

## 2nde ~ Devoir maison n°3

### Exercice 1

Montrer que pour tout réel  $x$ ,  $x^3 - 1 = (x - 1)(x^2 + x + 1)$ .

### Exercice 2

Pour tout  $x \neq 0$ , on pose  $f(x) = x - \frac{1}{3x}$ .

- Le nombre  $f(1)$  est-il négatif ?
- Existe-t-il un réel  $x > 0$  tel que  $f(x) < 0$ .
- Calculer  $f\left(\frac{\sqrt{3}}{3}\right)$ .
- Existe-t-il un unique nombre tel que  $f(x) = 0$  ?

### Exercice 3

Soit  $n \in \mathbb{N}$ , avec  $n \neq 0$ .

Le nombre  $n + \frac{n}{23} + \frac{n}{11} + 1$  peut-il être un entier naturel ?