

TOPOLOGIA DEL PROBLEMA DE TRES CUERPOS: CASO PLANO Y

CASO RESTRINGIDO

Simó, C., Llibre, J.: Departamento de Física de la Tierra y del Cosmos. Universidad de Barcelona.

Introducción

Las expresiones generales halladas en la comunicación, "variedades integrales en el problema de los n cuerpos", presentada a esta Asamblea, se particularizan al caso $n=3$, considerando el movimiento plano. El caso $n=3$ es el único que puede tratarse de manera completa por el momento.

Se obtienen las diversas estructuras topológicas en función de las relaciones de masas.

A continuación se hace un estudio análogo para el problema restringido usando la integral de Jacobi (en el sistema sinódico).

§ 1 Resultados preliminares

Se busca la estructura topológica de I_{hc} , variedad integral con energía h y momento (angular) c en el espacio de fases del problema plano de 3 cuerpos, con centro de masas fijo en el origen. Usando la notación de la comunicación mencionada, debemos proceder a calcular primero $S_K - \Delta$. Pero $S_K \simeq S_K^{2n-3} = S_K^3$ y Δ es el conjunto de las colisiones.

Sobre S_K basta con dar la posición de m_1 para tener determinadas las de m_2 y m_3 , supuesto que estas dos últimas colisionen. Además por ser S_K normalizado, para describir la posición de m_1 basta una dirección (en el plano), esto es,