

O homem que viu e contou o infinito - I

Matemática

Enviado por: Visitante

Postado em:29/03/2008

O infinito fascina a humanidade há milhares de anos. Tanto o infinitamente grande quanto o infinitamente pequeno tem consumido anos de trabalho dos Filósofos, Matemáticos, Físicos e Engenheiros, e levado alguns deles literalmente à loucura. Para estimar o infinito, claro, é preciso medi-lo. Leia mais...

A noção de contagem, ou medida, de conjuntos é essencial para a Matemática e relativamente simples quando os conjuntos são finitos. A dimensão, tamanho, ou cardinalidade de um conjunto, nesse caso, é apenas o número de elementos distintos que o compõem. Entretanto, a comparação entre conjuntos infinitos, como o conjunto dos números naturais, ou o conjunto dos números reais, é uma tarefa complexa. A primeira idéia que vem à mente é a de que os conjuntos infinitos deveriam ter a mesma cardinalidade, ou total de elementos. Pensar na existência de conjuntos infinitos maiores que outros parece insano. Imaginar que um subconjunto pode ter o mesmo número de elementos do conjunto do qual ele faz parte foge ao senso comum. Mas é perfeitamente plausível. Um experimento intelectual pode lançar uma luz sobre essa comparação entre conjuntos. Considere o conjunto dos números naturais, aqueles que são usados para contar. Esse conjunto é formado pela série 1, 2, 3, 4, ..., até o infinito. Os pares, 2, 4, 6, 8, ..., certamente formam um subconjunto dos naturais. Imagine um trem com um número infinito de assentos. Se todos os assentos estiverem ocupados, em ordem, um conjunto de passageiros, equivalente à coleção de números naturais, estaria pronto para a viagem. Suponha, entretanto, que um novo conjunto infinito de passageiros acaba de chegar. Seria ainda possível acomodá-los no trem? A resposta correta é sim, por mais estranho que possa parecer. O argumento é pura lógica de conjuntos. Basta que o condutor peça a todos os passageiros para passarem para as cadeiras cuja numeração seja o dobro do número de sua própria poltrona. Por exemplo, o passageiro no assento número 3 passaria para o de número 6, aquele com o número 6 passaria para a cadeira 12, e assim por diante. Isso deixaria todas as cadeiras ímpares vazias. Como o conjunto de números ímpares é infinito, essas poltronas poderiam acomodar todos os novos passageiros sentados! Fonte: JC OnLine.