



FÍSICA I
Licenciaturas LEICTagus e LERCI
Ano lectivo 2004/2005, 2º semestre

Repescagem 1º Teste

Segunda-feira, 27 de Junho de 2005, 9,00 – 11,00 horas

NOME:

NÚMERO:

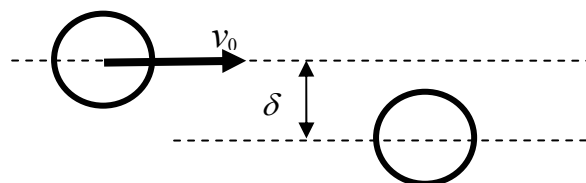
Desenvolva os seguintes temas:

1. Movimento do foguete no campo gravítico.

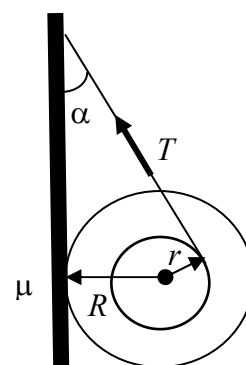
2. Efeito de Doppler. Ondas de choque.

Resolva os seguintes exercícios:

3. Dois discos idênticos, de raio r , encontram-se em repouso num plano horizontal sem atrito. Um dos discos é lançado com velocidade v_0 , de modo que o parâmetro de colisão (a distância entre os eixos paralelos que passam pelos centros dos dois discos) tem um valor $\delta < 2r$. Determine as velocidades u_1 e u_2 dos dois discos após a sua colisão elástica. Calcule as duas velocidades no caso particular $\delta = r$.



4. A extremidade de um fio enrolado numa bobina está fixada numa parede vertical. Sabendo o coeficiente de atrito μ na parede e os raios r e R da bobina, determine o ângulo mínimo α entre o fio e a parede vertical para a bobina ficar em repouso. Nessas condições, qual o valor mínimo do coeficiente de atrito μ para que a força de tensão T no fio seja inferior ao peso da bobina?



5. Uma massa m está em repouso, pendurada na extremidade de um fio enrolado em torno de uma roldana bloqueada, com a mesma massa m e raio R ($I = mR^2/2$). A balança está equilibrada por uma massa $2m$. Desbloqueando a roldana, qual o sentido de inclinação da balança? Determine o valor Δm que temos que acrescentar ou retirar a $2m$ para a balança se manter em equilíbrio.

