

**Pitágoras de Samos**

**O Teorema de Pitágoras**

**TESE DE DOUTORADO**

**DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA**

**Programa de Pós-graduação em Matemática**

Rio de Janeiro  
Agosto 1984

## **Pitágoras de Samos**

## **O Teorema de Pitágoras**

### **Tese de Doutorado**

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Matemática da PUC-Rio como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Matemática.

Orientador: Prof. Thales de Mileto

Rio de Janeiro  
Agosto 1984

## **Pitágoras de Samos**

### **O Teorema de Pitágoras**

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Matemática da PUC-Rio como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Matemática. Aprovada pela Comissão Examinadora abaixo assinada.

**Prof. Thales de Mileto**

Orientador

Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro

**Prof. Creófilo de Samos**

Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro

**Prof. Hermodamas de Samos**

Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro

**Dr. Ferécides de Siro**

Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro

**Prof. Anaximandro**

Coordenador do Centro Técnico Científico

Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro

Rio de Janeiro, 30 de agosto de 1984

Todos os direitos reservados. É proibida a reprodução total ou parcial do trabalho sem autorização da universidade, do autor e do orientador.

## **Pitágoras de Samos**

Pitágoras de Samos foi um filósofo grego jônico, matemático, e fundador do movimento religioso chamado pitagorismo.

### Ficha Catalográfica

Samos, Pitágoras de

O Teorema de Pitágoras / Pitágoras de Samos; orientador: Thales de Mileto. — Rio de Janeiro : PUC-Rio, Departamento de Matemática, 1984.

v., 15 f: il. ; 29,7 cm

1. Tese (doutorado) - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Matemática.

Inclui referências bibliográficas.

1. Matemática – Tese. 2. matemática. 3. geometria. 4. triângulo retângulo. I. Mileto, Thales de. II. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Departamento de Matemática. III. Título.

CDD: 000

A todos que se inspiraram nas minhas ideias.

## Agradecimentos

Todos os usuários do  $\text{\LaTeX}$  sinceramente agradecem a Donald E. Knuth e Leslie Lamport por seus esforços no desenvolvimento do  $\text{\TeX}$  e do  $\text{\LaTeX}$  e por compartilharem esses grande softwares com a comunidade científica. Todos os usuários do MS-Word pensam o mesmo sobre Bill Gates!

## Resumo

Samos, Pitágoras de; Mileto, Thales de. **O Teorema de Pitágoras**. Rio de Janeiro, 1984. 15p. Tese de Doutorado — Departamento de Matemática, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

Este trabalho apresenta um famoso teorema sobre áreas de figuras planas semelhantes nos lados de um triângulo retângulo.

## Palavras-chave

matemática. geometria. triângulo retângulo.

## Abstract

Samos, Pitágoras de; Mileto, Thales de. **The Pythagorean Theorem**. Rio de Janeiro, 1984. 15p. Tese de Doutorado — Departamento de Matemática, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

This work presents a famous theorem about areas of similar figures on the three sides of a right triangle.

## Keywords

mathematics. geometry. right triangle.



## Sumário

1	Um Famoso Teorema	13
	Referências Bibliográficas	15

## Lista de Figuras

- |     |  |    |
|-----|--|----|
| 1.1 | O teorema de Pitágoras: a soma das áreas dos quadrados construídos sobre os catetos equivale à área do quadrado construído sobre a hipotenusa. | 13 |
| 1.2 | Busto de Pitágoras de Samos no Museo Capitolino, Roma.   | 14 |

**Lista de Tabelas**

## Lista de Símbolos

$a$	comprimento de um cateto
$b$	comprimento de um cateto
$c$	comprimento da hipotenusa

*Os números governam o mundo.*

**Pitágoras de Samos**, *Vida de Pitágoras*.

# 1

## Um Famoso Teorema

O Teorema de Pitágoras, é possivelmente o teorema mais famoso da história. Ele já estava incluído nos elementos de Euclides [1] e pode ser enunciado como se segue

**Teorema 1.1 (Pitágoras)** *Em qualquer triângulo retângulo, o quadrado do comprimento da hipotenusa é igual à soma dos quadrados dos comprimentos dos catetos.*

*Prova.* Para ver 367 diferentes provas desse teorema, o leitor é encorajado a consultar a referência [2].

Esse teorema pode ser escrito como uma equação relacionando os comprimentos dos lados  $a$ ,  $b$  e  $c$ :

$$a^2 + b^2 = c^2, \quad (1.1)$$

onde  $c$  representa o comprimento da hipotenusa, e  $a$  e  $b$  representam os comprimentos dos outros dois lados (catetos).

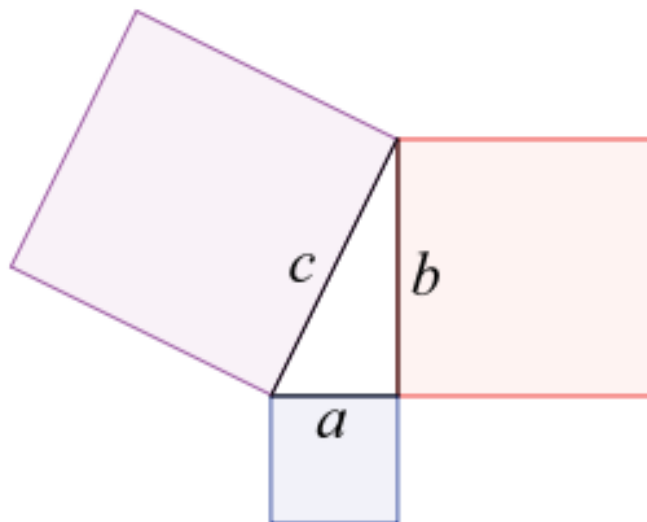


Figura 1.1: O teorema de Pitágoras: a soma das áreas dos quadrados construídos sobre os catetos equivale à área do quadrado construído sobre a hipotenusa.

Em termos de áreas, esse teorema pode ser enunciado como se segue.

**Teorema 1.2** *Em qualquer triângulo retângulo, a área do quadrado cujo lado é a hipotenusa é igual à soma das áreas dos quadrados cujos lados são os catetos.*



Figura 1.2: Busto de Pitágoras de Samos no Museo Capitolino, Roma.

## **Referências Bibliográficas**

- [1] EUCLID; HEATH, T. L.. **The Thirteen Books of the Elements**. Dover Publications, New York, 1956.
- [2] LOOMIS, E. S.. **The Pythagorean Proposition**. Natl Council of Teachers, 1968.