Interrogation n°5 — Suites (sujet A)

NOM : .... Prénom : .... Note :

1) Soit (u_n) une suite réelle et $\ell \in \mathbb{R}$. Donner la définition de $u_n \to \ell$ en termes de quantificateurs.

2) Donner la définition de suites adjacentes ainsi que le théorème de convergence associé.

3) Déterminer la monotonie puis la nature de la suite $u_n = \dfrac{n!}{n^n}$.

4) Déterminer le terme général de la suite (u_n) définie par $\begin{cases} \forall n \in \mathbb{N} \quad u_{n+2} = 2u_{n+1} - u_n \\ u_0 = 1 = u_1 \end{cases}$

INTERROGATION N°5 — SUITES (SUJET B)

NOM : .... Prénom : .... Note :

1) Soit (u_n) une suite réelle. Donner la définition de $u_n \to +\infty$ en termes de quantificateurs.

2) Énoncer le théorème de la limite monotone pour une suite croissante.

3) Déterminer la limite de la suite de terme général $u_n = \left(n^{\ln n}\right)^{\frac{1}{n}}$.

4) On définit la suite (S_n) par $S_n = \sum_{k=1}^{n} \frac{(-1)^k}{k!}$ pour tout $n \in \mathbb{N}$. Montrer que (S_{2n}) et (S_{2n+1}) sont convergentes.