

Suites I

Nom :

Prénom :

Partie A – Définitions

1. Définir précisément le degré d'un polynôme. Que vaut le degré du polynôme nul ?

.....

.....

.....

2. Qu'est-ce qu'un polynôme unitaire ?

.....

.....

3. Qu'appelle-t-on racine d'un polynôme ?

.....

.....

4. Qu'est-ce que l'ordre de multiplicité d'une racine ?

.....

.....

.....

5. Définir ce qu'est un polynôme annulateur d'une matrice M .

.....

.....

6. Quelles sont les seules conditions qui garantissent qu'un polynôme est inversible dans $(\mathbb{K}[X], \times)$? Justifier.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

7. Énoncer et justifier la formule du degré de la composée.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

8. Donner le développement limité en 0 à l'ordre $n \in \mathbb{N}$ de $\frac{1}{1-x}$ et $\frac{1}{1-x^2}$ sous leur forme condensée (avec Σ) et développée (sans Σ). On justifiera le second.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Partie B – Applications _____

1. Soit $P = X^3 - 3X + 2$.
- (a) Montrer que 1 est racine exactement double de P.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. On considère la matrice $A = \begin{pmatrix} -1 & 1 & 1 \\ 1 & -1 & 1 \\ 1 & 1 & -1 \end{pmatrix}$.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

This image shows a full page of white paper with horizontal dotted lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, providing a guide for handwriting practice. There are no margins, text, or other markings on the page.

