

Polynômes

Exercice 1 Factoriser les trinômes suivants :

1. $2x^2 + 9x - 5$
2. $-9x^2 + 6x - 1$
3. $x^2 + x + 1$

Exercice 2 On donne $f(x) = \frac{21x^2 + 2x - 3}{-3x^2 + 13x - 4}$

1. Déterminer l'ensemble de définition de f
2. Simplifier $f(x)$

Exercice 3 Résoudre dans \mathbb{R} :

1. $(x^2 - 16)(-x^2 + x - 1) > 0$
2. $(x^2 + x - 2)^2 \geq (2x^2 - 5x + 3)^2$
3. $\begin{cases} 2x^2 + x - 1 \geq 0 \\ 4x^2 - 3x + 1 \geq 0 \end{cases}$

Exercice 4 Résoudre dans \mathbb{R} :

1. $2x^4 - 13x^2 - 7 = 0$
2. $x^4 + \frac{13}{12}x^2 + \frac{1}{4} = 0$

Exercice 5 On pose

- $P(x) = 3x^3 - 5x^2 + 5x - 14$
- $Q(x) = 2x^3 + 11x^2 + 12x - 9$

1. Calculer $P(2)$. En déduire une factorisation de $P(x)$.
2. Calculer $Q(-3)$. En déduire une factorisation de $Q(x)$.
3. Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $P(x) = 0$.
4. Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $Q(x) = 0$.
5. Résoudre dans \mathbb{R} l'inéquation $P(x) \leq 0$.
6. Résoudre dans \mathbb{R} l'inéquation $Q(x) \geq 0$.