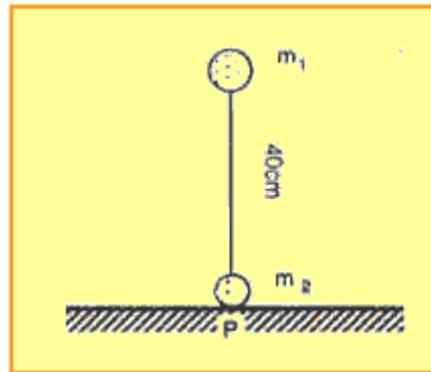


Exercícios de Estática

1. Considere duas esferas A e B constituindo um sistema físico. A esfera A está em repouso sobre um plano horizontal e a esfera B está em queda livre, num local onde a aceleração da gravidade vale 10 m/s^2 . A esfera A tem massa de $2,0\text{kg}$ e a esfera B tem massa de $3,0\text{kg}$. Sabendo que a esfera B parte do repouso, calcule após $2,0\text{s}$ de queda livre:

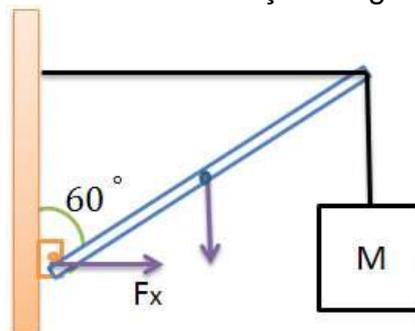
- o módulo de aceleração do centro de massa do sistema (A + B);
- o módulo de velocidade do centro de massa do sistema (A + B).

2. As massas $m_1 = 3,0\text{kg}$ e $m_2 = 1,0\text{kg}$ foram fixadas nas extremidades de uma haste homogênea, de massa desprezível e 40cm de comprimento. Este sistema foi colocado verticalmente sobre uma superfície plana, perfeitamente lisa, conforme mostra a figura, e abandonado. A massa m_1 colidirá com a superfície a uma distância x do ponto P dada por:

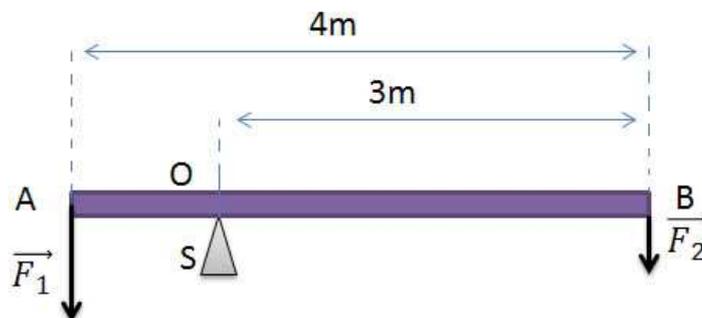


- $x = 0$ (no ponto P)
- $x = 10\text{cm}$
- $x = 20\text{cm}$
- $x = 30\text{cm}$
- $x = 40\text{cm}$

3. Uma barra de secção reta uniforme de 200 kg de massa forma um ângulo de com um suporte vertical. Seu extremo superior está fixado a esse suporte por um cabo horizontal. Uma carga de 600 kg é sustentada por outro cabo pendurado verticalmente da ponta da barra (ver figura). Qual o valor da componente F_x ? (g é o módulo da aceleração da gravidade)



4.



Na figura temos uma barra homogênea AB de peso 80 N, que está em equilíbrio sob ação das forças e, apoiadas no suporte S, no ponto O. Sendo $F_1 = 200$ N, qual será a intensidade de F_2 e da força normal exercida pelo suporte S sobre a barra?

- a) 40 N e 320 N
- b) 60 N e 320 N
- c) 40 N e 200 N
- d) 50 N e 200 N
- e) 200 N e 40 N

5. Vejamos a figura abaixo. Na figura temos dois blocos cujas massas são, respectivamente, 4 kg e 6 kg. A fim de manter a barra em equilíbrio, determine a que distância x o ponto de apoio deve ser colocado. Suponha que inicialmente o ponto de apoio esteja a 40 cm da extremidade direita da barra.

