

Exercícios do capítulo 6, similares aos que serão cobrados na prova

6.2 e 6.10) Usando método dos nós, determine a força em cada barra da treliça ilustrada. Especifique se cada barra está tracionada ou comprimida:

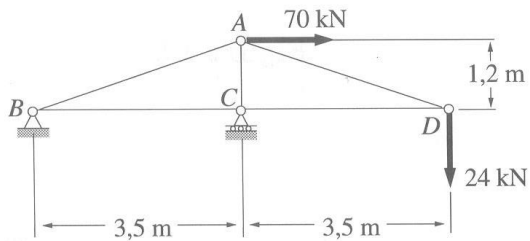


Figura P6.2

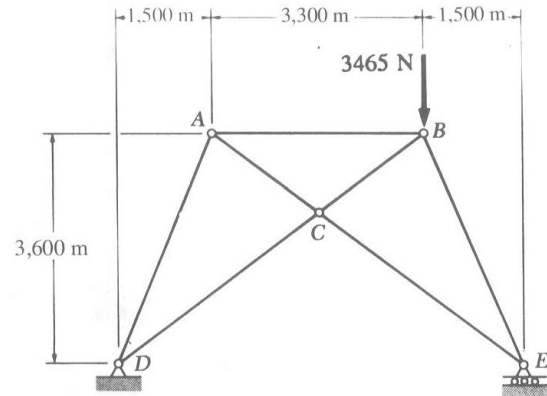


Figura P6.10

6.13 Verifique se são simples as treliças dadas no Probs. 6.10, 6.14, 6.15

6.14 Determine as barras de força zero na treliça ilustrada, para o carregamento

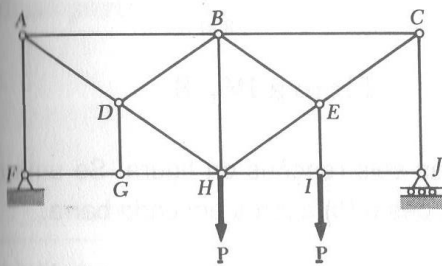


Figura P6.14

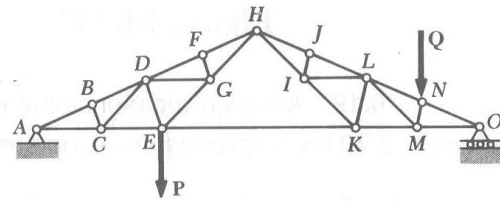
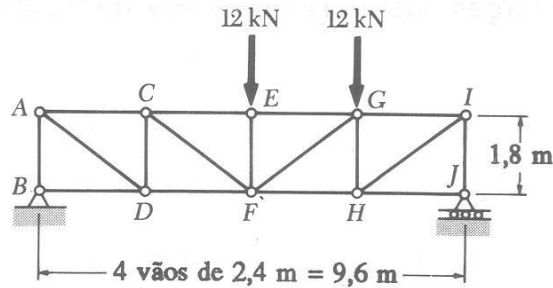


Figura P6.15

6.21 Determine as forças nas barras CE e CF da treliça da figura.

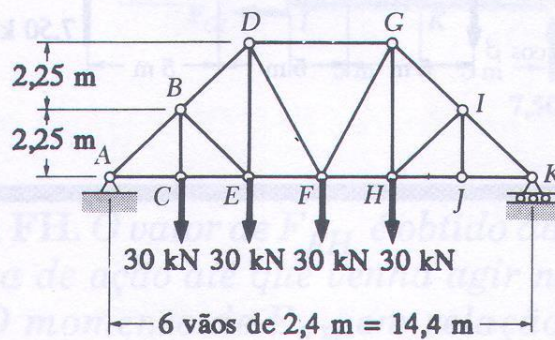
6.22 Determine as forças nas barras FG e FH da treliça da figura.



Figuras P6.21 e P6.22

6.25 Determine as forças nas barras DE e EF da treliça da figura.

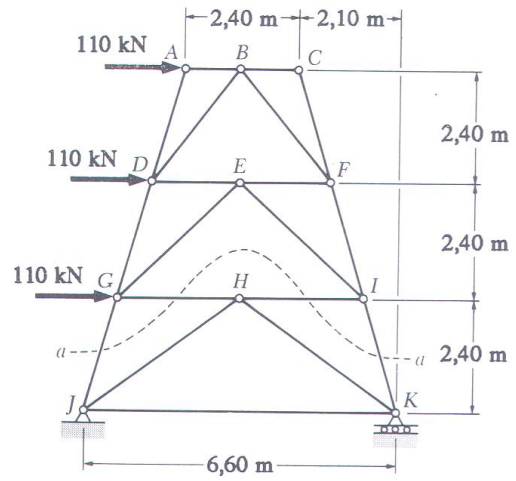
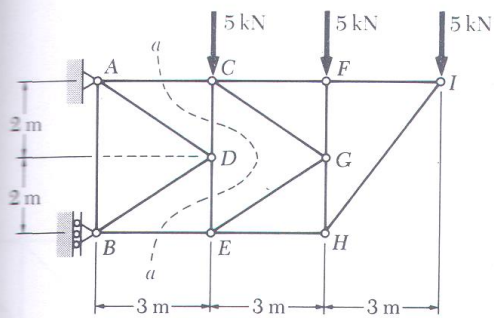
6.26 Determine as forças nas barras FG e FH da treliça da figura.



Figuras P6.25 e P6.26

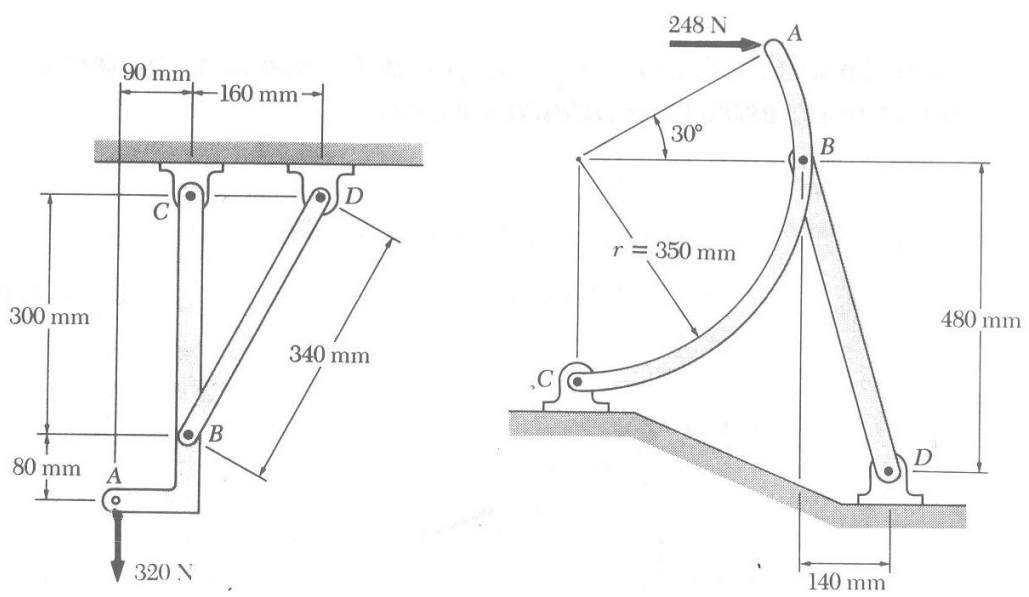
6.38 Determine as forças nas barras AC e BE da treliça da figura. (Sugestão: Utilize a seção $a-a$.)

6.39 Determine a força na barra GJ da treliça da figura. (Sugestão: Utilize a seção $a-a$.)



Figuras P6.38 e P6.39

6.49 a 6.51 Determine a força na barra BD e as componentes da reação em C .



Figuras P6.49 e P6.50

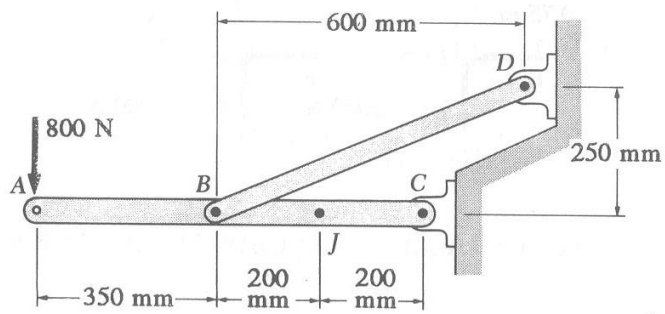


Figura P6.51

6.73 As partes da cabine e do motor da pá carregadeira da figura são articuladas por um pino vertical localizado 1,50 m atrás das rodas dianteiras. A distância de C a D é 0,75 m. O baricentro da parte do motor, que pesa 300 kN, é o ponto G_m . Os baricentros da parte da cabine, que pesa 100 kN, e da carga, de 75 kN, são, respectivamente, os pontos G_c e G_f . Sabendo que o veículo está em repouso, com os freios soltos, determine: (a) as reações em cada uma das quatro rodas e (b) as forças exercidas na parte do motor em C e D .

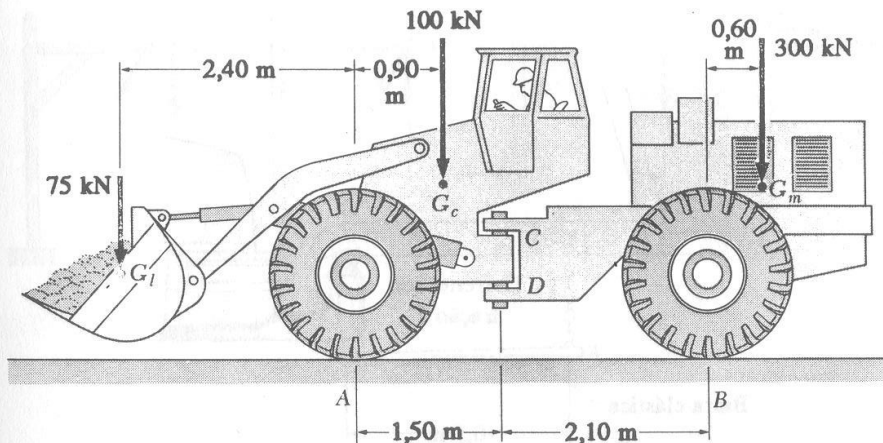


Figura P6.73

6.74 Resolva o Prob. 6.73 supondo que a carga de 75 kN foi removida.

6.75 Um trailer de 1 050 kg está preso a um carro de 1.200 kg por um engate com rótula. Determine: (a) as reações em cada uma das seis rodas quando o carro e o trailer estão em repouso e (b) a carga adicional devida ao trailer em cada roda do carro.

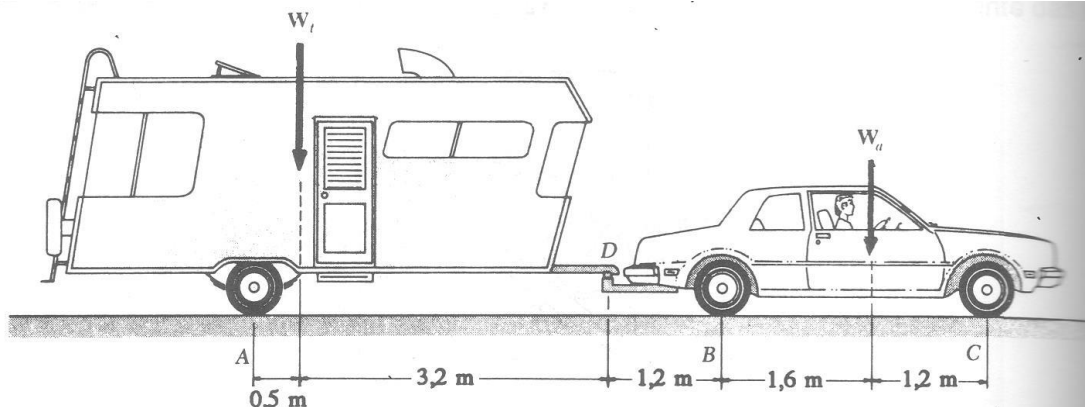


Figura P6.75

6.76. Para propiciar uma melhor distribuição de peso nas quatro rodas do carro do problema 6.75, utiliza-se um engate de compensação do tipo ilustrado. Esse Engate é formado por duas barras elásticas (apenas

uma é vista na figura) encaixadas em mancais de um suporte preso rigidamente ao carro. As barras elásticas estão ligadas à estrutura do trailer por correntes que são mantidas sob tração por ganchos especiais. (a). Determine a tração T necessária em cada uma das duas correntes para que a carga adicional devida ao trailer seja uniformemente distribuída nas quatro rodas do carro. (b). Quais as reações correspondentes em cada uma das seis rodas da combinação carro Trailer?

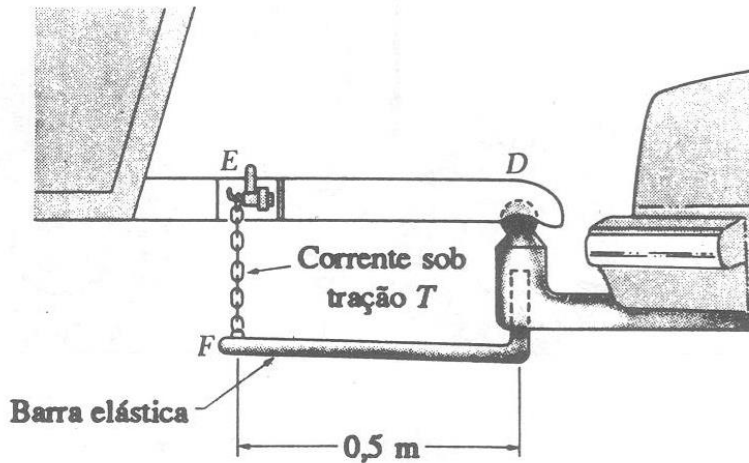


Figura P6.76

6.107 . Uma força P de 1,8 kN de módulo é aplicada ao pistão do motor da figura. Determine o binário M necessário para manter o sistema em equilíbrio, nas duas posições ilustradas.

6.108 Um binário M de momento $180 \text{ N} \cdot \text{m}$ é aplicado ao virabrequim do motor da figura. Determine a força P necessária para manter o sistema em equilíbrio, nas duas posições ilustradas.

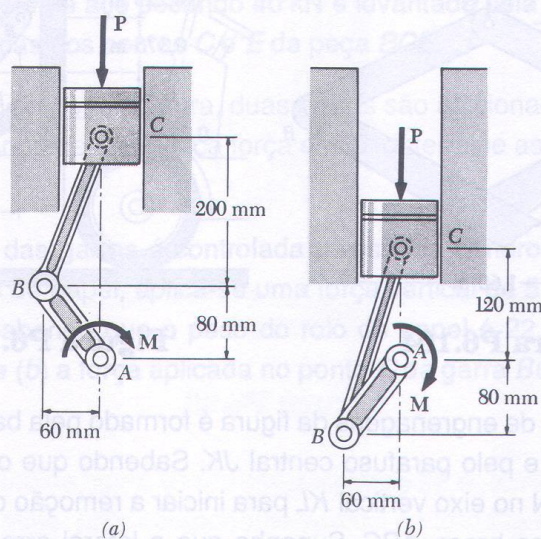


Figura P6.107 e P6.108

6.123 Uma placa de 400 kg de concreto está suspensa por uma corrente presa à caçamba da empilhadeira da figura. O movimento da caçamba é controlado por dois mecanismos idênticos, sendo que apenas um é mostrado na ilustração. Sabendo que o mecanismo da figura sustenta apenas metade do peso da placa de 400 kg, determine a força aplicada: (a) pelo cilindro CD e (b) pelo cilindro FH .

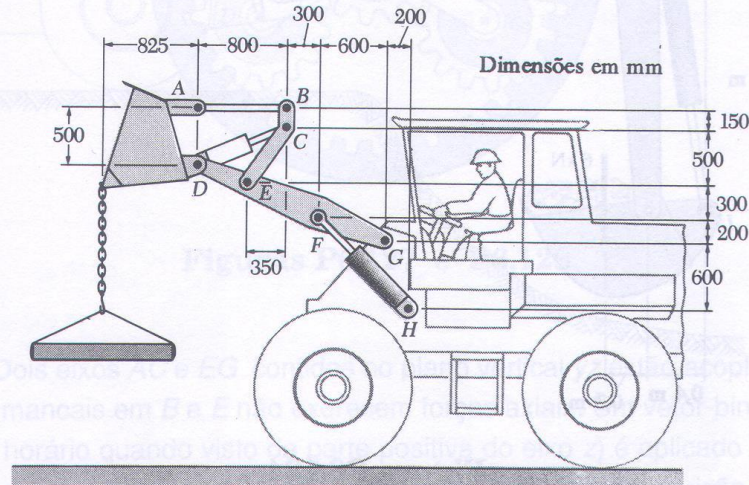


Figura P6.123

6.124 A ação da caçamba da retroescavadeira da figura é controlada pelos cilindros hidráulicos AB , DE e FI . Determine a força exercida por cada cilindro na sustentação da caçamba de 6 kN.

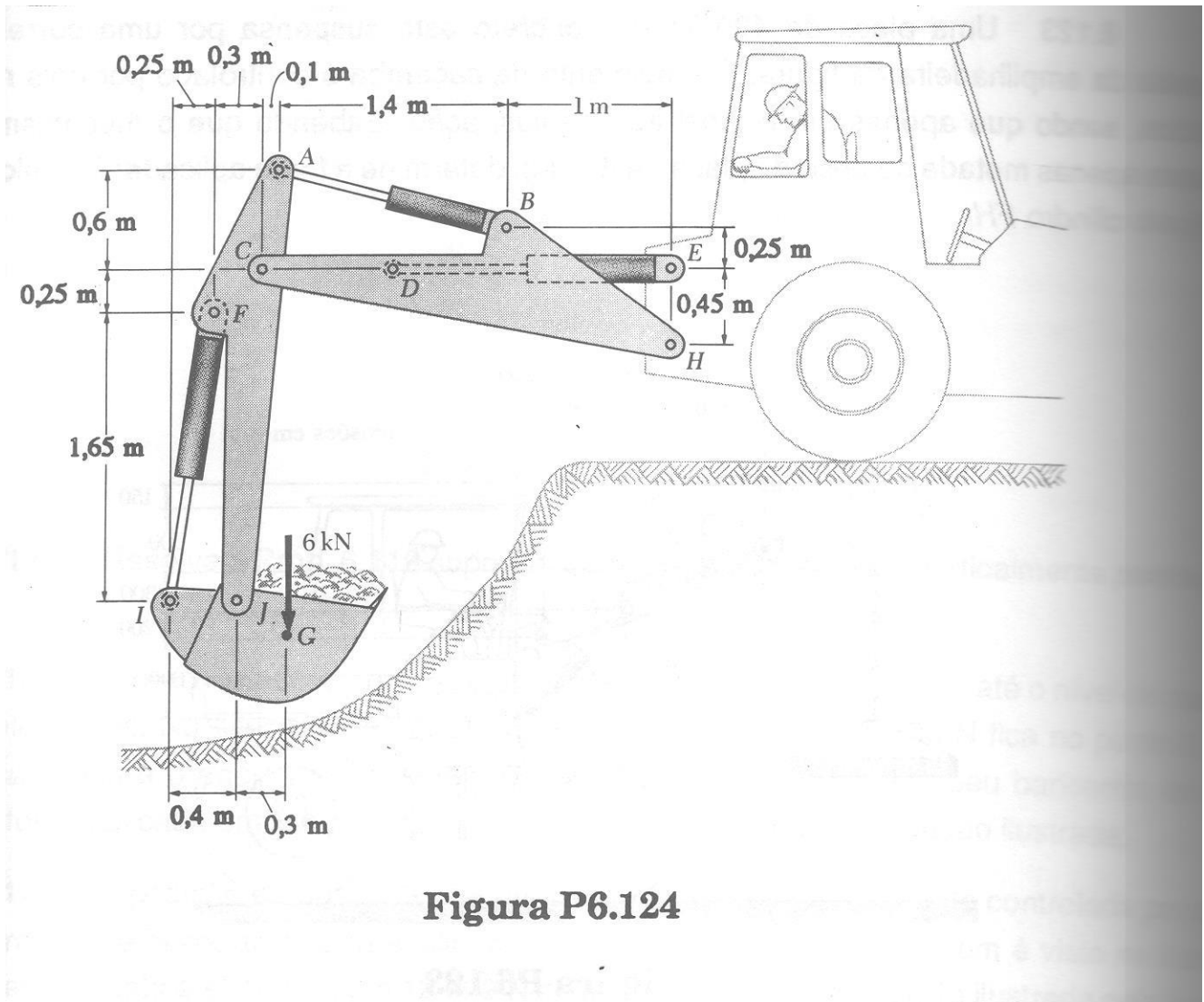


Figura P6.124