

Exercice 1

Soit $\theta \in \mathbb{R}$ et soit $n \in \mathbb{N}$. On pose :

$$P = (X \sin(\theta) + \cos(\theta))^n, \quad Q = X^2 + 1$$

1. Factoriser Q dans $\mathbb{C}[X]$.
2. Déterminer explicitement le reste de la division euclidienne de P par Q .

Exercice 2

Factoriser dans $\mathbb{C}[X]$ et dans $\mathbb{R}[X]$ le polynôme suivant :

$$P = X^4 - X^2 + 1$$