

SUMÁRIO

1. Introdução
2. Duas espirais
3. Entra Fibonacci
4. Sequências numéricas
5. Algumas propriedades da sequência de Fibonacci
6. Razões de termos consecutivos
7. Aparece o ϕ
8. Por que ϕ ?
9. O ϕ em outras sequências 81
10. O nome do ϕ 83
11. Por que 'razão áurea'?
12. Aplicações da razão áurea
13. Fibonacci em plantas
14. Figuras geométricas áureas
15. A regra de Fibonacci e figuras geométricas
16. Por que o ϕ veio de Fídias?
17. Traçado geométrico da razão áurea
18. Espirais quase áureas
19. Espirais logarítmicas
20. Mais duas aproximações de espirais logarítmicas
21. Histórico das espirais logarítmicas
22. Por que um avião voa?
23. A progressão e a espiral áureas
24. Comparação entre as espirais
25. Espirais na natureza
26. Simetrias nos seres vivos
27. Na natureza, não há só Fibonacci, espirais e simetrias
28. Exercícios de concentração mental
29. Considerações sobre a palestra
30. Vinte e um pecados capitais em uma aula de matemática
31. Índice de símbolos, de abreviaturas e remissivo

O principal obstáculo com que se defronta um professor de matemática em sua labuta, em qualquer nível, é uma visão preconceituosa a respeito da disciplina, considerada uma matéria difícil, quase sempre excessivamente técnica, que exige uma vocação especial, ou uma competência inata para a compreensão de seus objetos, de suas ideias. Na verdade, como conteúdo da escola básica, fundamental para a formação da cidadania, a matemática pode e deve ser bem compreendida por todos. Para que isto se dê, não se pode, no entanto, prescindir de um professor inspirado e inspirador, que conheça profundamente os conteúdos a serem ensinados e saiba escolher centros de interesses adequados para, por meio deles, apresentar de maneira articulada as ideias fundamentais da disciplina. Tais requisitos são plenamente contemplados neste livro exemplar. O entusiasmo do autor, um professor de mão cheia, com vasta experiência no ensino de ciência da computação e matemática, é patente da primeira à última página do livro. Não por acaso, a competência do docente o fez escolher um centro de interesse especialmente fecundo: a zona de confluência entre a matemática e a estética propiciada pela razão áurea e todas as estripulias de Fibonacci, na exploração das interessantes propriedades do número ϕ . Finalmente, de posse de tão rico tema, o autor soube articular elementos e ideias fundamentais interessantes, não se deixando desviar por curiosidades menos relevantes. O resultado, ao final da obra, é um texto extremamente rico, que certamente vai encantar os leitores de todos os níveis de ensino, contaminando-os com o entusiasmo, a competência e o discernimento do autor. Eis aqui um livro imperdível.

Nílson José Machado

Prof. Titular da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo
www.nilsonjosemachado.net

www.blucher.com.br



9 786555 060225

Blucher

Blucher

Blucher

VALDEMAR W. SETZER

A MATEMÁTICA *PODE SER* INTERESSANTE...



E LINDA!

ESPIRAIS, FIBONACCI, RAZÃO ÁUREA, CRESCIMENTO PROPORCIONAL
E A NATUREZA

VALDEMAR W. SETZER

Membro da Academia de Ciências do Estado de São Paulo, foi um dos pioneiros no ensino e pesquisa em Ciência da Computação no Brasil, área em que atua desde 1964. Formou-se em Engenharia Eletrônica no Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA) e doutorou-se na Universidade de São Paulo (USP), onde é Professor Titular Sênior do Departamento de Ciência da Computação do Instituto de Matemática e Estatística da USP (IME). Foi professor visitante nas Universidades do Texas em Austin, Estados Unidos, e de Stuttgart, na Alemanha. Exerceu vários cargos de direção na USP, tendo sido o fundador e diretor do antigo Centro de Computação Eletrônica (CCE) da USP, do Centro de Ensino de Computação do IME e introdutor do projeto Embaixadores da Matemática do IME. Tem 13 livros técnicos e educacionais publicados no Brasil e no exterior. Foi consultor de várias empresas, entre elas o Serpro, Prodesp, Promon, IPT e PCA Engenharia de Software. Tem proferido inúmeras palestras sobre temas técnicos, educacionais e filosóficos.