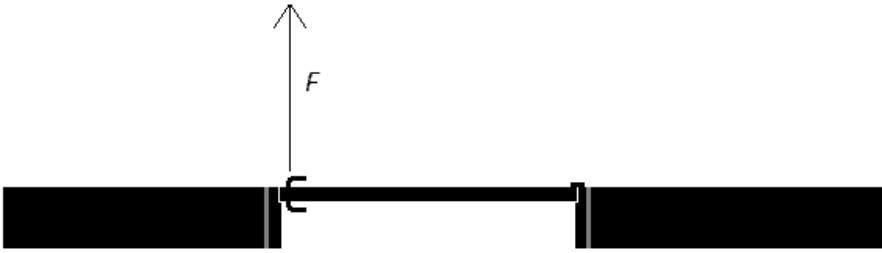


1. Stoodi

Desejando abrir a porta, aplica-se uma força perpendicular de intensidade 10 N como mostra a figura abaixo:



Sabendo que a distância entre o ponto de aplicação da força e a dobradiça da porta é de 80 cm, qual o torque exercido pela força F ?

- a. 4 N.m
- b. 8 N.m
- c. 40 N.m
- d. 80 N.m
- e. 800 N.m

2. Stoodi

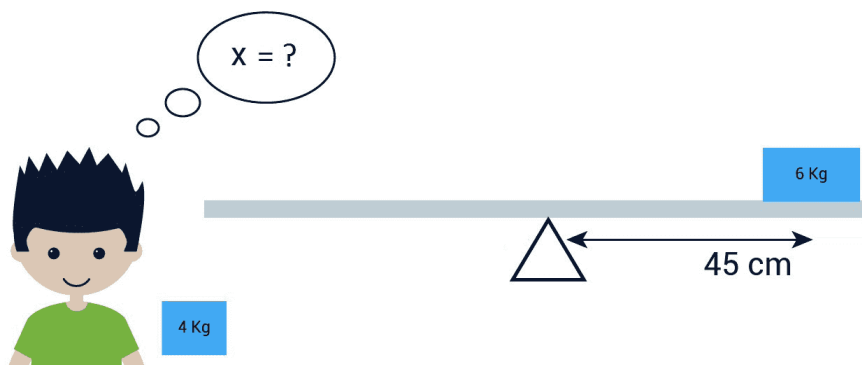
A figura abaixo mostra dois blocos apoiados sobre uma barra rígida de massa desprezível. Dadas as distâncias dos blocos em relação ao ponto O , qual deve ser a massa do bloco A de forma que o sistema permaneça em equilíbrio estático? Considere $g=10 \text{ m/s}^2$.



- a. 125,0 kg
- b. 100,0 kg
- c. 12,5 kg
- d. 10,0 kg
- e. 5,0 kg

3. Stoodi

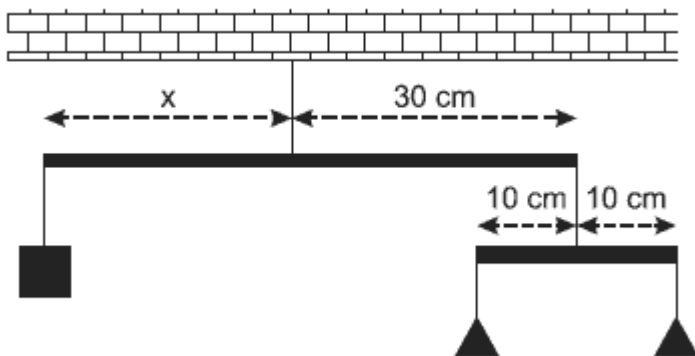
Na figura abaixo temos dois blocos que são utilizados para manter uma barra em equilíbrio, sabendo que o bloco de 6 kg foi posicionado a 45 cm, à direita, do suporte, qual posição, em relação ao suporte, deve ser colocado o bloco de 4 kg? Considere que a barra tem peso desprezível.



- a. 22,5 cm, à esquerda
- b. 37,5 cm, à direita
- c. 58,5 cm, à direita
- d. 37,5 cm, à esquerda
- e. 67,5 cm, à esquerda

4. PUC-RJ 2013

Deseja-se construir um móvel simples, com fios de sustentação, hastes e pesinhos de chumbo. Os fios e as hastes têm peso desprezível. A configuração está demonstrada na figura abaixo.

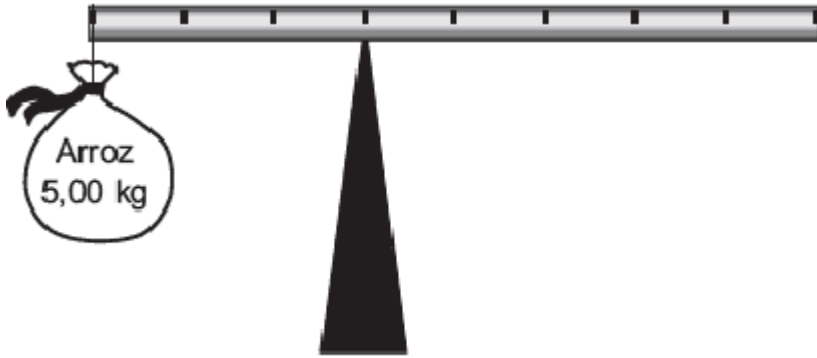


O pesinho de chumbo quadrado tem massa 30 g, e os pesinhos triangulares têm massa 10 g. Para que a haste maior possa ficar horizontal, qual deve ser a distância horizontal x , em centímetros?

- a. 45
- b. 15
- c. 20
- d. 10
- e. 30

5. ENEM 2015

Em um experimento, um professor levou para a sala de aula um saco de arroz, um pedaço de madeira triangular e uma barra de ferro cilíndrica e homogênea. Ele propôs que fizessem a medição da massa da barra utilizando esses objetos. Para isso, os alunos fizeram marcações na barra, dividindo-a em oito partes iguais, e em seguida apoiaram-na sobre a base triangular, com o saco de arroz pendurado em uma de suas extremidades, até atingir a situação de equilíbrio.

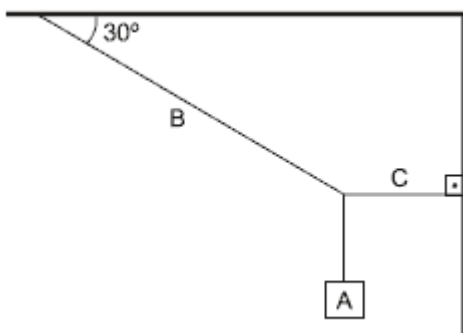


Nessa situação, qual foi a massa da barra obtida pelos alunos?

- a. 3,00 kg
- b. 3,75 kg
- c. 5,00 kg
- d. 6,00 kg
- e. 15,00 kg

6. IFSUL 2011

Uma caixa A, de peso igual a 300 N, é suspensa por duas cordas B e C conforme a figura abaixo.

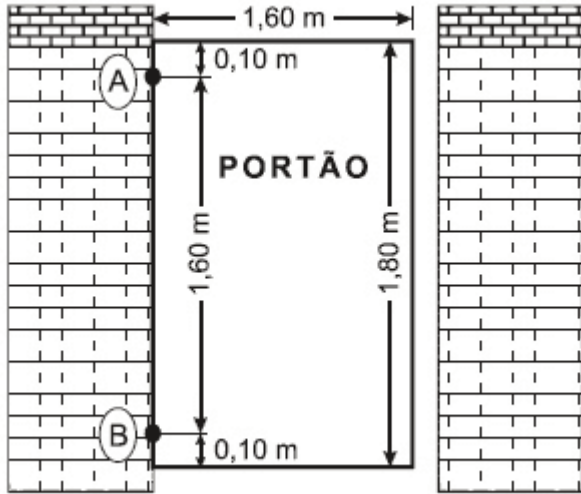


O valor da tração na corda B é igual a

- a. 150,0 N.
- b. 259,8 N.
- c. 346,4 N.
- d. 600,0 N.

7. Espcex (Aman) 2014

Um portão maciço e homogêneo de 1,60 m de largura e 1,80 m de comprimento, pesando 800 N, está fixado em um muro por meio das dobradiças 'A', situada a 0,10 m abaixo do topo do portão, e 'B', situada a 0,10 m de sua parte inferior. A distância entre as dobradiças é de 160 m, conforme o desenho abaixo.



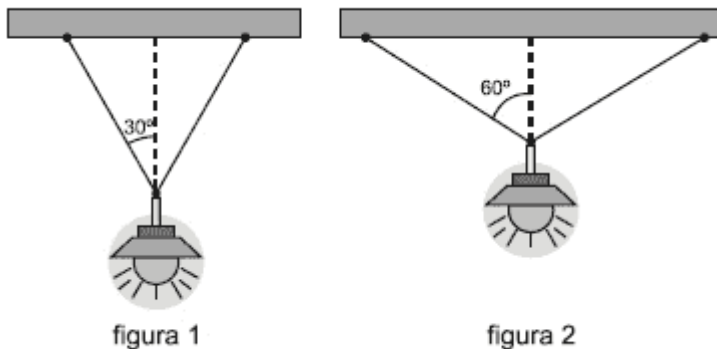
desenho ilustrativo - fora de escala

Elas tem peso e dimensões desprezíveis, e cada dobradiça suporta uma força cujo módulo da componente vertical é metade do peso do portão. Considerando que o portão está em equilíbrio, e que o seu centro de gravidade está localizado em seu centro geométrico, o módulo da componente horizontal da força em cada dobradiça 'A' e 'B' vale, respectivamente:

- 130N e 135N
- 135N e 135N
- 400N e 400N
- 450N e 450N
- 600N e 650N

8. UNESP 2011

Um lustre está pendurado no teto de uma sala por meio de dois fios inextensíveis, de mesmo comprimento e de massas desprezíveis, como mostra a figura 1, onde o ângulo que cada fio faz com a vertical é 30° . As forças de tensão nos fios têm a mesma intensidade.



Considerando $\cos 30^\circ \cong 0,87$, se a posição do lustre for modificada e os fios forem presos ao teto mais distantes um do outro, de forma que o ângulo que cada um faz com a vertical passe a ser o dobro do original, como mostra a figura 2, a tensão em da flo será

igual a

- a. 0,50 do valor original.
- b. 1,74 do valor original.
- c. 0,86 do valor original.
- d. 2,00 do valor original.
- e. 3,46 do valor original.

9. UERJ 2013

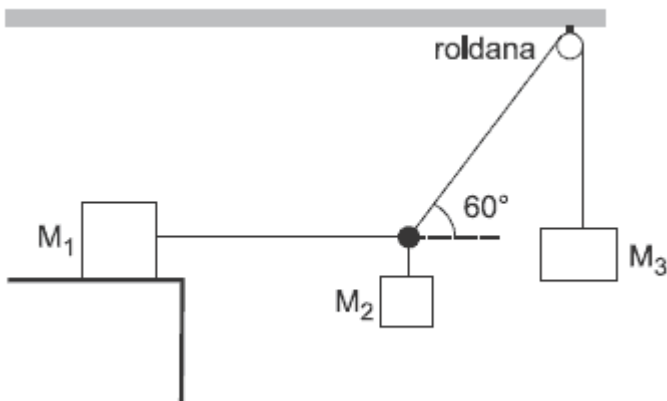
Um homem de massa igual a 80 kg está em repouso e em equilíbrio sobre uma prancha rígida de 2,0 m de comprimento, cuja massa é muito menor que a do homem.

A prancha está posicionada horizontalmente sobre dois apoios, A e B, em suas extremidades, e o homem está a 0,2 m da extremidade apoiada em A. A intensidade da força, em newtons, que a prancha exerce sobre o apoio A equivale a:

- a. 200
- b. 360
- c. 400
- d. 720

10. UFPR 2012

Três blocos de massas m_1 , m_2 e m_3 , respectivamente, estão unidos por cordas de massa desprezível, conforme mostrado na figura. O sistema encontra-se em equilíbrio estático. Considere que não há atrito no movimento da roldana e que o bloco de massa m_1 está sobre uma superfície horizontal. Assinale a alternativa que apresenta corretamente (em função de m_1 e m_3) o coeficiente de atrito estático entre o bloco de massa m_1 e a superfície em que ele está apoiado.

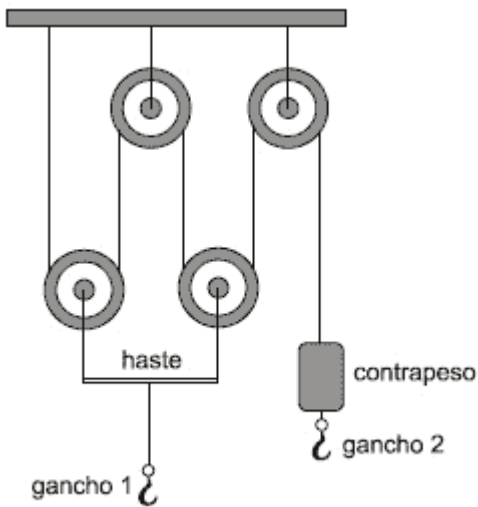


- a. $\frac{m_3}{2m_1}$
- b. $\frac{m_1}{2m_3}$
- c. $\frac{\sqrt{3m_3}}{2m_1}$

- d. $\frac{2m_3}{\sqrt{3m_1}}$
- e. m_3

11. IFPS 2012

Para facilitar a movimentação vertical de motores pesados em sua oficina, um mecânico montou a associação de roldanas mostrada de forma simplificada na figura. Todos os fios, roldanas, os ganchos 1 e 2 e a haste horizontal têm massas desprezíveis. Um motor de peso P será pendurado no gancho 1 e um contrapeso, de peso $P/5$, é permanentemente mantido na posição indicada na montagem.

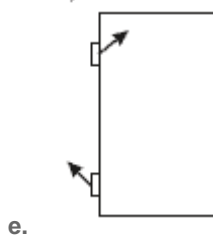
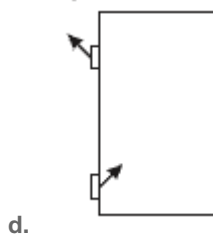
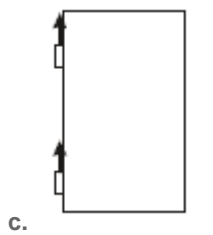
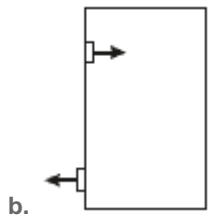
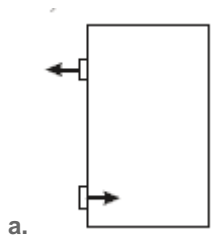


O motor permanecerá em repouso, sem contato com o solo, se no gancho 2, preso no contrapeso, for pendurado outro corpo de peso

- a. $P/2$
- b. $P/4$
- c. $P/8$
- d. $P/10$
- e. $P/20$

12. ENEM 2012

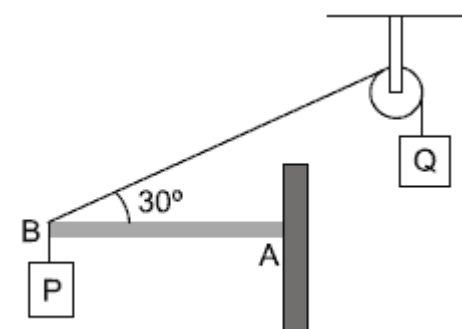
O mecanismo que permite articular uma porta (de um móvel ou de acesso) é a dobradiça. Normalmente, são necessárias duas ou mais dobradiças para que a porta seja fixada no móvel ou no portal, permanecendo em equilíbrio e podendo ser articulada com facilidade. No plano, o diagrama vetorial das forças que as dobradiças exercem na porta está representado em



13. UPE 2013

O sistema da figura a seguir é composto por uma barra homogênea AB, onde está articulada em A e pesa 100 N. O objeto P pesa 50 N para que esse sistema permaneça estático. Analise os seguintes itens:

Informações: $\text{sen } 30^\circ = 0,5$ e $\text{cos } 30^\circ = 0,87$

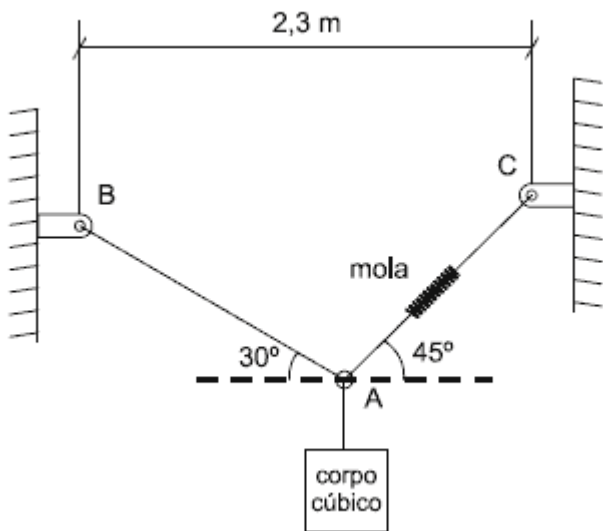


- I. O objeto Q pesa 200 N.
- II. A componente horizontal da reação em A é $R_x = 170$ N.
- III. A componente horizontal de Q é $Q_x = 174$ N.
- IV. A componente vertical da reação em A é $R_y = 50$ N.

Estão CORRETAS

- a. I, II, III e IV.
- b. I, II e III, apenas.
- c. I, III e IV, apenas.
- d. II, III e IV, apenas.
- e. II e IV, apenas.

14. IME 2012



A figura acima mostra um corpo cúbico de 50 cm de aresta suspenso por dois cabos AB e AC em equilíbrio. Sabe-se que o peso específico volumétrico do material do corpo cúbico, a rigidez da mola do cabo AC e o comprimento do cabo AC antes da colocação do corpo cúbico são iguais a $22,4 \text{ kN/m}^3$, $10,0 \text{ kN/m}$ e $0,5 \text{ m}$. O valor do comprimento do cabo AB, em metros, após a colocação do corpo cúbico é

Adote: $\sqrt{3} = 1,73$ e $\sqrt{2} = 1,41$.

- a. 1,0
- b. 1,5
- c. 2,0
- d. 2,5
- e. 3,0

GABARITO: 1) b, 2) c, 3) e, 4) c, 5) e, 6) d, 7) c, 8) b, 9) d, 10) a, 11) e, 12) d, 13) c, 14) c,