

Mecânica Clássica 2 (Semestre 2 de 2017): Lista 5

1. Obtenha o tensor de inércia para um sistema formado por 4 massas puntiformes $m_1 = 1$ g, $m_2 = 2$ g, $m_3 = 3$ g e $m_4 = 4$ g localizadas respectivamente nos pontos $(1,0,0)$, $(1,1,0)$, $(1,1,1)$ e $(1,1,-1)$.
2. Considere um paralelepípedo retângular de massa M uniformemente distribuída com densidade ρ e lados a , b e c . Encontre o momento de inércia para paralelepípedo com um dos vértices na origem. Se o paralelepípedo é um cubo de lado a , qual o momento de inércia?
3. Para um cubo homogêneo de densidade ρ , lado a e massa M que tem na origem um dos vértices e os eixos sobre os lados do cubo, determine o momento de inércia, os eixos principais e os momentos de inércia associados.
4. Encontre a expressão da energia cinética de rotação de um corpo rígido com relação aos eixos principais em termos dos ângulos de Euler, e interprete os resultados quando $I_1 = I_2$.