

**Nom :** **Prénom :**

---

**Questions de cours**

Soit  $P \in \mathbb{K}[X]$  et  $\alpha \in \mathbb{K}$  une racine de  $P$ . Donner la définition de l'ordre de multiplicité de  $\alpha$ .

/1 point

Quelle propriété peut-on utiliser pour déterminer l'ordre de multiplicité d'une racine ?

/1 point

Rappeler le théorème sur la division euclidienne.

/1 point

Effectuer la division euclidienne de  $A = X^4 - 2X^3 + 4X^2 - 6X + 8$  par  $B = X - 1$ .

/2 points

**Exercice**

Soit  $P = X^5 + 2X^4 + X^3 - X^2 - 2X - 1$ .

1) Montrer que  $\alpha = -1$  est racine d'ordre de multiplicité 2 de  $P$ .

/1,5 points

2) Décomposer  $P$  en produits de polynômes irréductibles dans  $\mathbb{C}[X]$  puis dans  $\mathbb{R}[X]$ .

/3,5 points