



Contrôle Final (Rattrapage) : Algèbre I

SMP (S1) - Licence I - 2022/2023

Pr. Hamza El Mahjour

Exercice 1

1. Résoudre dans \mathbb{C} l'équation : $z^5 = 1$.
2. représenter graphiquement les solutions obtenues.
3. En déduire la décomposition dans $\mathbb{R}[X]$ du polynôme $P(X) = X^5 - 1$

[01]

Exercice 2

Soient les vecteurs $\mathcal{B} = \left\{ \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix} \right\}$.

1. Montrer (sans calculer le déterminant) que \mathcal{B} est une base.
2. Montrer, en calculant le déterminant, le même résultat précédent.
3. Trouver les coordonnées de $w = (1, 1, 1)$ dans la base \mathcal{B} .

[02]

Exercice 3

Dans \mathcal{E}_3 muni d'un repère $(O, \vec{e}_1, \vec{e}_2, \vec{e}_3)$ on donne $A : (1, 0, 1)$ et $D : \begin{cases} x - 2y + 3z = 1 \\ 2x + y - 5z = -1. \end{cases}$ Donner l'équation cartésienne du plan passant par A et D .

[03]
