



E0408

ANÁLISE DE PAINLEVÉ DAS EQUAÇÕES DO CORPO RÍGIDO

Marcelo Zimbres Silva (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Patricio S. Letelier (Orientador), Instituto de Matemática Estatística e Computação Científica - IMECC, UNICAMP

Apresentamos nesse painel um resumo de toda a teoria estudada e os resultados obtidos. A análise de Painlevé é um procedimento que estuda a integrabilidade de equações diferenciais através da análise da estrutura de suas singularidades. O trabalho pioneiro de Kowalevskaya mostrou que, no caso de um corpo rígido com um ponto fixo, existem apenas quatro casos integráveis, sendo um deles o peão de Euler. Em nossa análise tentamos usar um procedimento parecido para analisar as equações de movimento de uma partícula com spin no espaço-tempo de Schwarzschild, para esse fim usamos as equações de Mathisson-Papapetrou que no caso das equações de translação diferem da equação de uma geodésica através de um termo de acoplamento spin-curvatura. A grande dificuldade nesse contexto é o grande número de variáveis, e grande complexidade das equações. Para exemplificar o método apresentamos a análise de Painlevé do peão livre.

Análise de Painlevé - Equações de Mathisson-Papapetrou - Relatividade geral