

Troisième partie, questions de type ouvert.

- Justifier vos réponses.
- Répondre dans l'espace dédié en utilisant un stylo (ou feutre fin) noir ou bleu foncé.
- Laisser libres les cases à marquer : elles sont réservées au correcteur.

Question 1. (5pts)

Soit (a_n) , $n \in \mathbb{N}^*$ une suite de nombres naturels telle que :

$$a_1 = 2, \quad a_2 = 3, \quad a_{n+2} = 3a_{n+1} - 2a_n \quad \forall n \in \mathbb{N}^*.$$

Démontrer que pour tout $n \in \mathbb{N}^*$ on a $a_n = 2^{n-1} + 1$.

Question 2. (8pts) Soit E un sous-ensemble non-vidé de \mathbb{R}^n , $n \geq 1$. A l'aide des définitions vues en class, démontrer que E est un sous-ensemble fermé de \mathbb{R}^n *si et seulement si* pour toute suite d'éléments de E qui converge dans \mathbb{R}^n , sa limite appartient à E .