

# Séries Numéricas – Propriedades

Luis Alberto D'Afonseca

Integração e Séries

# Conteúdo

Propriedades

Lista Mínima

# Linearidade das Séries

Se  $\sum a_n$  e  $\sum b_n$  são **séries convergentes** e  $c \in \mathbb{R}$ , então

$$1. \sum_{n=1}^{\infty} (a_n + b_n) = \sum_{n=1}^{\infty} a_n + \sum_{n=1}^{\infty} b_n$$

$$2. \sum_{n=1}^{\infty} (a_n - b_n) = \sum_{n=1}^{\infty} a_n - \sum_{n=1}^{\infty} b_n$$

$$3. \sum_{n=1}^{\infty} ka_n = k \sum_{n=1}^{\infty} a_n$$

# Ordem dos termos

Não podemos alterar a ordem em que os termos são somados

$$1 - 1 + 1 - 1 + 1 - 1 + 1 - 1 + 1 - 1 + \dots \quad \text{diverge}$$

$$(1 - 1) + (1 - 1) + (1 - 1) + (1 - 1) + (1 - 1) + \dots = 0$$

$$1 + 1 + 1 + \dots - 1 - 1 - 1 - \dots \quad ?$$

# Verificando a Convergência

Basta analisar a soma dos termos a partir de um índice  $N$

Se

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

converge, ou diverge, então

$$\sum_{n=0}^{\infty} a_n$$

também

# Alterando os Termos de uma Série

Adicionar, retirar ou permutar um **número finito de termos** em uma série, não altera o fato da série convergir ou divergir

Porém, pode alterar o valor da soma da série, caso ele exista

# Conteúdo

Propriedades

Lista Mínima

# Lista Mínima

Estudar a Seção 6.2 da Apostila

Exercício: 1

Atenção: A prova é baseada no livro, não nas apresentações