

Universidade Federal da Paraíba
Centro de Ciências Exatas e da Natureza
Departamento de Matemática
REPOSIÇÃO DA SEGUNDA PROVA DE CÁLCULO III

Indique o nome de seu professor, marcando com um X no quadrinho abaixo

☐ Ana Maria

☐ Joaquim

Nome: _____ Mat. _____

1ª **Questão:** Calcule o limite

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} (3^n + 4^n)^{1/n}$$

2ª **Questão:** Dada a sequência $\{a_n\} = \left\{(-1)^n + \frac{1}{3^n}\right\}$ exiba duas subsequências convergindo para limites distintos.

3ª **Questão:** Mostre que a sequência,

$$\{a_n\} = \left\{ \frac{5n^2 + (-1)^n}{n^2 + 1} \right\}$$

é limitada mas não é convergente.

4ª **Questão:** Usando *Indução Matemática*, mostre que

$$1 + 3 + 5 + 7 + \dots + (2n - 1) = n^2$$

5ª **Questão:** Encontre a soma da seguinte série:

$$\sum_{n=0}^{\infty} \left\{ \left(\frac{2}{3}\right)^n + \left(\frac{3}{5}\right)^n \right\}$$