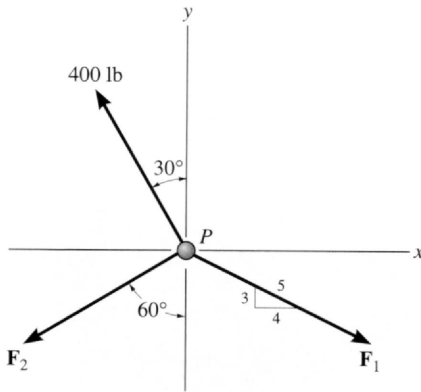


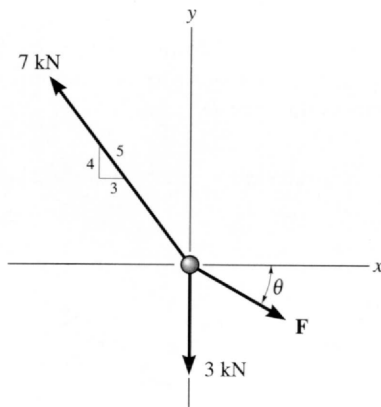
## PROBLEMAS

3.1. Determine as intensidades de  $F_1$  e  $F_2$  de modo que o ponto material  $P$  esteja em equilíbrio.



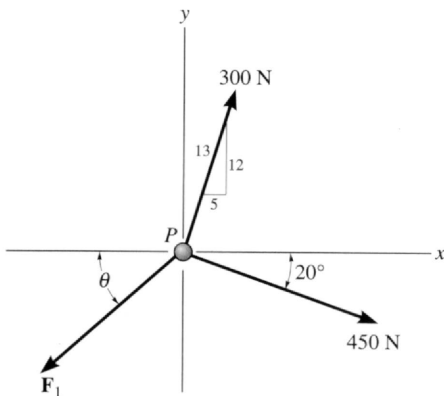
Problema 3.1

3.2. Determine a intensidade e o sentido  $\theta$  de  $F$  de modo que o ponto material esteja em equilíbrio.



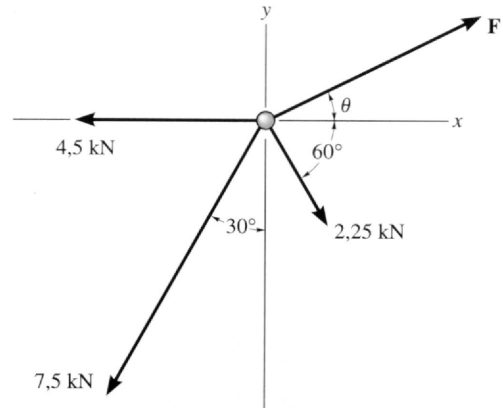
Problema 3.2

3.3. Determine a intensidade e o ângulo  $\theta$  de  $F_1$  de modo que o ponto material  $P$  esteja em equilíbrio.



Problema 3.3

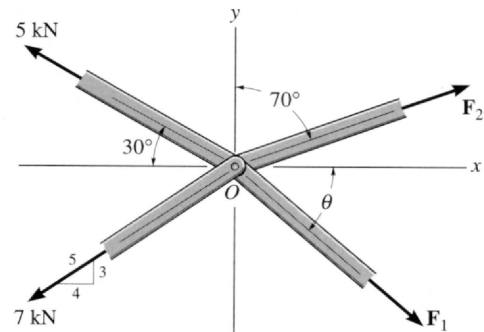
\*3.4. Determine a intensidade e o ângulo  $\theta$  de  $F$  de modo que o ponto material esteja em equilíbrio.



Problema 3.4

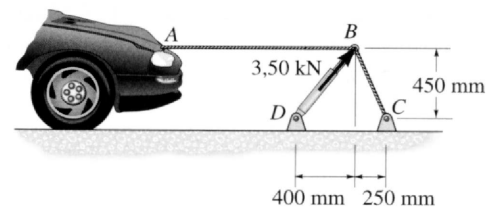
3.5. As partes de uma treliça são acopladas por pinos na junta  $O$ , como mostra a figura. Determine as intensidades de  $F_1$  e  $F_2$  para equilíbrio. Suponha que  $\theta = 60^\circ$ .

3.6. Determine agora as grandezas de  $F_1$  e seu ângulo  $\theta$  para equilíbrio. Suponha que  $F_2 = 6$  kN.



Problemas 3.5/6

3.7. O dispositivo mostrado na figura é usado para desempenar a estrutura de automóveis que sofreram uma trombada. Determine a tensão de cada segmento da corrente,  $AB$  e  $BC$ , considerando que a força que o cilindro hidráulico  $DB$  exerce no ponto  $B$  é de 3,50 kN, como mostrado na figura.



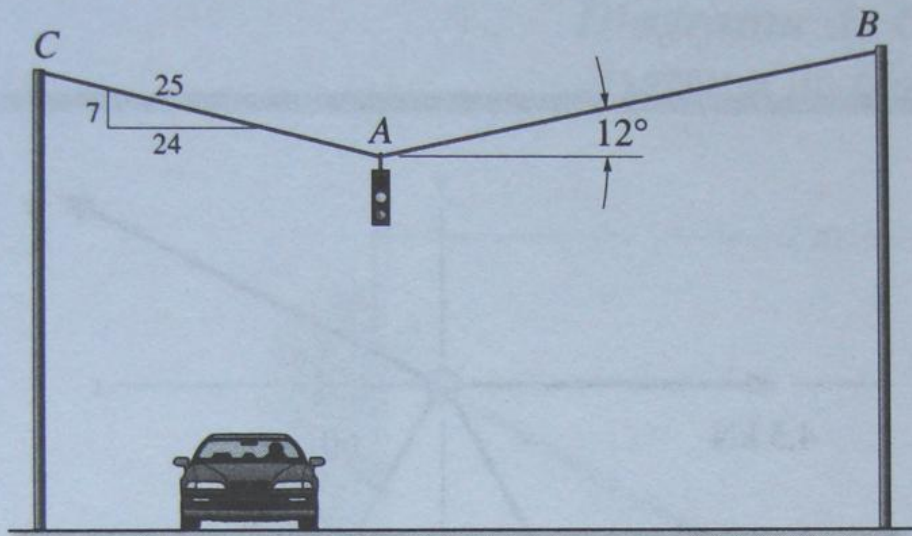
Problema 3.7

\*3.8. Determine a força necessária nos cabos  $AB$  e  $AC$  para suportar o farol de tráfego de 12 kg.

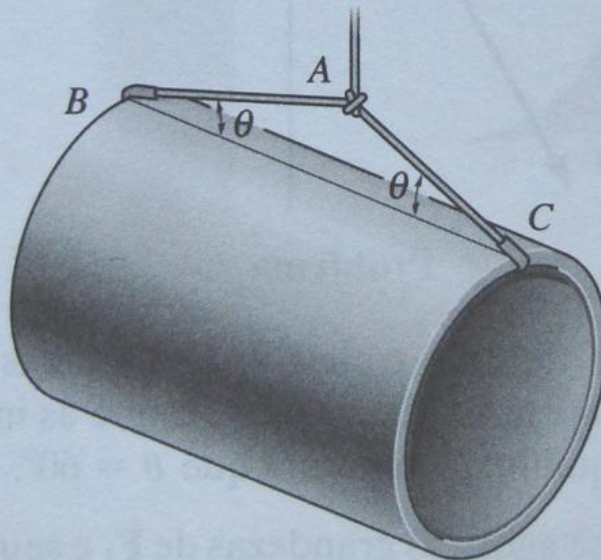
3.9. As cordas  $AB$  e  $AC$  da figura podem suportar, cada uma, uma tensão máxima de 800 lb. Se o tambor tem peso de 900 lb, determine o menor ângulo  $\theta$  em que as cordas podem ser presas a ele.

## Respostas

- 3.1.  $F_1 = 435 \text{ lb}$ ,  $F_2 = 171 \text{ lb}$   
3.2.  $\theta = 31,8^\circ$ ,  $F = 4,94 \text{ kN}$   
3.3.  $\theta = 12,9^\circ$ ,  $F = 552 \text{ N}$   
3.5.  $F_1 = 1,83 \text{ kN}$ ,  $F_2 = 9,60 \text{ kN}$   
3.6.  $\theta = 4,69^\circ$ ,  $F_1 = 4,31 \text{ kN}$   
3.7.  $F_{BC} = 2,99 \text{ kN}$ ,  $F_{AB} = 3,78 \text{ kN}$   
3.9.  $\theta = 34,2^\circ$



Problema 3.8



Problema 3.9