

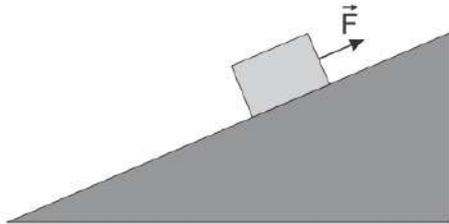


Dinâmica – Plano Inclinado

F0116 - (Uece) Uma criança desliza em um tobogã muito longo, com uma aceleração constante. Em um segundo momento, um adulto, com o triplo do peso da criança, desliza por esse mesmo tobogã, com aceleração também constante. Trate os corpos do adulto e da criança como massas puntiformes e despreze todos os atritos. A razão entre a aceleração do adulto e a da criança durante o deslizamento é

- a) 1.
- b) 2.
- c) 1/3.
- d) 4.

F0117 - (Esc. Naval) Observe a figura a seguir.



Um caixote pesando 50N, no instante $t = 0$, se encontra em repouso sobre um plano muito longo e inclinado de 30° em relação à horizontal. Entre o caixote e o plano inclinado, o coeficiente de atrito estático é 0,20 e o cinético é 0,10. Sabe-se que a força \vec{F} , paralela ao plano inclinado, conforme indica a figura acima, tem intensidade igual a 36N. No instante $t = 9s$, qual o módulo, em newtons, da força de atrito entre o caixote e o plano? Nesse mesmo instante, o bloco estará subindo, descendo ou permanece em repouso sobre o plano inclinado?

Dados:

$$\sin 30^\circ = 0,5$$

$$\cos 30^\circ = 0,9$$

- a) 14 e descendo.
- b) 11 e permanece em repouso.
- c) 9,0 e subindo.
- d) 8,5 e permanece em repouso.
- e) 4,5 e subindo.

F0118 - (Uerj) Um bloco de madeira encontra-se em equilíbrio sobre um plano inclinado de 45° em relação ao solo. A intensidade da força que o bloco exerce perpendicularmente ao plano inclinado é igual a 2,0 N. Entre o bloco e o plano inclinado, a intensidade da força de atrito, em newtons, é igual a:

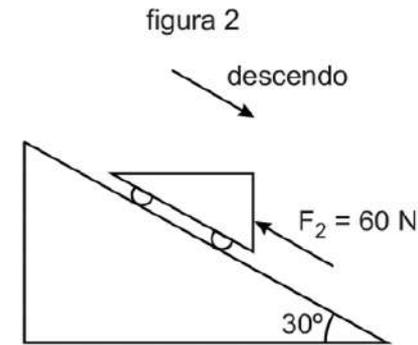
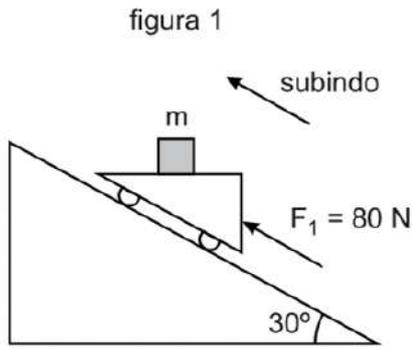
- a) 0,7
- b) 1,0
- c) 1,4
- d) 2,0

F0119 - (Pucrj) Um ciclista tentando bater um recorde de velocidade em uma bicicleta desce, a partir do repouso, a distância de 1440 m em uma montanha cuja inclinação é de 30° . Calcule a velocidade atingida pelo ciclista ao chegar à base da montanha.

Dados: Não há atrito e $g = 10 \text{ m/s}^2$

- a) 84 m/s
- b) 120 m/s
- c) 144 m/s
- d) 157 m/s
- e) 169 m/s

F0120 - (Uftm) A figura 1 mostra um carrinho transportando um corpo de massa m por um plano sem atrito, inclinado em 30° com a horizontal. Ele é empurrado para cima, em linha reta e com velocidade constante, por uma força constante de intensidade $F_1 = 80 \text{ N}$. A figura 2 mostra o mesmo carrinho, já sem o corpo de massa m , descendo em linha reta, e mantido com velocidade constante por uma força também constante de intensidade $F_2 = 60 \text{ N}$.



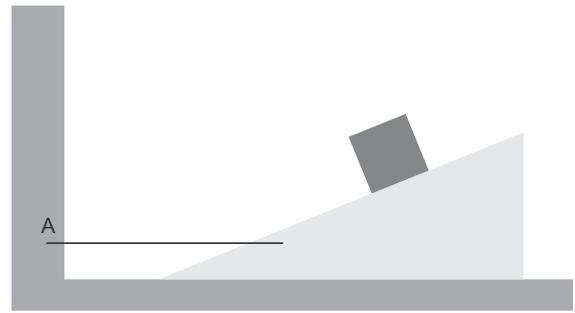
Adotando $g = 10 \text{ m/s}^2$, pode-se afirmar que a massa m vale, em kg,

- a) 2.
- b) 4.
- c) 6.
- d) 8.
- e) 10.

F0716 - (Uece) Suponha que uma esfera de aço desce deslizando, sem atrito, um plano inclinado. Pode-se afirmar corretamente que, em relação ao movimento da esfera, sua aceleração

- a) aumenta e sua velocidade diminui
- b) e velocidade aumentam.
- c) é constante e sua velocidade aumenta.
- d) e velocidade permanecem constantes.

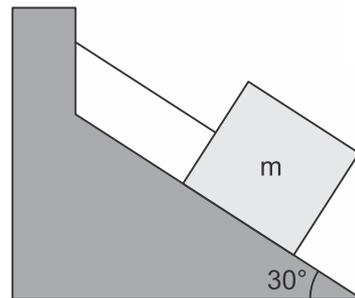
F0717 - (Efomm) A figura que se segue mostra uma plataforma, cuja massa é de 100 kg, com um ângulo de inclinação de 30° em relação à horizontal, sobre a qual um bloco de 5 kg de massa desliza sem atrito. Também não há atrito entre a plataforma e o chão, de modo que poderia haver movimento relativo entre o sistema e o solo. Entretanto, a plataforma é mantida em repouso em relação ao chão por meio de uma corda horizontal que a prende ao ponto A de uma parede fixa.



A tração na referida corda possui módulo de:

- a) $25/2 \text{ N}$
- b) 25 N
- c) $25\sqrt{3} \text{ N}$
- d) $25/4 \text{ N}$
- e) $25/2 \sqrt{3} \text{ N}$

F0718 - (Ueg) Sobre um plano inclinado é colocada uma caixa em repouso e fixada a um cabo inextensível de massa desprezível. Não existe atrito entre a caixa e o plano inclinado.



Qual será a aceleração da caixa ao se cortar o cabo?

- a) $g/2$
- b) g
- c) $g/3$
- d) $2g/3$
- e) $\sqrt{3} g/2$

F0719 - (Pucrj) Um bloco de massa m_0 se encontra na iminência de se movimentar sobre a superfície de uma rampa com atrito (plano inclinado) que faz um ângulo de 30° com a horizontal. Se a massa do bloco for dobrada, o ângulo da rampa para manter o bloco na iminência do movimento será

- a) 90°
- b) 60°
- c) 30°
- d) 15°
- e) $7,5^\circ$

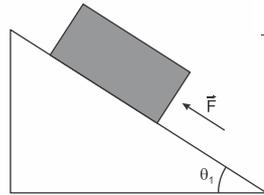
F0720 - (Unesp) Um homem sustenta uma caixa de peso 1.000 N, que está apoiada em uma rampa com atrito, a fim de colocá-la em um caminhão, como mostra a figura 1. O ângulo de inclinação da rampa em relação à horizontal é igual a θ_1 e a força de sustentação aplicada pelo homem para que a caixa não deslize sobre a superfície inclinada é \vec{F} , sendo aplicada à caixa paralelamente à superfície inclinada, como mostra a figura 2.

Figura 1



(<http://portal.doprofessor.mec.gov.br>)

Figura 2



Quando o ângulo θ_1 é tal que $\text{sen}\theta_1 = 0,60$ e $\text{cos}\theta_1 = 0,80$, o valor mínimo da intensidade da força \vec{F} é 200 N. Se o ângulo for aumentado para um valor θ_2 , de modo que $\text{sen}\theta_2 = 0,80$ e $\text{cos}\theta_2 = 0,60$, o valor mínimo da intensidade da força \vec{F} passa a ser de

- a) 400 N.
- b) 350 N.
- c) 800 N.
- d) 270 N.
- e) 500 N.

notas