

■ Objectif :

- Approfondir à travers quelques exercices plus originaux.

■ Les exercices

■ Théorème d'encadrement

- 1 3 points – Etudier en fonction de $a > 0$ la limite de la suite u définie pour tout $n \in \mathbb{N}^*$ par : $u_n = \lfloor a^n \rfloor^{\frac{1}{n}}$.

■ Suite récurrente $u_{n+1} = f(u_n)$

- 2 8 points – Soit $x_0 \in \mathbb{R}_+^*$. On pose $u_0 = x_0$ et, pour tout $n \in \mathbb{N}$, $u_{n+1} = \frac{1}{u_n e^{u_n}}$.
Etudier la convergence de u .

■ Non existence de limite (finie)

- 3 9 points – Pour tout $n \in \mathbb{N}^*$ on pose : $u_n = \sum_{k=1}^n \frac{\cos(\ln k)}{k}$. Montrer que $(u_n)_{n \geq 1}$ est divergente.