

Prova 2. Successions - 9 de Novembre 2020

1. Demostreu que la successió $\{a_n = \left(\frac{n+5}{2n+1}\right)\}_{n \in \mathbb{N}}$ convergent a $\frac{1}{2}$. Considereu $\varepsilon = 0.05$, doneu el valor $n_0(\varepsilon)$ en \mathbb{N} a partir del qual la distància del termes de la successió al límit son més petits que el ε considerat. Doneu el valor de la cota superior més petita.
2. Calculeu
 - $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{2^2+5^4+\dots+(n^2+1)^{2n}}{2+17^2+\dots+(n^4+1)^n}$
 - $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{n \sin(n^2)}{\log(n^n)}$
3. Considerem una successió definida per $X_1 \geq 0$ i la recurrència $X_{n+1} = \sqrt{5X_n^2 + 1}$.
 - (a) Estudieu la monotonia.
 - (b) Estudieu la convergència.
 - (c) Calculeu $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{X_{n+1}}{X_n}$