

Resumo Sobre Somatórios

Carlos Roberto Alves de Almeida Júnior¹

¹Instituto de Ciências Exatas e Informática – Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais
Caixa Postal 1.686 – CEP 30535-901 – Belo Horizonte – Minas Gerais – Brasil

carlos.junior.1208919@sga.pucminas.br

A notação de somatório, representada pelo símbolo Σ , é uma adição de uma sequência de números aplicada em uma expressão. Além disso, aceita outros valores e expressões matemáticas, como funções, polinômios e matrizes. A notação segue uma sequência definida, baseada em seu índice inicial, índice final e na sua expressão para cada termo do somatório. Exemplificando, temos que o índice inicial é $n = 1$, e vai até seu índice final $n = 3$ e uma expressão do tipo $2n - 1$, onde substituindo os termos na expressão temos $1 + 3 + 5 = 9$. O somatório pode ser denotado por uma sequência de adições sucessivas, na maioria das vezes, como exemplo, o somatório $[2, 3, 4, 9]$ é apresentado por $[2 + 3 + 4 + 9]$, ou seja, a soma dos 4 números resultando em 18.

Os somatórios de algumas funções polinomiais de grau dois, pode ser representada por Σi^2 , onde sua expressão é representada por $\frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$. Dando um exemplo em números, onde $n = 1$ indo até $n = 2$, teremos $1^2 + 2^2$ resultando em $1 + 4 = 5$. Claro que substituindo na expressão fracionária, teremos o mesmo resultado. Além da sua aplicação em polinômios, a notação de somatórios de uma sequência de soma infinita é uma série, onde assim é introduzida no estudo de Cálculo, usada para explicar o limite.

É também utilizada na matemática discreta, em análise de eficiência de algoritmos e em diversas outras áreas.

References

Khan, S. (2021). Notação de somatórios. pages <https://pt.khanacademy.org/math/ap-calculus-ab/ab-integration-new/ab-6-3/a/review-summation-notation>.

[Khan 2021]