



UNIVERSIDADE DO ALGARVE
FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA

TÓPICOS DE GEOMETRIA DO TRIÂNGULO

Dissertação para a obtenção do grau de mestre em
Matemática para o Ensino

Paula Cristina Felisberto Manuel

Faro
2007

NOME: Paula Cristina Felisberto Manuel

DEPARTAMENTO: Matemática da Faculdade de Ciências e Tecnologia

ORIENTADOR: Professor Doutor Juan Carlos Sanchez Rodríguez

DATA: 22 de Maio de 2007

TÍTULO DA DISSERTAÇÃO: Tópicos de Geometria do Triângulo

JÚRI:

Presidente: Professora Doutora **Susana Paula Graça Carreira**,
Professora Associada da Faculdade de Ciências e Tecnologia
da Universidade do Algarve

Vogais: Professora Doutora **Raquel Susana Giraldes Caseiro**,
Professora Auxiliar da Faculdade de Ciências e Tecnologia
da Universidade de Coimbra
Professor Doutor **Juan Carlos Sanchez Rodríguez**,
Professor Auxiliar da Faculdade de Ciências e Tecnologia da
Universidade do Algarve

A Geometria faz com que possamos adquirir o hábito de raciocinar, e esse hábito pode ser empregue, então, na pesquisa da verdade e ajudar-nos na vida.

Jacques Bernoulli

Agradecimentos

Ao Prof. Doutor Juan Carlos Sanchez Rodríguez pelo interesse e apoio na orientação deste trabalho, assim como pelas sugestões e críticas pertinentes e pelo estímulo que sempre me proporcionou.

À minha mãe, ao meu marido e a toda a minha família pelo apoio nas grandes e pequenas coisas.

À Leonor, a quem dedico este trabalho, pela alegria de a ter como filha.

Resumo

Este trabalho visa o estudo de algumas das propriedades dos triângulos, no contexto da Geometria Euclidiana.

Numa primeira parte, são analisados alguns dos resultados mais conhecidos da geometria do triângulo, sendo, de seguida, estudado um problema em aberto que consiste na construção de um triângulo quando são conhecidos dois dos seus vértices e a recta de Euler. Por último, são apresentados alguns resultados mais avançados que envolvem a generalização do conceito de centro do triângulo e a introdução das coordenadas trilineares.

Palavras-chave

Triângulo, recta de Euler, centros, coordenadas trilineares, curvas de segunda ordem, cevianas.

Abstract

This work is focused on the study of some properties of triangles, in the context of Euclidean geometry.

Firstly, some of the most known results in triangle geometry will be analysed. Secondly, an open problem that consists on the construction of a triangle when two of its vertices and the Euler line are known will be studied. At last, some more advanced results involving the generalisation of the triangle center concept and the introduction of trilinear coordinates will be presented.

Key words

Triangle, Euler line, centers, trilinear coordinates, second order curves.