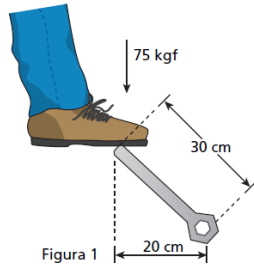
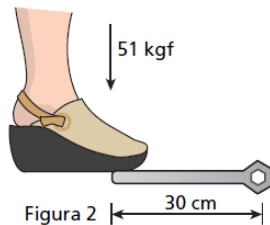


**3**  
BLOCO COITÉ RESOLVE

01. Um jovem e sua namorada passeiam de carro por uma estrada e são surpreendidos por um furo num dos pneus. O jovem, que pesa 75 kgf, pisa a extremidade de uma chave de roda, inclinada em relação à horizontal, como mostra a figura 1, mas só consegue soltar o parafuso quando exerce sobre a chave uma força igual a seu peso.

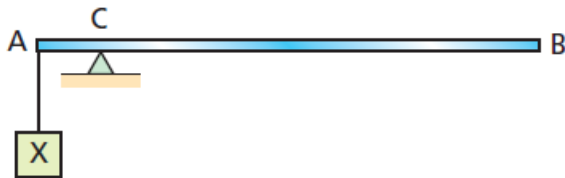


A namorada do jovem, que pesa 51 kgf, encaixa a mesma chave, mas na horizontal, em outro parafuso, e pisa a extremidade da chave, exercendo sobre ela uma força igual a seu peso, como mostra a figura 2.



Supondo que este segundo parafuso esteja tão apertado quanto o primeiro e levando em conta as distâncias indicadas nas figuras, verifique se a moça consegue soltar esse segundo parafuso. Justifique sua resposta.

02. Uma barra prismática homogênea AB de comprimento igual a 4,0 m e peso igual a 100 N apoia-se sobre a cunha C, colocada a 0,50 m de A. A barra fica em equilíbrio, como representa a figura, quando um corpo X é suspenso em sua extremidade A:



Calcule:

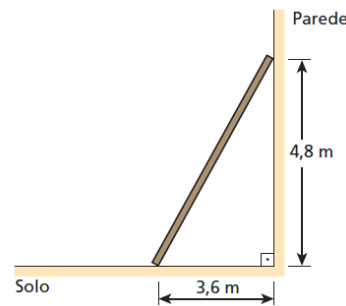
- a) o peso do corpo X;
- b) a reação da cunha C sobre a barra.

03. Uma barra cilíndrica homogênea, de peso 200 N e 10,0 m de comprimento, encontra-se em equilíbrio, apoiada nos suportes A e B, como representa a figura.



- a) Calcule as intensidades  $R_A$  e  $R_B$  das reações dos apoios A e B sobre a barra.
- b) Usando-se uma corda leve, um bloco metálico de peso 400 N é dependurado na barra em um ponto C à direita de B. Determine a máxima distância x de B a C de modo que a barra não tombe.

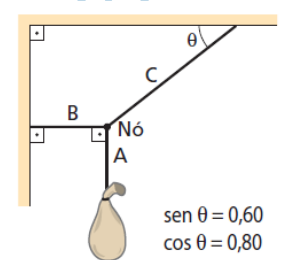
04. Uma viga prismática e homogênea, de 6,0 m de comprimento e 360 N de peso, é posicionada apoiando-se em uma parede e no solo, como representa a figura.



Supondo:

- a) que exista atrito entre a viga e a parede, mas não entre a viga e o solo, responda: é possível que ela fique em equilíbrio, como na figura?
- b) que não exista atrito entre a viga e a parede, calcule, no equilíbrio, as intensidades das componentes da força de contato que a viga recebe do solo (força normal  $\vec{F}_n$  e força de atrito  $\vec{F}_{at}$ ).

05. Na figura, um corpo de peso 120 N encontra-se em equilíbrio, suspenso por um conjunto de três fios ideais A, B e C. Calcule as intensidades das trações  $\vec{T}_A$ ,  $\vec{T}_B$  e  $\vec{T}_C$ , respectivamente nos fios A, B e C.



06. O corpo A, de massa 2,0kg, move-se com velocidade constante de módulo 4,0m/s, com direção ao longo do eixo-x, no sentido positivo desse eixo. O corpo B, de massa 6,0kg, move-se com velocidade constante de módulo 3,0m/s, com direção ao longo do eixo-y, no sentido negativo desse eixo. O módulo da velocidade do centro de massa do sistema composto pelos dois corpos A e B, em m/s, é aproximadamente

- a) 2,5      b) 5,5      c) 10,5      d) 15,5