



Sequências ilimitadas de números irracionais do tipo $(2 + \sqrt{3})^n$ que, inesperadamente, se aproximam de números inteiros

Bruna Alves da Silva Santos¹, Gabriel Pereira de Figueiredo², Daniel Cordeiro de Moraes Filho³

Os números irracionais, apesar de serem maioria no corpo dos números reais, são, em grande parte, pouco trabalhados em livros do Ensino Médio. Os exemplos mais populares de números irracionais, geralmente, são expressos por raízes ou por aproximações de números decimais finitos, longe de uma ideia de que alguns deles podem se aproximar de números inteiros. Neste trabalho, desenvolvido no grupo PET-Matemática-UFCG, orientado pelo tutor professor Daniel Cordeiro, é apresentado um comportamento de potências de números irracionais que geram outros números irracionais, que inesperadamente, se aproximam de números inteiros a medida em que o expoente cresce. Com esta finalidade, exibiremos uma sequência de números irracionais do tipo $(2 + \sqrt{3})^n$. Esse é um resultado bem interessante, no qual utilizamos noções básicas sobre números irracionais e computação para verificar o comportamento desta sequência. Neste contexto, abordamos a propriedade supracitada de tal forma que professores e alunos do Ensino Médio pudessem compreender esse interessante fenômeno da Matemática.

Referências:

- [1] LIMA, Elon Lages. **Análise Real: Funções de uma Variável**. Vol. 1, 12. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2018.
- [2] MORAIS FILHO, Daniel Cordeiro de. **Um convite a Matemática**. 3. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2016.
- [3] PRASOLOV, Victor V. **Essays on numbers and figures**. Moscow: American Mathematical Society, 2000. P. 1-3.

1 Graduanda, bolsista PET-Matemática-UFCG. Parcialmente financiada pelo FNDE/MEC, Universidade Federal de Campina Grande – UFCG.

2 Graduando, bolsista PET-Matemática-UFCG. Parcialmente financiado pelo FNDE/MEC, Universidade Federal de Campina Grande – UFCG.

3 Doutor, tutor PET-Matemática-UFCG. Parcialmente financiado pelo FNDE/MEC, Universidade Federal de Campina Grande – UFCG