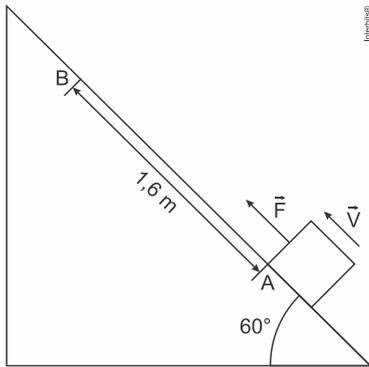


1. (Espcex (Aman) 2020) No plano inclinado abaixo, um bloco homogêneo encontra-se sob a ação de uma força de intensidade $F = 4 \text{ N}$, constante e paralela ao plano. O bloco percorre a distância AB , que é igual a $1,6 \text{ m}$, ao longo do plano com velocidade constante.



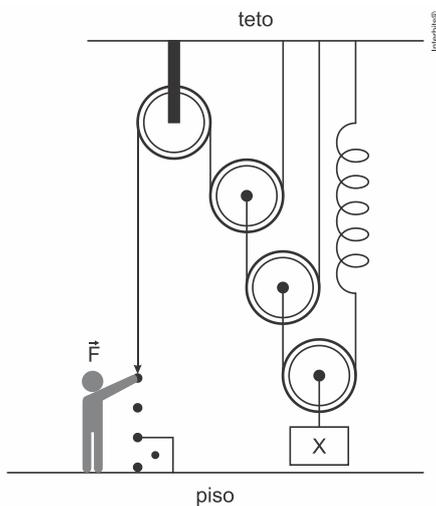
Desenho ilustrativo - fora de escala

Desprezando-se o atrito, então a massa do bloco e o trabalho realizado pela força peso quando o bloco se desloca do ponto A para o ponto B são, respectivamente,

Dados: adote a aceleração da gravidade $g = 10 \text{ m/s}^2$, $\sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$ e $\cos 60^\circ = \frac{1}{2}$

- a) $\frac{4\sqrt{3}}{15} \text{ kg}$ e $-8,4 \text{ J}$.
- b) $\frac{4\sqrt{3}}{15} \text{ kg}$ e $-6,4 \text{ J}$.
- c) $\frac{2\sqrt{3}}{5} \text{ kg}$ e $-8,4 \text{ J}$.
- d) $\frac{8\sqrt{3}}{15} \text{ kg}$ e $7,4 \text{ J}$.
- e) $\frac{4\sqrt{3}}{15} \text{ kg}$ e $6,4 \text{ J}$.

2. (Espcex (Aman) 2020) O sistema de polias, sendo uma fixa e três móveis, encontra-se em equilíbrio estático, conforme mostra o desenho. A constante elástica da mola, ideal, de peso desprezível, é igual a 50 N/cm e a força \vec{F} na extremidade da corda é de intensidade igual a 100 N . Os fios e as polias, iguais, são ideais.

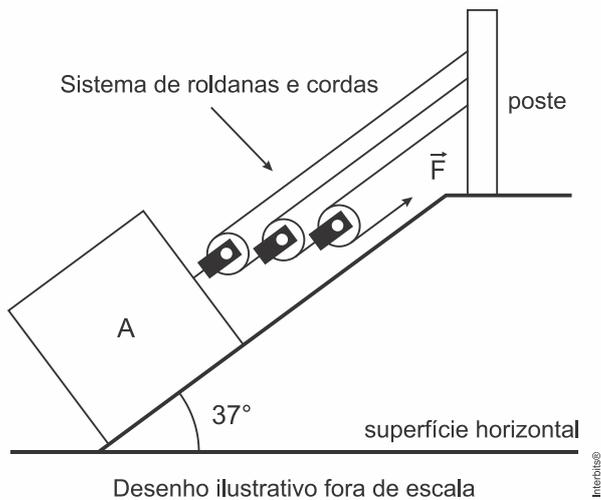


Desenho ilustrativo - fora de escala

O valor do peso do corpo X e a deformação sofrida pela mola são, respectivamente,

- a) 800 N e 16 cm.
- b) 400 N e 8 cm.
- c) 600 N e 7 cm.
- d) 800 N e 8 cm.
- e) 950 N e 10 cm.

3. (Espcex (Aman) 2018) Um bloco A de massa 100 kg sobe, em movimento retilíneo uniforme, um plano inclinado que forma um ângulo de 37° com a superfície horizontal. O bloco é puxado por um sistema de roldanas móveis e cordas, todas ideais, e coplanares. O sistema mantém as cordas paralelas ao plano inclinado enquanto é aplicada a força de intensidade F na extremidade livre da corda, conforme o desenho abaixo.



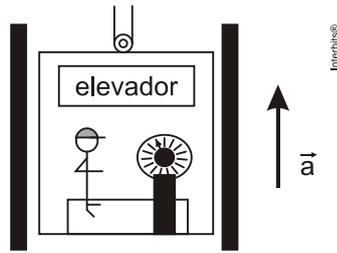
Todas as cordas possuem uma de suas extremidades fixadas em um poste que permanece imóvel quando as cordas são tracionadas. Sabendo que o coeficiente de atrito dinâmico entre o bloco A e o plano inclinado é de 0,50, a intensidade da força \vec{F} é

Dados: $\sin 37^\circ = 0,60$ e $\cos 37^\circ = 0,80$

Considere a aceleração da gravidade igual a 10 m/s^2 .

- a) 125 N
- b) 200 N
- c) 225 N
- d) 300 N
- e) 400 N

4) (Espcex (Aman) 2015) Uma pessoa de massa igual a 80 kg está dentro de um elevador sobre uma balança calibrada que indica o peso em newtons, conforme desenho abaixo. Quando o elevador está acelerado para cima com uma aceleração constante de intensidade $a = 2,0 \text{ m/s}^2$, a pessoa observa que a balança indica o valor de

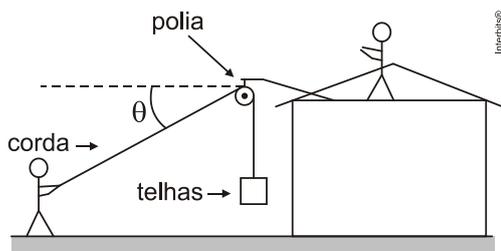


desenho ilustrativo-fora de escala

Dado: intensidade da aceleração da gravidade $g = 10 \text{ m/s}^2$

- a) 160 N
- b) 640 N
- c) 800 N
- d) 960 N
- e) 1600 N

5) (Espcex (Aman) 2014) Um trabalhador da construção civil tem massa de 70 kg e utiliza uma polia e uma corda ideais e sem atrito para transportar telhas do solo até a cobertura de uma residência em obras, conforme desenho abaixo.



desenho ilustrativo - fora de escala

O coeficiente de atrito estático entre a sola do sapato do trabalhador e o chão de concreto é $\mu_e = 1,0$ e a massa de cada telha é de 2 kg.

O número máximo de telhas que podem ser sustentadas em repouso, acima do solo, sem que o trabalhador deslize, permanecendo estático no solo, para um ângulo θ entre a corda e a horizontal, é:

Dados:

Aceleração da gravidade : $g = 10 \text{ m/s}^2$

$\cos \theta = 0,8$

$\text{sen} \theta = 0,6$

- a) 30
- b) 25
- c) 20
- d) 16
- e) 10