



Universidade Eduardo Mondlane

Faculdade de Ciências

Departamento de Física

TPC#02 de Física-1

Procedimentos de elaboração e entrega do TPC#02

1. O trabalho é individual;
2. Deve ser escrito com uma boa qualidade tipográfica, com as equações e figuras enumeradas correctamente. Usem qualquer software, porém, seria melhor se usassem o \LaTeX ;
3. O Trabalho não deve ter mais que quatro (4) páginas;
4. Deve-se incluir todos os passos e esquemas (figuras) importantes na resolução de cada exercício;
5. As figuras, definições e/ou trechos extraídos em obras de outros devem ser bem referenciados, pois, caso contrário, o trabalho será considerado como um **plágio**;
6. Cada estudante deve depositar o seu trabalho até dia **31/07/2021** na pasta da sua turma usando o seguinte endereço: <https://drive.google.com/drive/folders/17dDfYPtuDiYdEgxQjfoiKo8cP6BnoQHh?usp=sharing>

Tarefas

1. **Leis de Kepler** - Desenvolver até duas páginas as leis de Kepler. Onde aplicável, indicar as equações matemáticas e o significados das grandezas envolvidas e relacionar a 2ª lei com a conservação do momento angular do planeta.

2. Duas partículas, ambas de massa $m = 850g$ estão ligadas uma à outra e a um eixo de rotação em O por duas barras finas, ambas de comprimento $d = 5.6cm$ e massa $M = 1.2kg$. O conjunto gira em torno do eixo de rotação com velocidade angular $\omega = 0.3rad/s$. Em relação ao O , quais são (a) o momento de inércia do conjunto e (b) a energia cinética do conjunto?

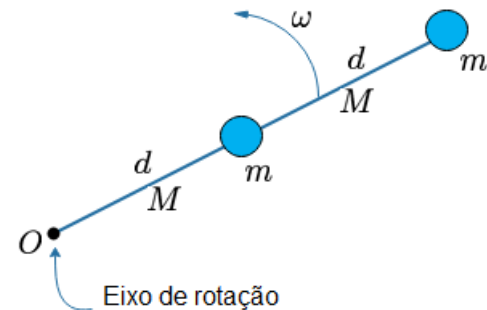


Figura:1

3. Um corpo redondo e uniforme de massa M e raio R , rola para baixo ao longo de um plano inclinado com a inclinação θ . As forças atuantes são: força de gravidade, força normal e força de atrito de rolamento. Obter a expressão para a velocidade do centro de massa do corpo em função do tempo, supondo que este é uma esfera maciça.

Sugestão: Represente as 3 forças actuantes. Represente o eixo X ao longo do plano e dirigido no sentido do movimento e o eixo Y dirigido perpendicularmente ao X ; escreva equação para a translação aplicada ao centro de massa CM e a equação para a rotação em relação ao eixo horizontal que passa pelo CM .

FIM