

**Exercice 1**

Déterminer les nombres décimaux parmi les nombres suivants :

$$-0.032, 4, \frac{11}{18}, \frac{11}{40}, -7, \sqrt{6.25}$$

**Exercice 2**

Écrire les nombres suivants en utilisant les puissances de 10

$$0.000\ 000\ 1, \frac{0.0001}{(100)^4}, \frac{(1000)^3}{0.001}, (-0.0001)^2$$

**Exercice 3**

Simplifier les écritures suivantes en révélant les propriétés utiliser

$$7^6 \times 7^4, \frac{2^n}{2^{n-1}}, 3^{n+1} - 3^n, (a\sqrt{3})^2$$

**Exercice 4**

Montrer que les nombres suivants sont des entiers

$$A = \frac{\sqrt{722}}{\sqrt{2}}, B = \frac{3^{10}}{243}, C = \frac{(a+b)^2 - (a-b)^2}{ab}, a, b \in \mathbb{R}^*, D = \frac{\sqrt{2}+1}{\sqrt{2}-1} - 2\sqrt{2}$$

**Exercice 5**

Simplifier les expressions suivantes :

$$\frac{\frac{a^2}{b} - \frac{b^2}{a}}{\frac{a}{b} + \frac{b}{a} - 2}, \frac{\frac{a}{b} - \frac{b}{a}}{\frac{a}{b} + \frac{b}{a} + 2}, \frac{x-1-\frac{2}{x}}{1-\frac{2}{x}}$$

**Exercice 6**

On considère les nombres  $a = 1 + \sqrt{2} + \sqrt{3}$ ,  $b = 1 + \sqrt{2} - \sqrt{3}$ ,  $c = 1 - \sqrt{2} + \sqrt{3}$ ,  $d = 1 - \sqrt{2} - \sqrt{3}$

1. Calculer  $a \times b$  et  $c \times d$
2. En déduire le produit  $a \times b \times c \times d$

**Exercice 7**

Montrer l'égalité :  $\left(\frac{x}{y}\right)^2 + \left(\frac{y}{x}\right)^2 + 2 = \left(\frac{x^2+y^2}{xy}\right)^2$ ,  $x \neq 0, y \neq 0$

**Exercice 8**

$a$  et  $b$  deux nombres positifs tels que :  $\sqrt{\frac{a}{b}} + \sqrt{\frac{b}{a}} = \sqrt{5}$

Montrer que :  $\sqrt{\frac{a}{b}} - \sqrt{\frac{b}{a}} = 1$  ou  $\sqrt{\frac{a}{b}} - \sqrt{\frac{b}{a}} = -1$