

Sujet A

QC

Théorème de factorisation : α est une racine de P si et seulement si il existe un polynôme Q tel que $P(X) = (X - \alpha)Q(X)$. De plus, $\deg Q = \deg(P) - 1$

Exercices

Exercice 1

Pour quelles valeurs de m l'équation d'inconnue x :

$$x^2 + 2(m + 2)x + 6 - 2m^2 - m = 0$$

admet-elle deux solutions distinctes ?

Exercice 2

Résoudre dans \mathbb{R} les équations et inéquations suivantes :

1. $-2x^2 + 11x - 9 = 0$;
2. $4(x + 1)^2 = (5x - 7)^2$;
3. $\frac{3x + 1}{8} - \frac{10}{x - 2} = \frac{35}{24}$;
4. $-2x^2 + 11x - 12 \geq 0$.

Exercice 3

Soit $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ la suite définie par $u_0 = 0, u_1 = -2$ et pour tout $n \in \mathbb{N}, u_{n+2} = 3u_{n+1} - 2u_n$.

Montrer que pour tout $n \in \mathbb{N}$ la propriété $(P_n) : u_n = 2 - 2^{n+1}$ est vraie.