

Exercice 1

Soient a et b deux réels distincts. Simplifiez :

$$\frac{\frac{1}{a} + \frac{1}{b}}{\frac{1}{a} - \frac{1}{b}}.$$

Exercice 2

Soient p, q et r trois réels non nuls. Écrire sous la forme d'une seule fraction :

$$\frac{1}{pr} + \frac{1}{qr} + \frac{1}{r^2}.$$

Exercice 3

Soient a, b, c trois réels tels que $bc \neq 0$ et $a \neq -b$. Calculer le quotient de $\frac{a+b}{bc}$ par $\frac{b^2c + a^2c + 2abc}{b^2}$. On simplifiera au maximum la fraction.

Exercice 4

Soit n un entier naturel. Simplifiez :

$$\frac{1}{4} \left(\frac{1 - \frac{1}{2^n}}{1 - \frac{1}{2}} \right).$$

Exercice 5

Soit n un entier naturel. À quoi est égal $2^{n+1} - 2^n$?

Exercice 6

1. Soit x un réel. Calculer

$$(x-1)(x^2+x+1).$$

2. Soit $a \neq b$ deux réels. Simplifiez la fraction :

$$\frac{a^3 - b^3}{a - b}.$$

Exercice 7

Soient a, b, c trois réels quelconques.

1. Développez $(a+b+c)^2$.

2. En déduire, sans aucun calcul, $(a-b-c)^2$.