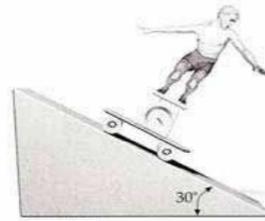


LISTA de EXERCÍCIOS para a provinha **p11 em 14/06**

1) Um estudante de massa igual a 70 kg pesa-se, subindo em uma balança montada sobre um skate, que rola descendo um plano inclinado, como mostrado na figura ao lado. Suponha ausência de atrito, de modo que a força exercida pelo plano inclinado sobre o skate seja normal ao plano. Qual a leitura da balança?



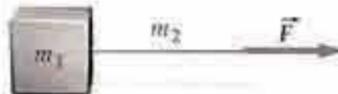
2) Blocos de massas m e $2m$ estão sobre uma superfície horizontal sem atrito, conforme a figura abaixo. Os blocos são ligados por um fio horizontal que permanece sempre esticado. Forças \vec{F}_1 e \vec{F}_2 são aplicadas conforme mostrado. (a) Se estas forças são constantes, encontre a tensão no fio que liga as massas. (b) Se as magnitudes das forças variam com o tempo da forma $F_1 = C.t$ e $F_2 = 2.C.t$, onde C é igual a 5,00 N/s e t é o tempo em segundos, encontre o tempo t^* para o qual o módulo da tensão no fio é igual a 10,0 N.



3) Elvis Presley tem sido supostamente visto, após sua morte, em 16/08/1977, em diversos lugares, incluindo ilhas paradisíacas e também em fotos tiradas por robôs em outros planetas... Segue uma tabela de qual seria o módulo da força peso de Elvis em outros objetos de nosso sistema solar. Considere $g=9,85 \text{ m/s}^2$ (na Terra) e calcule: (a) a massa de Elvis na Terra; (b) a massa de Elvis em Plutão; (c) a indicação da massa dele em uma balança terrestre usada em Plutão; (d) o valor da aceleração em queda livre em cada um dos corpos da tabela.

Planeta	Peso do Elvis (N)
Mercúrio	431
Vênus	1031
Terra	1133
Marte	431
Júpiter	2880
Saturno	1222
Plutão	58
Lua	191

4) Uma corda de massa m_1 é puxada sobre uma superfície horizontal sem atrito, por uma força \vec{F} que é aplicada à extremidade de uma corda inextensível de massa m_2 , conforme a figura abaixo. Suponha que a corda se mantém horizontal. (a) Encontre a aceleração da corda e do bloco, olhando-os como um único objeto. (b) Qual a força resultante sobre a corda? (c) Encontre a tensão \vec{T} na corda no ponto onde ela está presa ao bloco.



5) Uma superfície sem atrito está inclinada de um ângulo de $30,0^\circ$ com a horizontal. Um bloco de 270 g, sobre a rampa é amarrado a um bloco de 75,0 g, usando uma polia sem atrito, conforme mostrado na figura ao lado. (a) Encontre a tensão no fio e a aceleração do bloco de 270 g. (b) Se o bloco de 270 g sair do repouso, quanto tempo leva para ele deslizar uma distância de 1,00 m ao longo da superfície? Considere $g=9,78 \text{ m/s}$.

