

Soma de Gauss

Nicholas Farrel

1 História Por Trás

Carl Friedrich Gauss foi um físico e matemático alemão que possui inúmeras contribuições para diversos campos da matemática. Conta a história que a turma de Gauss na escola era bastante inquieta e, certa vez, seu professor decidiu dar-lhes uma atividade que deveria envolvê-los por algum tempo. O professor pediu aos seus alunos que fizessem a soma de todos os números naturais de 1 a 100. Surpreendentemente, o menino Gauss conseguiu concluir a atividade em poucos minutos. O professor conferiu os cálculos e verificou que Gauss havia acertado. Pediu-lhe então que explicasse como havia feito as contas de forma tão rápida. Gauss prontamente mostrou sua ideia. Ele observou que, ao somarmos o primeiro número da sequência com o último, obtemos o resultado de 101, e que, ao somarmos o segundo número com o penúltimo, também obtemos 101 como resultado e assim por diante. Vejamos o esquema abaixo para melhor compreensão:

$$101 = 1 + 100 = 2 + 99 = 3 + 98 = \dots = 50 + 51$$

Assim, como dentre os números de 1 a 100, temos 50 pares de soma 101, a conta que Gauss teve de resolver foi apenas $50 * 101 = 5050$ ■

2 Fórmula Geral

Se desejamos descobrir a soma dos números naturais de 1 até n :

$$1 + 2 + \dots + n = \frac{n \cdot (n + 1)}{2}$$

Desafio: O Professor Glauber tem 2485 moedas de ouro, e deseja distribuí-las em 4 caixas A, B, C, D da seguinte maneira: uma moeda será colocada na caixa A , duas na caixa B , três na caixa C , quatro na caixa D ; após isso, 5 moedas serão colocadas na caixa A e assim por diante, seguindo a sequência dos números naturais. Ao final da distribuição, quantas moedas estão contidas na caixa C ?

Dica: $70 \cdot 71 = 4970$