

MT11 - médian - automne 2010

Nom : Prénom : Groupe de TD :

L'utilisation de la calculatrice est interdite.

Exercice 1 (4 points)

\mathbb{K} désigne le corps \mathbb{R} des nombres réels ou le corps \mathbb{C} des nombres complexes.

1. Énoncer, sans démonstration, le théorème de la division euclidienne dans $\mathbb{K}[X]$.

2. Soit $P \in \mathbb{K}[X]$ un polynôme et $a \in \mathbb{K}$ un scalaire. **Démontrer** que a est une racine de P si, et seulement si, P est divisible par $X - a$ dans $\mathbb{K}[X]$.

3. APPLICATION : on considère le polynôme $P = 2X^3 + X^2 + 2X + 3$.

(a) Calculer $P(-1)$.

(b) En déduire la décomposition en facteurs irréductibles de P dans $\mathbb{R}[X]$.