

Test 2 - 20 min

NOM Prénom :

1) Donner un exemple de corps et un exemple d'anneau qui n'est pas un corps.

2) Décrire les idéaux de $K[X]$ où K est un corps.

3) Soit $m \in \mathbb{N}^*$ et K un corps. Donner une condition nécessaire et suffisante pour que λ soit une racine de multiplicité m de $P \in K[X]$.

4) Calculer le *pgcd* de $P(X) = X^3 + 2X + 1$ et $Q(X) = X^2 - X$ et donner une relation de Bezout entre ces polynômes.

5) Factoriser le polynôme $X^3 + X^2 + X + 1$ en produit d'irréductibles dans $\mathbb{C}[X]$ et dans $\mathbb{R}[X]$.

6) Bonus : Existe-t-il des permutations impaires d'ordre impair ? Justifier.

Test 2 - 20 min

NOM Prénom :

1) Donner un exemple de corps et un exemple d'anneau qui n'est pas un corps.

2) Décrire les idéaux de $K[X]$ où K est un corps.

3) Soit $m \in \mathbb{N}^*$ et K un corps. Donner une condition nécessaire et suffisante pour que λ soit une racine de multiplicité m de $P \in K[X]$.

4) Calculer le *pgcd* de $P(X) = X^3 + 2X + 1$ et $Q(X) = X^2 - X$ et donner une relation de Bezout entre ces polynômes.

5) Factoriser le polynôme $X^3 + X^2 + X + 1$ en produit d'irréductibles dans $\mathbb{C}[X]$ et dans $\mathbb{R}[X]$.

6) Bonus : Existe-t-il des permutations impaires d'ordre impair ? Justifier.