



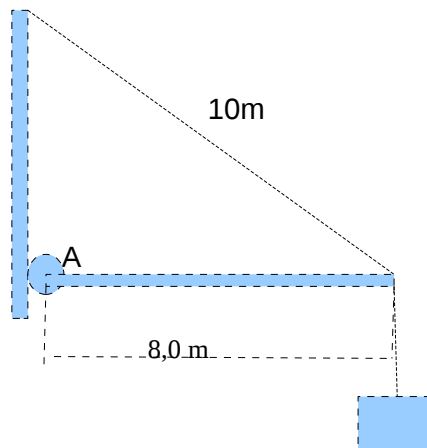
**COLÉGIO PEDRO II - CAMPUS CENTRO**

**Lista de Exercícios de Estática da partícula e corpo extenso 2ª. Série 2015 d.C**  
Coordenador: Prof. Eduardo Gama Professor: Sérgio F. Lima

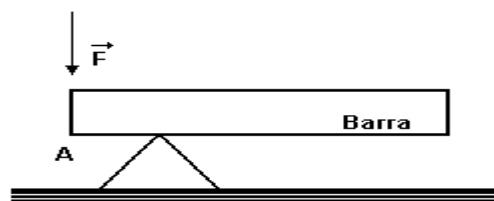
1 - Na estrutura representada, a barra homogênea AB pesa 40 N e é articulada em A.

A carga suspensa pesa 60 N. A tração no cabo vale:

- a) 133,3 N
- b) 33,3 N
- c) 166,6 N
- d) 66,6 N
- e) 199,9 N



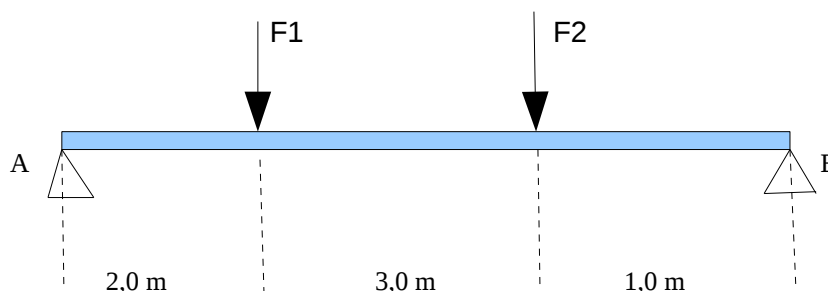
2 - A figura mostra uma barra homogênea com peso de módulo 200 N e comprimento de 1,0 m, apoiada a 0,2 m da extremidade A, onde se aplica uma força  $\vec{F}$  que a equilibra.



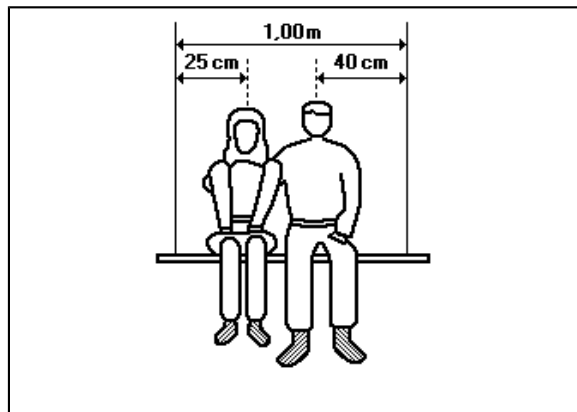
Determine o módulo da força  $\vec{F}$ , em N.

3 - A barra a seguir é homogênea da seção constante e está apoiada nos pontos A e B. Sabendo-se que a reação no apoio A é  $R_A = 200$  kN, e que  $F_1 = 100$  kN e  $F_2 = 500$  kN, qual é o peso da barra?

- a) 300 kN
- b) 200 kN
- c) 100 kN
- d) 50 kN
- e) 10 kN



4 - Cristiana e Marcelo namoram em um balanço constituído por um assento horizontal de madeira de peso desprezível e preso ao teto por duas cordas verticais. Cristiana pesa  $4,8 \times 10^2$  N e Marcelo,  $7,0 \times 10^2$  N. Na situação descrita na figura, o balanço está parado, e os centros de gravidade da moça e do rapaz distam 25 cm e 40 cm, respectivamente, da corda que, em cada caso, está mais próxima de cada um.

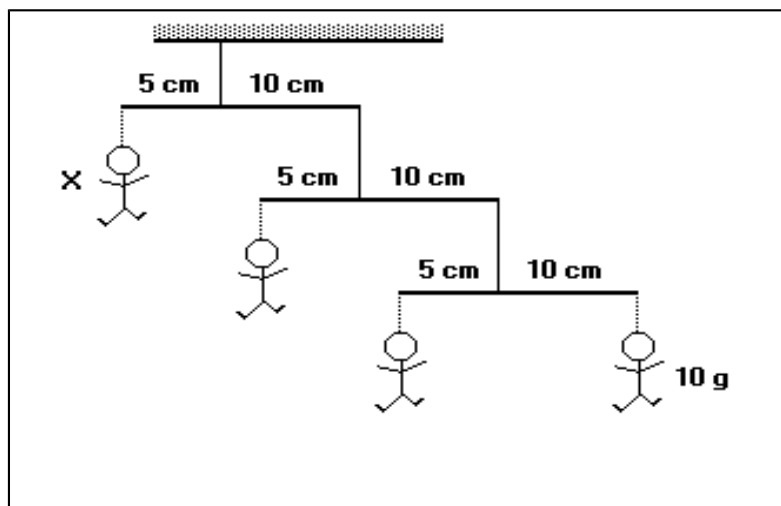


Sendo de 1,00 m a distância que separa as duas cordas, qual a tensão em cada uma delas?

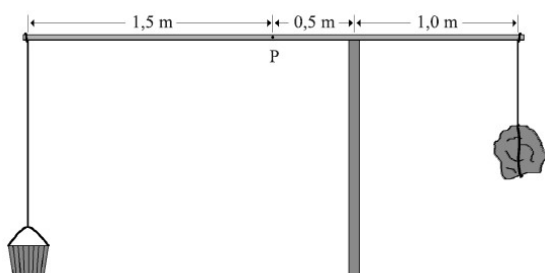
- a) Cristiana:  $1,6 \times 10^2$  N e Marcelo:  $10,2 \times 10^2$  N
- b) Cristiana:  $3,2 \times 10^2$  N e Marcelo:  $8,6 \times 10^2$  N
- c) Cristiana:  $4,0 \times 10^2$  N e Marcelo:  $7,8 \times 10^2$  N
- d) Cristiana:  $4,8 \times 10^2$  N e Marcelo:  $7,0 \times 10^2$  N
- e) Cristiana:  $6,4 \times 10^2$  N e Marcelo:  $5,4 \times 10^2$  N

5 - Um "designer" projeta um móvel usando três hastes rígidas de pesos desprezíveis, interligadas por fios ideais, e quatro bonequinhos, conforme a figura anterior. Cada haste tem 15cm de comprimento. Para que o conjunto permaneça em equilíbrio, com as hastes na horizontal, a massa do bonequinho X deverá ser:

- a) 360g
- b) 240g
- c) 180g
- d) 30g
- e) 20g



6 - Usado no antigo Egito para retirar água do rio Nilo, o shaduf pode ser visto como um ancestral do guindaste. Consistia de uma haste de madeira onde em uma das extremidades era amarrado um balde, enquanto que na outra, uma grande pedra fazia o papel de contrapeso. A haste horizontal apoiava-se em outra verticalmente disposta e o operador, com suas mãos entre o extremo contendo o balde e o apoio (ponto P), exercia uma pequena força adicional para dar ao mecanismo sua mobilidade.



Dados:

Peso do balde e sua corda = 200 N      Peso da pedra e sua corda = 350 N

Para o esquema apresentado, a força vertical que uma pessoa deve exercer sobre o ponto P, para que o shaduf fique horizontalmente em equilíbrio, tem sentido:

- a) para cima e intensidade de 50 N.   b) para baixo e intensidade de 50 N.   c) para cima e intensidade de 100 N.  
d) para baixo e intensidade de 100 N.   e) para cima e intensidade de 150 N.

7 – Qual (is) a (s) condição (ões) de equilíbrio para uma partícula e para um corpo extenso?

8 – Na figura suponha que o menino esteja empurrando a porta com uma força  $F_1 = 5\text{N}$ , atuando a uma distância  $d = 2$  metros das dobradiças (eixo de rotação) e que o homem exerça uma força  $F_2 = 80\text{N}$  a uma distância de 10 cm do eixo de rotação.



Nestas condições, pode-se afirmar que:

- a) a porta estaria girando no sentido de ser fechada.   b) a porta estaria girando no sentido de ser aberta.  
c) a porta não gira em nenhum sentido.   d) a porta estaria girando no sentido de ser fechada pois a massa do homem é maior que a massa do menino.

9 - Dois blocos de massa  $M_1 = 6,0\text{ kg}$  e  $M_2 = 0,40\text{ kg}$  estão suspensos, por fios de massas desprezíveis, nas extremidades de uma haste homogênea e horizontal. O conjunto está em equilíbrio estático apoiado sobre um suporte em forma de cunha, como ilustrado na figura. As marcas na haste indicam segmentos de mesmo comprimento. Adote  $g = 10\text{ m/s}^2$ .



Calcule:

- a) a massa da haste;  
b) a força exercida pelo suporte para sustentar o conjunto.