{3} \\ - E &= \frac{1}{3 - \frac{1}{4}} + \frac{3}{4} \\ - F &= \left(\frac{2}{3}\right)^3 + 1. \end{aligned}$$

Exercice(s) 0.2 Montrer avec les étapes intermédiaires de calculs les égalités suivantes.

$$\begin{aligned} 1. \quad & \frac{x}{2} + \frac{x}{3} = \frac{5x}{6}. \\ 2. \quad & \left(x + \frac{1}{2}\right) \times x = \frac{(2x^2 + x)}{2}. \\ 3. \quad & \left(\frac{x}{2}\right)^2 + 1 = \frac{x^2 + 4}{4}. \\ 4. \quad & \frac{x+1}{3} + \frac{x}{6} = \frac{3x+2}{6}. \\ 5. \quad & \text{Pour } a \neq 0; \frac{2}{a} + 1 = \frac{2+a}{a}. \\ 6. \quad & \text{pour } a \neq 1; \frac{1}{a-1} + 2 = \frac{2a-1}{a-1}. \end{aligned}$$

Exercice(s) 0.3 Calculer les expressions suivantes et donner les résultats sous forme d'un nombre décimal.

$$\begin{aligned} - A &= 0.1^3 * 0.1^{-5} \\ - B &= \frac{10^3 \times 10^2}{10^6} \\ - C &= 3^5 \times 3^{-4} \\ - D &= (10^{-2})^2. \\ - E &= 5^3 \times 5^{-4}. \\ - F &= 2^3. \\ - F &= \frac{(10^2)^2 \times 10^{-6}}{10^2} \times 10. \end{aligned}$$

Exercice(s) 0.4 Montrer avec les étapes intermédiaires de calculs les égalités suivantes.

$$\begin{aligned} 1. \quad & (2x)^3 = 8 \times x^3. \\ 2. \quad & (5x)^2 \times x^{-2} = 25. \\ 3. \quad & x^2 \times y^3 = (xy)^2 \times y. \\ 4. \quad & \left[(2x)^2\right]^2 = 16 \times x^4. \\ 5. \quad & \text{Pour } a \neq 0; \left(\frac{2}{a}\right)^2 = \frac{4}{a^2}. \\ 6. \quad & \text{pour } a \neq 0; \left(\frac{1}{a^2}\right)^{-2} = a^4. \end{aligned}$$

Exercice(s) 0.5 Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par $f(x) = x^2 + 3$.

1. Calculer les images de f suivantes : $f(-5)$, $f\left(\frac{2}{5}\right)$, $f(-2)$, $f(\sqrt{2})$, $f\left(-\frac{1}{2}\right)$.
2. On sait que $f(2) = 7$, y-a-t-il un autre antécédent de 7 par f ?

Exercice(s) 0.6 Résoudre les équations suivantes :

$$\begin{aligned} 1. \quad & 2x + 1 = 4. \\ 2. \quad & \frac{1}{3}x + 2 = 1. \\ 3. \quad & 3x + 5 = 6x - 1. \\ 4. \quad & \frac{7}{3}x - 1 = x + \frac{4}{3}. \end{aligned}$$