

Algumas curiosidades quando somamos uma infinidade de parcelas

Joedson Silva dos Santos*
Departamento de Matemática
Universidade Federal da Paraíba
João Pessoa-PB, Brasil

Resumo

Quando lidamos com o **infinito** coisas surpreendentes podem vir a acontecer. Um exemplo bastante curioso é o seguinte: todos nós sabemos que a soma de infinitos zeros dá zero, isto é,

$$0 + 0 + \cdots + 0 + \cdots = 0.$$

E que $0 = -1 + 1$. Então, trocando cada parcela do lado esquerdo da igualdade anterior por $-1 + 1$ obtemos o seguinte resultado

$$\underbrace{(-1 + 1)}_0 + \underbrace{(-1 + 1)}_0 + \cdots + \underbrace{(-1 + 1)}_0 + \cdots = 0,$$

ou ainda,

$$-1 + \underbrace{1 - 1}_0 + \underbrace{1 - 1}_0 + \cdots + \underbrace{1 - 1}_0 + \cdots = 0,$$

logo,

$$-1 + 0 + 0 + \cdots + 0 + \cdots = 0.$$

Conclusão

$$-1 = 0.$$

Você seria capaz de explicar este absurdo? Se não, corra e garanta já seu lugar nesta palestra.

Nesta palestra vamos atribuir um sentido para uma **soma com uma infinidade de parcelas**, apresentar algumas curiosidades e aplicações. A essas somas com uma infinidade de parcelas damos o nome de **séries**. Os resultados envolvendo soma infinita se tornam ainda mais interessantes quando trabalhamos com espaços de dimensão infinita. Na parte final desta palestra irei introduzir a teoria dos operadores absolutamente somantes (teoria que faz parte de minha área de pesquisa).

*e-mail: joedson.santos@academico.ufpb.br