



Universidade Federal do Pará
Instituto de Tecnologia
Faculdade de Engenharia Mecânica
Mecânica Geral
Prof. MSc. Igor dos Santos Gomes

3ª Lista de Exercícios – Mecânica Geral

1ª Questão) Faça o esboço do Diagrama de Corpo Livre (DCL) da treliça, mostrada na Figura 1, a qual está sendo suportada pelo cabo AB e apoio pinado C. Explique o que representam cada uma das forças no diagrama.

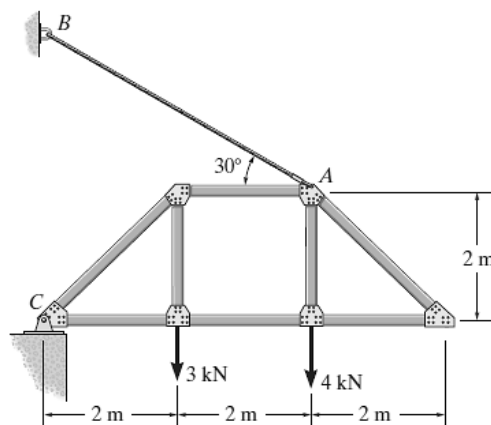


Figura 1.

2ª Questão) Determine as reação no apoio pinado C e a tração no cabo AB para a treliça da questão anterior.

3ª Questão) Compare a força exercida no dedo do pé e no calcanhar de uma mulher quando ela está usando sapatos normais e salto alto. Considere que todo seu peso, de 550 N, seja colocado em um pé e as reações ocorram nos pontos A e B, conforme ilustrado na Figura 2.

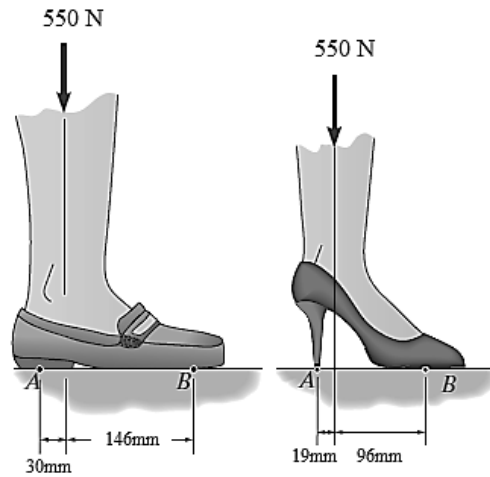


Figura 2.

4ª Questão) Conforme os freios de um avião são acionados, a roda do nariz exerce duas forças na extremidade do trem de pouso, tal como representado na Figura 3. Deste modo, calcule as componentes horizontais e verticais de reação no pino C e a força no suporte AB.

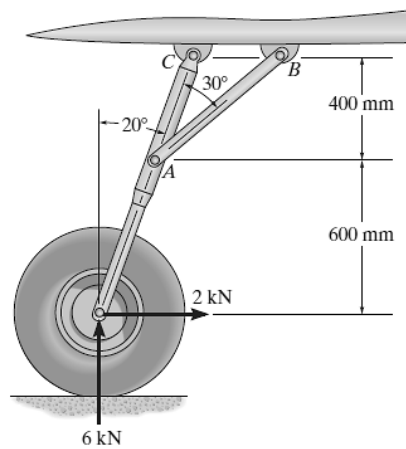


Figura 3.

5ª Questão) Uma pessoa de 50 kg anda sobre uma prancha de madeira apoiada entre dois edifícios, como indica a Figura 4. A deflexão gerada na prancha causa uma distribuição triangular de carga em suas extremidades, tendo intensidades máximas iguais a w_A e w_B . Determine estas intensidades, em N/m, quando a pessoa encontra-se a 3 m de uma das extremidades, conforme mostrado. Desconsidere a massa da prancha.

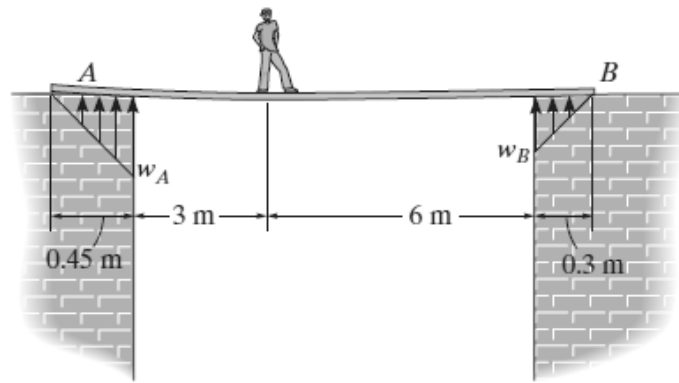


Figura 4.

6ª Questão) A asa de um avião de pequeno porte possui uma estrutura interna treliçada, a qual está sujeita às forças como representado na Figura 5. Determine a força nos membros BC, BH e HC, indicando se estes sob tração ou compressão.

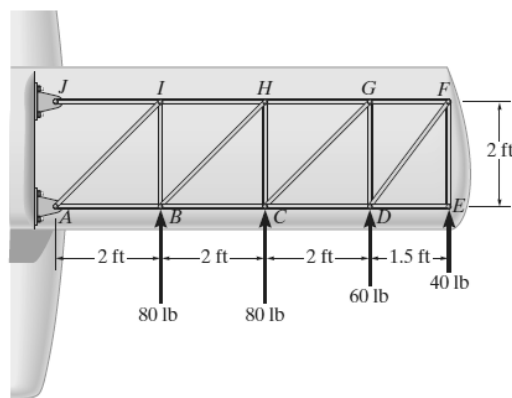


Figura 5.

7ª Questão) Desenhe o diagrama de força cortante e de momento fletor para a viga engastada mostrada na Figura 6.

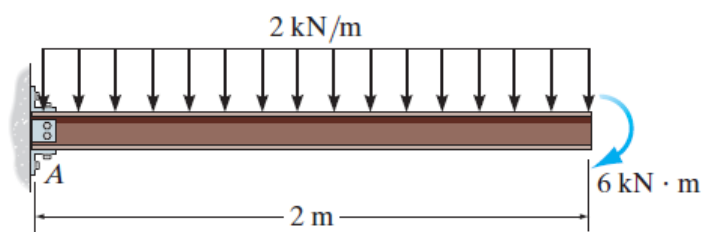


Figura 6.