

Esercizi Serie di funzioni

Studiare la convergenza puntuale, una forma e totale delle seguenti serie di funzioni:

$$\textcircled{1} \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{2^{n-1} \sqrt{4+nx}} \quad x \in [0, +\infty)$$

$$\textcircled{2} \sum_{n=1}^{\infty} n^{-2} \sqrt{1-x^{2n}} \quad x \in [-1, 1]$$

$$\textcircled{3} \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} \frac{(\sin x)^{2n}}{n+1} 2^n \quad x \in \left[-\frac{\pi}{6}, \frac{\pi}{6}\right]$$

$$\textcircled{4} \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{x^2+n}{n^2} \quad x \in [-1, 1]$$

(suggerimento: usare il criterio di Leibniz)

$$\textcircled{5} \sum_{n=1}^{\infty} \frac{\log(n+3)}{n^2 2^n} e^{x_n} \quad x \in \left[-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}\right]$$

$$\textcircled{6} \sum_{n=1}^{\infty} \frac{\cos(nx)}{1+n^2 x} \quad x \in (-\infty, -1]$$