

Séries Matemáticas

2025-04-25

Table of contents

Introdução	1
Comentário Didático	1
Definição	2
Introdução	2
Vídeo de Apoio	2
Exemplos Trabalhados	2
Representação Gráfica Interativa	2
Observação	3
Recursos Disponíveis	3
Referências	3

Introdução

Já imaginou somar infinitos números e ainda assim chegar a um valor finito?
Esta é a fascinante realidade das séries matemáticas!

Nesta lição, vamos explorar os conceitos fundamentais das séries numéricas: o que são, como se comportam e como podemos analisá-las com ferramentas práticas.

Comentário Didático

Para aprofundar a compreensão deste tema, ouça o comentário didático:

Ouvir no Vocaroo

Definição

Uma **série** é a soma dos termos de uma sequência:

$$\sum_{n=1}^{\infty} a_n$$

Dizemos que uma série **converge** se a sequência das somas parciais tem limite finito (Apostol, 1967):

$$S_N = \sum_{n=1}^N a_n \longrightarrow S \quad \text{quando } N \rightarrow \infty$$

Introdução

As séries numéricas desempenham um papel fundamental no estudo de fenómenos contínuos e discretos.

A sua análise inclui:

- Identificação de convergência ou divergência,
- Estudo de séries especiais,
- Aplicação prática em Física, Engenharia, e Matemática Avançada.

Vídeo de Apoio

Exemplos Trabalhados

Nesta lição você poderá estudar:

- Série Geométrica e sua convergência,
- Série Harmónica e seu comportamento divergente,
- Aplicações práticas implementadas em **Python**,
- Funções auxiliares externas, como a soma de séries e geração da sequência de Fibonacci.

Representação Gráfica Interativa

Explore a série de forma interativa no Geogebra:

Observação

A convergência de uma série depende do comportamento da soma parcial, **não apenas** da tendência dos termos a_n .

Recursos Disponíveis

Explore, execute ou veja o conteúdo completo desta lição:

[Voltar para Índice de Cálculo](#)

[Download em PDF](#)

Referências

Apostol, T. M. (1967). *Calculus, volume i*. Blaisdell Publishing Company.
Stewart, J. (2013). *Cálculo: Volume 1* (7th ed.). Cengage Learning.