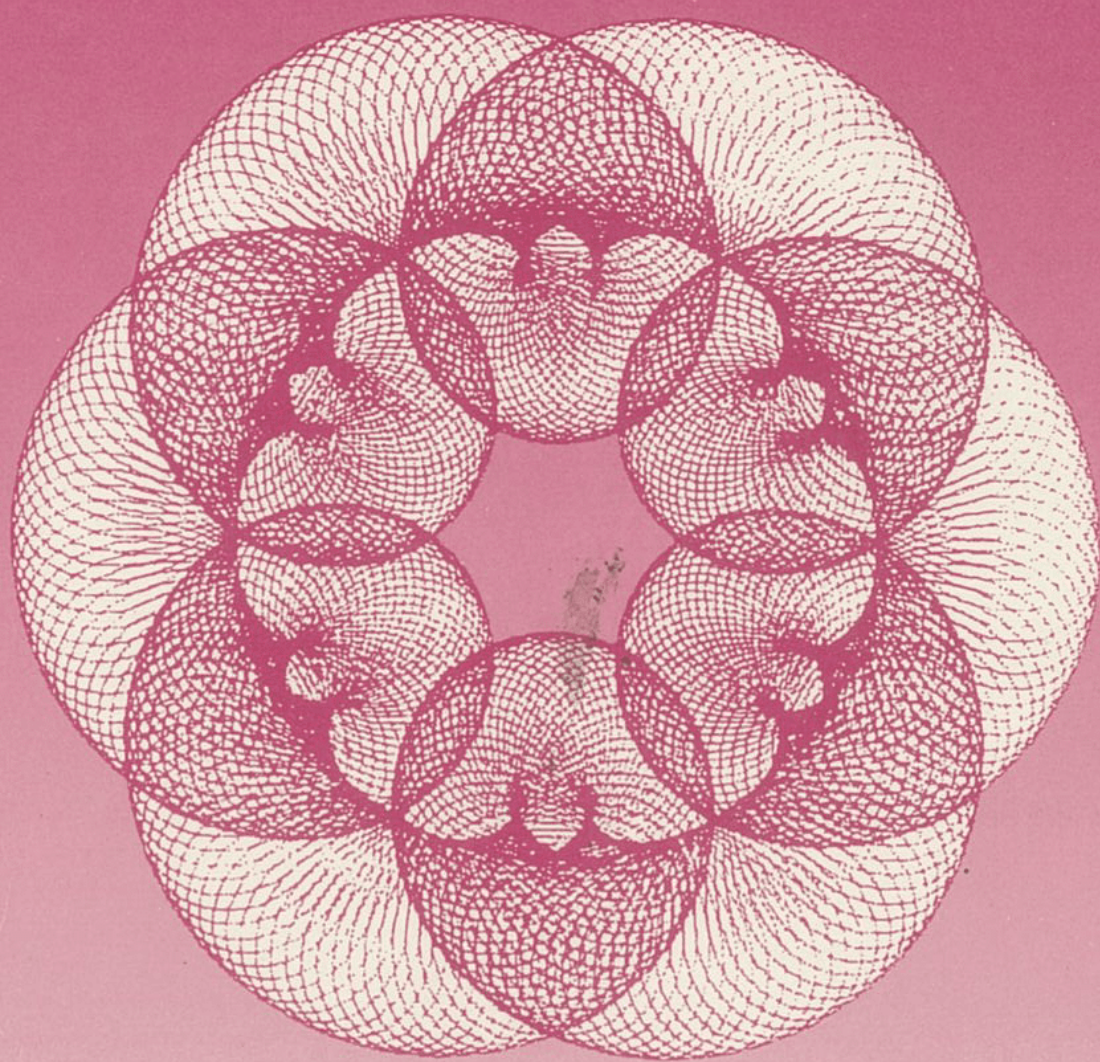


COLETÂNEA DE ESTUDOS
MATEMÁTICOS



Antônio Moreira Calaes

COLETÂNEA DE ESTUDOS MATEMÁTICOS

ANTÔNIO MOREIRA CALAES

Professor Emérito da Escola de Minas
da Universidade Federal de Ouro Preto



Universidade Federal de Ouro Preto

Reitor: Renato Godinho Navarro

Vice-Reitor: Dirceu do Nascimento



Diretor da Escola de Minas: Antônio Gomes de Araújo

Vice-Diretor: Jorge Adílio Penna



Presidente da F.G.: Amaro Lanari Júnior

Superintendente: Saulo F. Tárcea

Copyright © 1993 by
Antônio Moreira Calaes
Impresso no Brasil - Printed in Brazil

ISBN:85.288.0011-3

Editoração Eletrônica: Centro de Editoração Eletrônica (CEEL)

Revisão: Antônio Moreira Calaes

Capa: Metrô Publicidade Ltda

Catálogo: Bibliotecária Jussara S. Silva

Editora: UFOP
Campus Universitário
35400-000 - Ouro Preto - MG

Co-edição
Fundação Gorceix
Rua Conde Bobadela, 142
35400-000 - Ouro Preto - MG

514.12 Calaes, Antônio Moreira
C141e Coletânea de estudos matemáticos
1993 Antônio Moreira Calaes - Ouro Preto: UFOP Fundação Gorceix,
85. xiv p. - il.

I.514.12 I.Título II.Top

Depósito legal efetuado junto à Biblioteca Nacional conforme
Decreto número 1.825 de 20 de dezembro de 1907.

1 - DECOMPOSIÇÃO SUMÁRIO DAS QUADRÁTICAS

APRESENTAÇÃO

Apresentação	iii
Apresentação à 1ª Edição	v
Prefácio.....	vii
O Homem	ix
Decomposição das Formas Quadráticas	1
Determinação Analítica dos Focos e Diretrizes de uma Cônica	21
Determinação Analítica Direta dos Vértices de uma Cônica	29
Ortogonalismo entre Cônicas e Retas.....	36
Resolução de uma Questão Clássica	39
Estudos sobre o Cálculo da Soma de uma Família de Séries.....	47
Dedução Vetorial da Fórmula Fundamental do Duplo Produto Vetorial.....	62
Uma Aplicação de Representação Simbólica em Geometria Analítica.....	65
Interessantes Propriedades de Associações Numéricas.....	68
1. Considerações Teóricas em Torno de um Método Prático de Construção Gráfica	76
1. Demonstração Elementar de um Teorema Clássico de Geometria.....	82