

Física Geral

21048

Tema 1, parte 4/7

Atividades formativas – exercícios propostos

Livro de texto (Halliday), capítulos 5 e 6

Capítulo 5

Problema 3

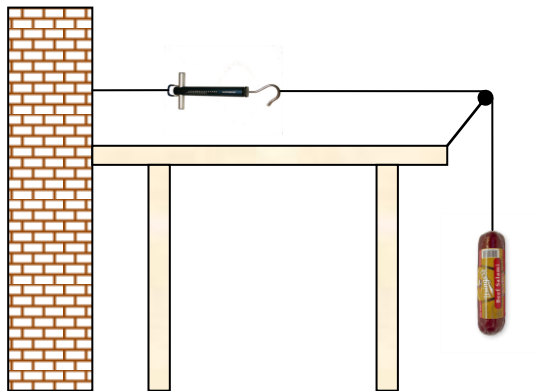
Duas forças atuam num corpo de 3,0 kg, o qual se pode mover sem atrito num plano xy (assuma, tal como nas AFs da semana anterior, a direção/sentido leste como $+x$ e norte como $+y$). Uma das forças tem 9,0 N de magnitude e aponta para leste. A outra tem 8,0 N de magnitude e atua a 62° ao norte do oeste, i.e. fazendo 118° com o eixo $+x$. Qual a magnitude da aceleração do corpo?

Problema 13

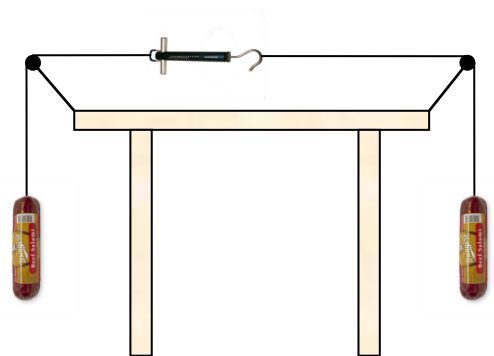
Observe as três figuras abaixo. Nelas, um salame de 11 kg está dependurado de três formas diferentes e, em todas elas, uma balança de mola mede a tensão na corda que o sustenta. Qual é o valor medido pela balança nos três casos?



a)



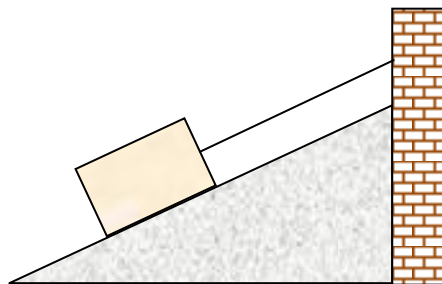
b)



c)

Problema 19

Na figura ao lado a massa do bloco é 8,5 kg, a inclinação do plano é 30° e a situação é sem atrito. Determine a) a tensão na corda, b) a força normal sobre o bloco e c) a aceleração do bloco se a corda for cortada.

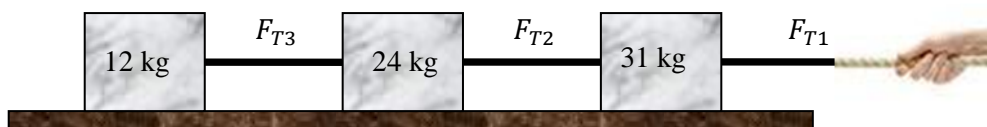


Problema 41

Um elevador de peso 27,8 kN move-se para cima. Qual é a tensão no cabo que o suporta se a sua rapidez a) aumenta ou b) diminui, em ambos os casos a uma taxa de $1,22 \text{ m/s}^2$?

Problema 51

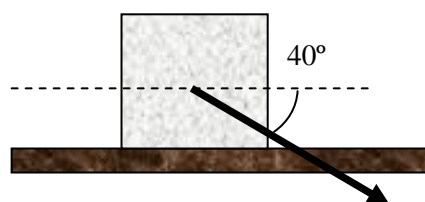
Três blocos estão ligados por cordas e são puxados para a direita por uma força com magnitude $F_{T1} = 65 \text{ N}$. Os blocos deslizam sem atrito. Calcule a) a aceleração do sistema e b) as tensões F_{T2} e F_{T3} .



Capítulo 6

Problema 7

Um bloco de 3,5 kg é empurrado ao longo de um piso horizontal por uma força de magnitude 15 N cuja direção é de 40° com a horizontal (c.f. figura). O coeficiente de atrito cinético entre o bloco e o chão é de 0,25. Calcule a magnitude a) da força que o piso exerce sobre o bloco e b) da aceleração do bloco.



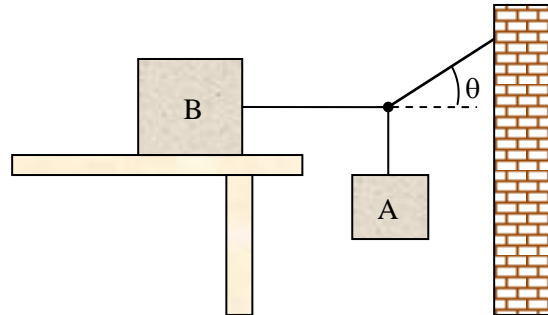
Problema 13

Um caixote de 68 kg é arrastado sobre um piso, puxado por uma corda inclinada de 15° acima da horizontal e com atrito estático para com o solo de 0,50. Determine a) o valor mínimo da magnitude da força de tensão na

corda para que o caixote se comece a mover e b) a aceleração do caixote para a força encontrada na alínea anterior se o atrito cinético for de 0,35.

Problema 23

No desenho ao lado o coeficiente de atrito estático entre o bloco na mesa e esta é de 0,25. O ângulo indicado é de 30° e a corda esquerda está na horizontal. O bloco B pesa 711 N. Determine o peso máximo do bloco A para o qual o sistema permanece em repouso.



Problema 41

Qual é o menor raio de uma curva plana que permite a um ciclista a 29 km/h a fazer sem derrapar se o coeficiente de atrito estático entre os pneus da bicicleta e o asfalto for de 0,32?