

Nombres rationnels

Exercice 1 ★

Démontrer que :

$$\frac{1}{7} \notin \mathbb{D}$$

Aide : Un nombre est divisible par 7 si et seulement si la somme de son nombre de dizaines et de cinq fois son chiffre des unités l'est.

Exercice 2 ★

Sans calculatrice, écrire les expressions suivantes sous forme simplifiée.

1. $\frac{2}{3} + \frac{7}{15}$

2. $\frac{13}{30} - \frac{7}{15} + \frac{5}{3}$

3. $\frac{-2}{9} - \frac{-8}{15}$

4. $\frac{2}{11} + 2$

Exercice 3 ★

Sans calculatrice, écrire les expressions suivantes sous forme simplifiée.

1. $\frac{-2}{9} \times \frac{-3}{5}$

2. $\frac{7}{12} - \frac{4}{12} \times \frac{3}{5}$

3. $\frac{\frac{-2}{9}}{\frac{-8}{15}}$

4. $\left(\frac{2}{11}\right)^2 \div \frac{242}{3}$

Exercice 4 ★

Sans calculatrice, écrire les expressions suivantes sous forme simplifiée.

1. $\frac{2}{3} \left(2 + \frac{3}{4}\right)$

2. $\frac{2}{3} \times 2 + \frac{3}{4}$

3. $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{6}$

4. $\frac{1}{2} \div \frac{1}{3} \div \frac{1}{4} \div \frac{1}{5}$

Pour aller plus loin ...

Exercice 5 ★

Sans calculatrice, détermine l'écriture simplifiée de l'expression :

$$1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{6} + \frac{1}{7}$$

Exercice 6 ★

Montrer que pour tout $n \in \mathbb{N}$ tel que $n \neq 0$:

$$\frac{1}{n+1} + \frac{1}{n} = \frac{-1}{n(n+1)}$$

Exercice 7 ★

Soit a, b, c et d quatre nombres réels non nul tel que $ad + bc \neq 0$.

Montrer que :

$$\left(\frac{a}{b} + \frac{c}{d}\right) \times \frac{bd}{ad + bc} = 1$$