

# INTERROGATION DE COURS N°17

Nom : .....

**Q1 — 0 ou 5 point(s)** — Soient  $(P, Q) \in \mathbb{K}[X]^2$  et  $n \in \mathbb{N}$ . Donner la définition du coefficient de degré  $n$  du produit  $PQ$ .

**Q2 — 0 ou 5 point(s)** — Soient  $(P, Q) \in \mathbb{K}[X]^2$ . Énoncer une relation liant  $\deg(P+Q)$  à  $\deg(P)$  et  $\deg(Q)$ , puis une relation liant  $\deg(PQ)$  à  $\deg(P)$  et  $\deg(Q)$ .

**Q3 — 0 ou 5 point(s)** — Soient  $P \in \mathbb{K}[X]$  et  $\alpha \in \mathbb{K}$  une racine de  $P$ . Énoncer la caractérisation de la multiplicité de la racine  $\alpha$  de  $P$  à l'aide d'une relation de divisibilité et d'une relation de non-divisibilité.

**Q4 — 0 ou 5 point(s)** — Énoncer le théorème de la division euclidienne dans  $\mathbb{K}[X]$ , puis le démontrer au verso dans le cas où le degré du dividende est supérieur ou égal à 1.