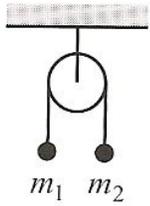


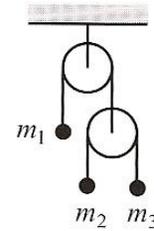
# MECÂNICA GERAL - 2/2009

## LISTA 2



1. Uma roldana de massa desprezível é pendurada por um suporte fixo. Uma corda de massa desprezível conectando duas massas,  $m_1$  e  $m_2$ , é colocada sobre a roldana como mostra a figura ao lado. Encontre a aceleração das massas e a tensão na corda.

2. Uma máquina de Atwood dupla é mostrada na figura ao lado, com massas  $m_1$ ,  $m_2$ , e  $m_3$ . (a) Encontre a aceleração das massas. (b) Qual tem que ser o valor de  $m_1$  em termos de  $m_2$  e  $m_3$  para que o sistema não se mova?



3. (a) Um bloco parte do repouso e desliza sem atrito em um plano inclinado com ângulo  $\theta$ . Qual deve ser  $\theta$  para que o bloco viaje uma certa distância horizontal no menor tempo? (b) Mesma pergunta, mas agora há um coeficiente de atrito cinético  $\mu$  entre o bloco e o plano inclinado.

4. Uma partícula de massa  $m$  é sujeita à força  $F(t) = a_0 e^{-bt}$ . A posição e velocidade iniciais são nulas. Encontre  $x(t)$ .

5. Uma partícula de massa  $m$  é sujeita à força  $F(x) = -kx$ , com  $k > 0$ . A posição inicial é  $x_0$ , e a velocidade inicial é nula. Encontre  $x(t)$ .

6. Uma partícula de massa  $m$  é sujeita à força  $F(v) = -bv^2$ . A posição inicial é zero, e a velocidade inicial é  $v_0$ . Encontre  $x(t)$ .