

MAT0315 - Introdução à Análise - 2020

Lição de Casa - Critério da Comparação e Critério da Razão

Depois de verificar se as hipóteses estão satisfeitas, use o critério da comparação para decidir se a série dada é convergente:

(a)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2}{5^n + 2}$

(b)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n+1}{n^2}$

(c)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\cos^2 n}{n^2 + 1}$

(d)  $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{1}{\ln n}$

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

(f)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{\sqrt{n^2 + 1}}$

(g)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1 + n + n^2}{\sqrt{1 + n^2 + n^6}}$

(h)  $\sum_{n=1}^{\infty} \left(1 + \frac{1}{n}\right)^2 e^{-n}$

(i)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n} \operatorname{sen} \left(\frac{1}{n}\right)$

Depois de verificar se as hipóteses estão satisfeitas, use o Critério da Razão para decidir se a série dada converge:

(a)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^2}{2^n}$

(b)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3^n}{n^3}$

(c)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3^n}{n!}$

(d)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(2n)!}$

(e)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^2 2^n}{n!}$

(f)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{10^n}{(n+1)4^{2n+1}}$

(g)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1 \cdot 4 \cdot 7 \cdot \dots \cdot (3n-2)}{2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot \dots \cdot (2n+1)}$

(h)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^n n!}{5 \cdot 8 \cdot 11 \cdot \dots \cdot (3n+2)}$