

Nom :

Prénom :

Classe : T^{le}SM

1e 05 / 10 / 2023

Note :

ÉVALUATION de MATHÉMATIQUES

Durée : 25 minutes. Calculatrice NON AUTORISÉE.

EXERCICE 1

On considère la suite (u_n) définie par $u_0=0$ et pour tout entier naturel n : $u_{n+1} = \frac{1+2u_n}{2+u_n}$.

On admettra si besoin que : $u_{n+1} = 2 - \frac{3}{2+u_n}$. Démontrer que : $\forall n \in \mathbb{N}^*, 0 < u_n \leq 1$.

EXERCICE 2

Démontrer par récurrence que : $\forall n \in \mathbb{N}^*, \sum_{k=1}^n k(k+1)(k+2) = \frac{n(n+1)(n+2)(n+3)}{4}$.