Facoltà di Scienze M.F.N., Università di Cagliari

Primo scritto parziale del 25. 11. 2024: Analisi Matematica 1 (12 CFU), CL Triennale in Fisica - Prof. Lucio Cadeddu

1. Serie. Studiare la convergenza semplice e assoluta della seguente serie per x reale.

$$\sum_{n=0}^{+\infty} (-1)^n \ln \left(\frac{n^4 + 3n^2 + 2}{n^4 + 3n^2 + 1} \right) \left(\frac{\ln(x) - e}{2\ln(x) - e} \right)^n$$

2. Successione. Al variare del parametro reale x determinare per quali valori di tale parametro la successione data è limitata, indeterminata, convergente o divergente.

$${a_n}_{n \in \mathbb{N}} = (-1)^n \left[1 - \cos\left(\frac{n+2}{n^2+1}\right) \right] \left[1 - \operatorname{tg}\left(\frac{\sqrt[3]{25+n}}{\sqrt{11+n}}\right) \right]^{\frac{6}{n}} n^{\frac{x^2-6}{1-x}}$$