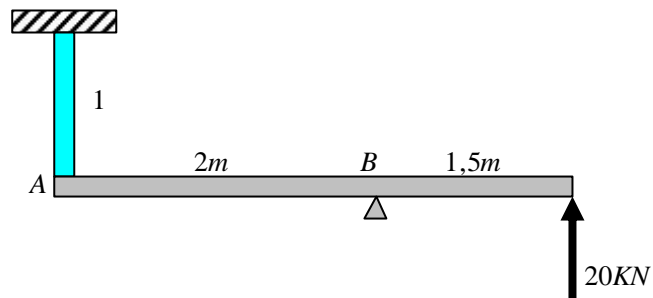


RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS I – 4ª LISTA DE EXERCÍCIOS

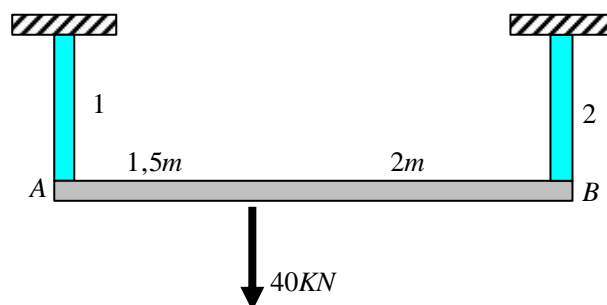
1) Determine o mínimo diâmetro da barra 1, de seção circular, para suportar com segurança $k = 2$ o carregamento representado na figura.

Dados: Material: Aço ABNT 1020 L



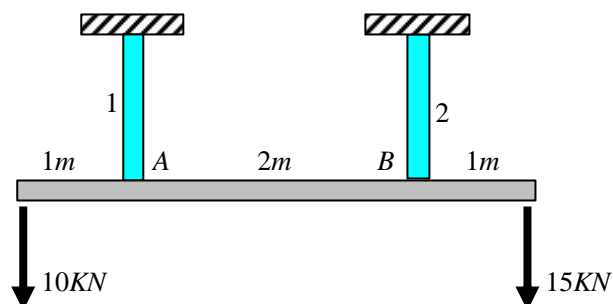
2) Dimensione as barras 1 e 2 representadas na figura a seguir considerando: a) A posição representada para o carregamento e b) A situação crítica.

Dados: Seção transversal quadrada, Material: Aço ABNT 1030 L, $k=2,5$



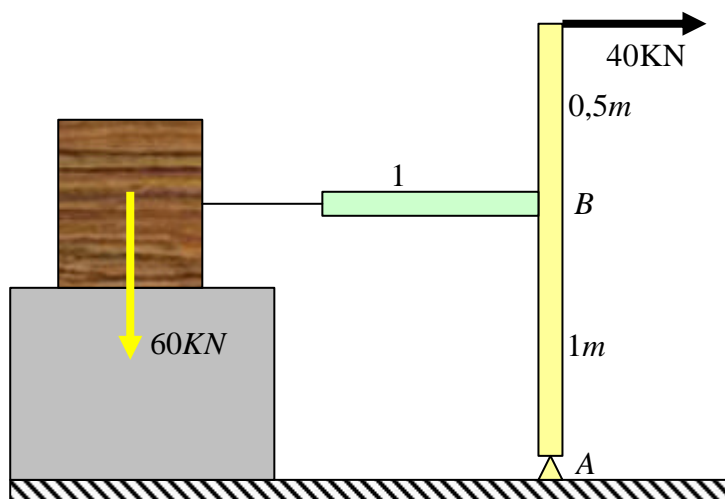
3) Dimensione as barras 1 e 2 representadas na figura a seguir considerando seção transversal retangular com $h=2b$.

Dados: Material: Aço ABNT 1040 L, $k=3$



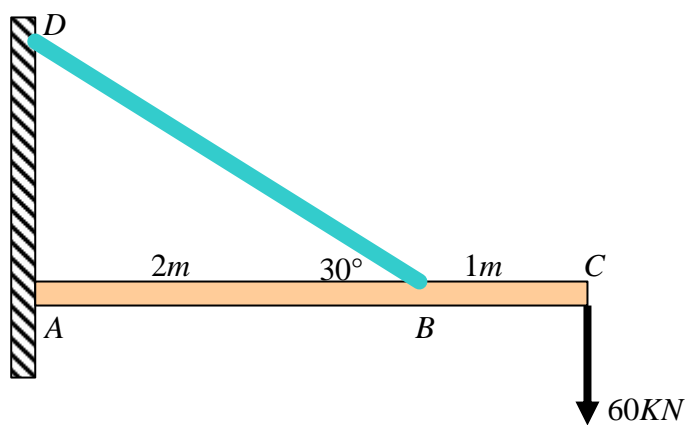
4) Dimensione a barra 1 representada na figura a seguir considerando que a mesma possui seção transversal tubular com $d=0,8D$. Determine também a aceleração do bloco considerando-se $g=10m/s^2$ e o coeficiente de atrito entre o bloco e o plano é 0,2.

Dados: Seção transversal tubular, Material: Aço ABNT 1050 L, $k=1,5$

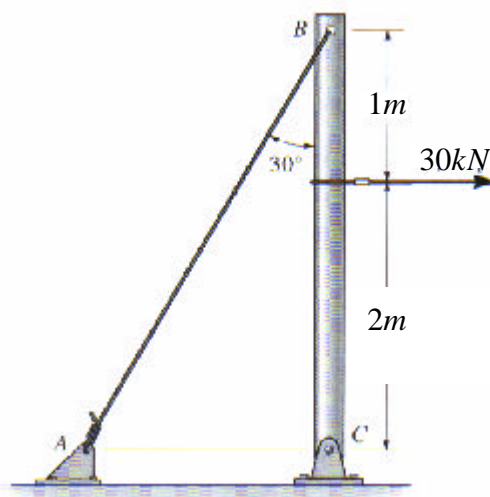


5) Determine o mínimo diâmetro da barra BD , de seção circular, para suportar com segurança $k=2$ o carregamento representado na figura.

Dados: Material: Aço ABNT 1040 L



6) O poste mostrado na figura é suportado por um pino em C e um cabo AB de aço ABNT 1010 L. Determine o mínimo diâmetro do cabo para suportar com segurança $k=1,8$, o carregamento representado.

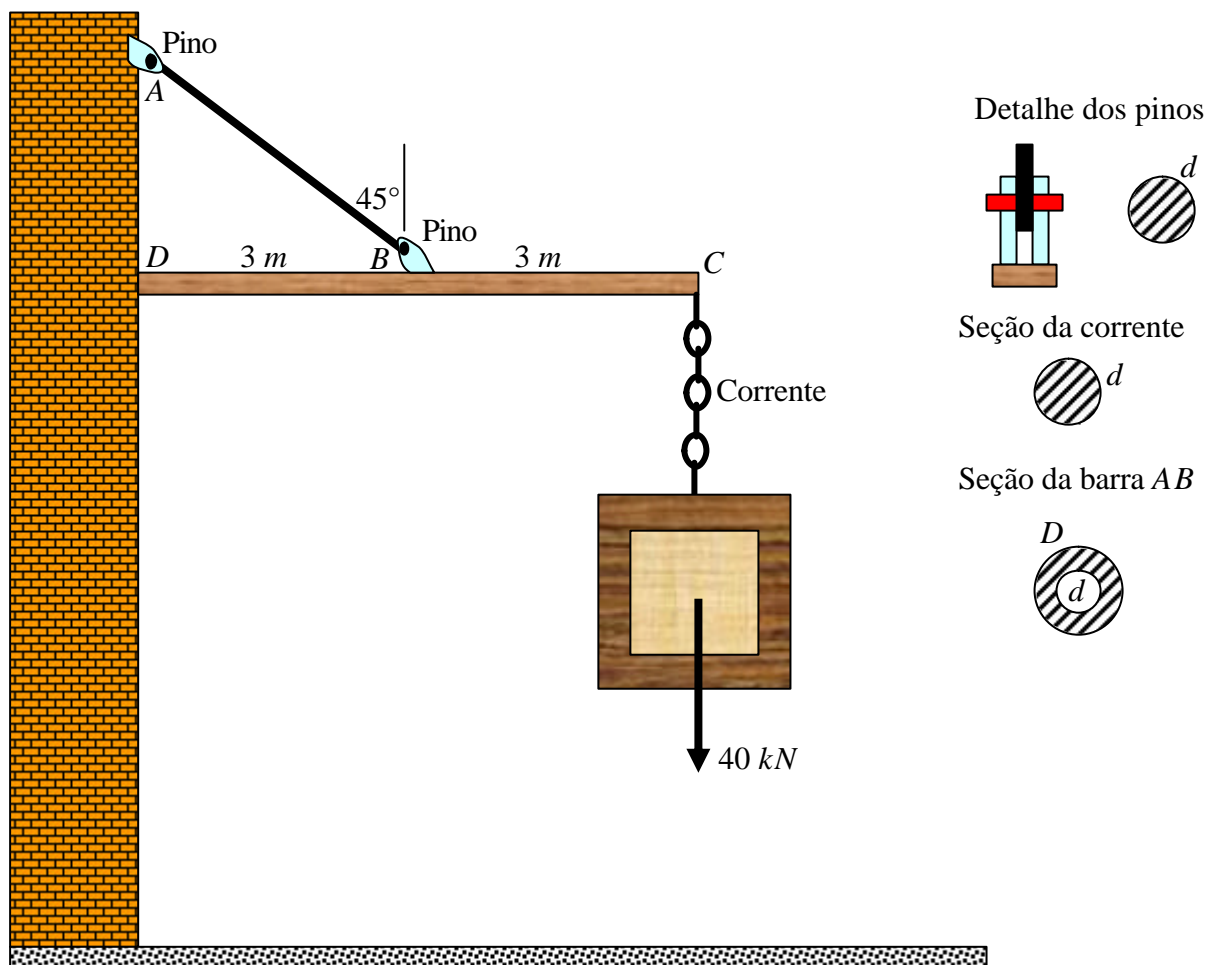


7) Para a estrutura representada a seguir, determine:

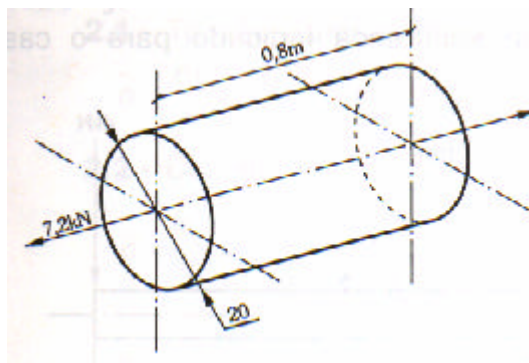
A) O mínimo diâmetro dos pinos das articulações em A e B para resistir ao cisalhamento devido ao esforço na barra AB . Dados: $\bar{t} = 105 \text{ MPa}$.

B) Determine o mínimo diâmetro da corrente para suportar o esforço de tração provocado pelo peso da caixa. Dados: $s_e = 220 \text{ MPa}$, $k = 2$.

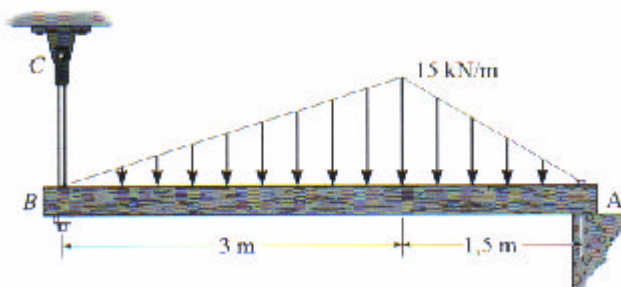
C) Dimensionar a barra AB de seção tubular, de modo a suportar com fator de segurança $k = 2,5$ o carregamento representado na estrutura. Dados: $s_e = 300 \text{ MPa}$, relação entre diâmetros $d = 0,8 D$.



8) A barra circular representada na figura, é de aço, possui $d=20mm$ e comprimento $L=0,8m$. A mesma encontra-se submetida a um esforço axial de $7,2KN$, determine: a) A tensão normal atuante, b) o alongamento, c) a deformação longitudinal e d) a deformação transversal.



9) A barra BC é fabricada de um aço cuja tensão trativa admissível é $\sigma_{adm} = 155MPa$. Determine seu menor diâmetro de forma que o carregamento mostrado possa ser suportado. Admite-se que a viga seja rotulada em A .



10) Dimensionar a barra AC da estrutura abaixo, considerando o carregamento representado. Dados: Seção transversal retangular, $\sigma_e = 360 \text{ MPa}$, $k = 2$, $h = 2,5 b$.

