

Devoir Maison 1 - Deuxième partie

- ★ Soignez la présentation.
- ★ Chaque conclusion doit être encadrée !
- ★ Soyez précis dans votre rédaction, c'est fondamental de travailler ce point dès l'entrée en classe préparatoire.

Exercice 1 :

Soit (u_n) la suite définie par
$$\begin{cases} u_0 = 1 \\ \forall n \in \mathbb{N}, u_{n+1} = \frac{u_n}{3u_n + 1} \end{cases}$$

1. Montrer que pour tout $n \in \mathbb{N}$, $u_n > 0$ et $u_n \leq 1$.
2. Montrer que pour tout $n \in \mathbb{N}$, $u_n = \frac{1}{1 + 3n}$.

Exercice 2 :

Soit (v_n) la suite définie par
$$\begin{cases} v_0 = 1 & v_1 = 8 \\ \forall n \in \mathbb{N}, v_{n+2} = 4(v_{n+1} - v_n) \end{cases}$$

Montrer que pour tout $n \in \mathbb{N}$, $v_n = 2^n(3n + 1)$.