

## Mini-DM 6 : Polynômes (date butoir : 05/12/25)

Choisir **un seul** des exercices ci-dessous et le rendre **en CM** sur cette feuille.

---

**NOM :**

**Prénom :**

**Numéro d'étudiant.e :**

---

**Exercice 6.1 :** Soit  $\alpha \in \mathbb{R}$  et  $P_\alpha = X^4 + \alpha X^3 + 10X^2 + 12X + 8 \in \mathbb{R}[X]$ .

1. On suppose que  $-2$  est racine double de  $P_\alpha$ . Montrer que  $\alpha = 5$ .
2. Factoriser  $P$  dans  $\mathbb{R}[X]$ .
3. Factoriser  $P$  dans  $\mathbb{C}[X]$ .

**Exercice 6.2 :** Soit  $n \geq 3$ , montrer que  $P_n = X^n - nX + 1$  n'admet que des racines simples.

Indication : on pourra raisonner par l'absurde.

---

**Réponse.**