

ESERCIZI SULLE SERIE NUMERICHE

Esercizio 1

Studiare la convergenza semplice ed assoluta delle seguenti serie:

$$(i) \sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{3x-10}{2}\right)^n \cdot \frac{1}{n^2}$$

$$(ii) \sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{\cos n\pi}{x-2}\right)^n \cdot \frac{1}{n}$$

$$(iii) \sum_{n=1}^{\infty} (\ln x + 4)^n, \quad x > 0$$

$$(iv) \sum_{n=1}^{\infty} \left(e^{-x} + \frac{3}{5}\right)^n$$

$$(v) \sum_{n=1}^{\infty} \left(e^{x^2-2} - 2\right)^n \cdot \frac{1}{\sqrt{n}}$$

Esercizio 2

Studiare la convergenza delle serie:

$$(i) \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{\ln n}$$

$$(ii) \sum_{n=1}^{\infty} \frac{\cos n\pi}{e^n + 3n}$$

$$(iii) \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{n^2 - 20n + 2}$$

$$(iv) \sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sin\left(\frac{\pi}{2}(2n+1)\right)}{n} \cdot \ln n$$