

EXERCICE 1

Soit a, b et c des nombres réels. Détermine a, b et c pour que les polynômes $P(x) = 5x^2 - 3x + 2$ et $Q(x) = ax^2 + (1 - b)x + c$ soient égaux.

EXERCICE 2

Étudie le signe de chacun des polynômes suivants :

$$A(x) = 5x - 2 ; \quad B(x) = -4x + 3 ; \quad C(x) = (x - 3)(4x + 2) ;$$

$$D(x) = (2 - x)(3 - 5x)$$

EXERCICE 3

On donne $P(x) = -2x^3 + 7x^2 - 12x + 9$.

- Vérifie que $P(x)$ est factorisable par $x - \frac{3}{2}$
- Démontre que le quotient de $P(x)$ par $x - \frac{3}{2}$ est $-x^2 + 4x - 6$
- Ecris, si possible, le quotient sous forme de produit de polynômes de 1^{er} degré.
- Étudie le signe de $P(x)$ suivants les valeurs de x .
- Sans calculer, donne le signe des nombres suivants : $P(4000)$, $P(\sqrt{3})$, $P(-2008)$.

EXERCICE 4

On donne la fraction rationnelle G définie par : $G(x) = \frac{-2x^3 + 3x^2 - x - 2}{x^2 - 3}$

Ecris la fraction rationnelle G sous la forme $G(x) = ax + b + \frac{cx + d}{x^2 - 3}$

EXERCICE 5

Soit la fraction rationnelle f définie par : $f(x) = \frac{2x^3 + 2x^2 - 10x + 6}{x^2 - 4x + 3}$

- Détermine l'ensemble de définition D_f de f .
- a) Vérifie que 1 est un zéro du polynôme $2x^3 + 2x^2 - 10x + 6$.
b) Déduis en une écriture de $2x^3 + 2x^2 - 10x + 6$ en produit de facteurs du premier degré.
- Montre que : $f(x) = \frac{2(x-1)^2(x+3)}{(x-1)(x-3)}$.
- Pour $x \in D_f$, simplifie $f(x)$.
- Étudie le signe de $f(x)$ suivant les valeurs de x .

CHIMIE

Équilibre les équations-bilan de réactions chimiques suivantes :

