



AS FÓRMULAS DE FRENET E UMA CARACTERIZAÇÃO DE CURVAS COM CURVATURA CONSTANTE E TORÇÃO ZERO.

Dorismar Ferreira Soares¹, Eudes Leite de Lima²

RESUMO

Nestas notas estudamos tópicos de cálculo diferencial e aspectos geométricos da teoria local de curvas no espaço Euclidiano 3-dimensional \mathbb{R}^3 . Com respeito ao cálculo, as noções básicas de funções diferenciáveis, campos vetoriais e formas diferenciais são introduzidas. Por outro lado, sem perda de generalidade, desenvolvemos a teoria de curvas para aquelas parametrizadas pelo comprimento de arco. Afim de provar resultados de classificação para curvas, estudamos o bem conhecido referencial de Frenet bem como as chamadas fórmulas de Frenet. Consideramos também as noções geométricas de curvatura e torção de curvas em \mathbb{R}^3 e exemplos são dados. Finalmente, provamos o resultado principal, um teorema de classificação para curvas com curvatura constante e torção zero.

Palavras-chave: curvas no espaço Euclidiano, curvatura, torção.

¹Graduando em Licenciatura em Matemática, UACEN, UFCG, Cajazeiras, PB, email: dorismarjunior1234@gmail.com

²Bacharel em Matemática - UFPB. Doutor, UACEN, UFCG, Cajazeiras, PB, email: eudes.lima@ufcg.edu.br



***THE FRENET FORMULAS AND A CHARACTERIZATION OF CURVES WITH
CONSTANT CURVATURE AND ZERO TORSION.***

ABSTRACT

In this notes we study topics of differential calculus and geometric aspects of the local theory of curves in 3-dimensional Euclidean space \mathbb{R}^3 . Regarding calculus, the basic notions of differential functions, vector fields and differential forms are introduced. On the other hand, without loss of generality, we develop the theory of curves for that one parametrized by arc length. In order to prove results of classification for curves, we study the well known Frenet frame as well as the so-called Frenet formulas. We also consider the geometric notions of curvature and torsion of curves in \mathbb{R}^3 and examples are given. Finally, we prove the main result, a classification theorem for curves with constant curvature and zero torsion.

Keywords: curves in Euclidean space, curvature, torsion.