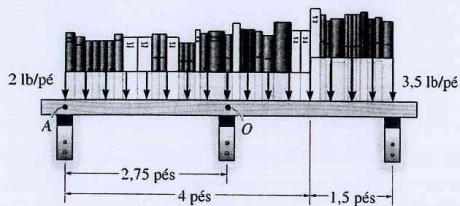


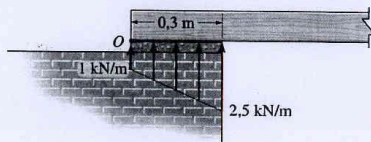
PROBLEMAS

4.139. As cargas na estante de livros estão distribuídas como mostrado na figura. Determine a intensidade da força resultante equivalente e sua localização, tomando como origem o ponto *O*.



Problema 4.139

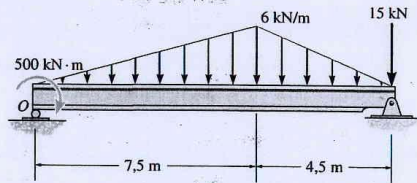
***4.140.** O suporte de alvenaria gera a distribuição de cargas atuando nas extremidades da viga. Simplifique essas cargas a uma única força resultante e especifique sua localização, medida a partir do ponto *O*.



Problema 4.140

4.141. Substitua as cargas por uma força e um momento equivalentes, atuantes no ponto *O*.

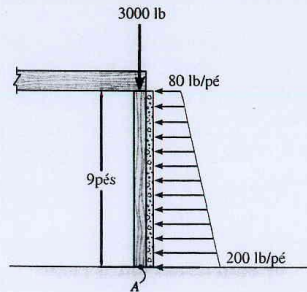
4.142. Substitua as cargas por uma única força resultante e especifique a localização dessa força sobre a viga, medida a partir do ponto *O*.



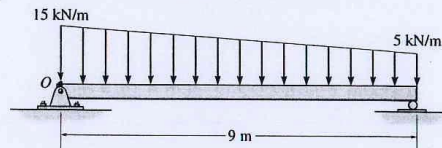
Problemas 4.141/142

4.143. A coluna é usada para sustentar o piso superior, que exerce uma força de 3.000 lb no topo dela. O efeito da pressão do solo na lateral da coluna é distribuído como mostrado na figura. Substitua esse carregamento por uma força resultante equivalente e especifique em que ponto a força atua ao longo da coluna, a partir de sua base *A*.

***4.144.** Substitua as cargas por uma força e um momento equivalentes que atuam no ponto *O*.

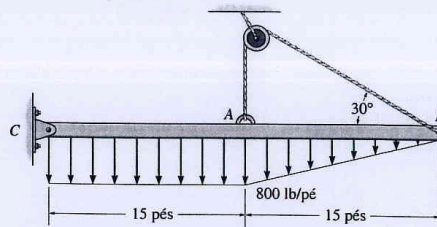


Problema 4.143



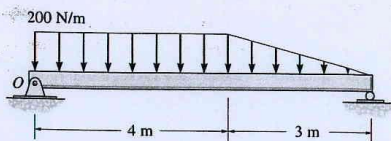
Problema 4.144

4.145. Substitua o carregamento distribuído por uma força resultante equivalente e especifique sua localização sobre a viga, a partir do pino em *C*.



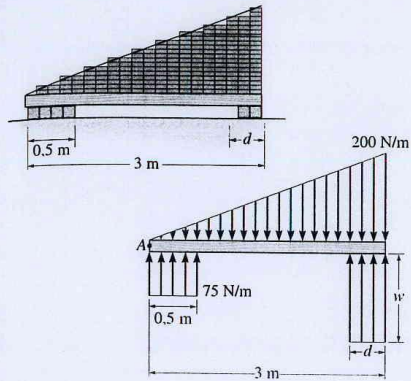
Problema 4.145

4.146. Substitua as cargas por uma força e um momento equivalentes, atuantes no ponto *O*.



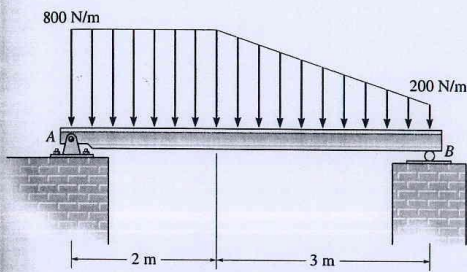
Problema 4.146

4.147. Os tijolos sobre a viga e os suportes sobre o solo geram o carregamento distribuído mostrado na segunda figura. Determine a intensidade necessária *w* e a dimensão *d* do suporte direito de modo que a força resultante e o momento em relação ao ponto *A* do sistema sejam ambos nulos.



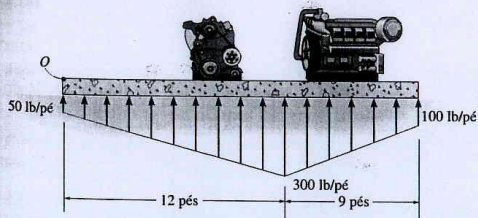
Problema 4.147

*4.148. Substitua o carregamento distribuído por uma força resultante equivalente e especifique sua localização medida a partir do ponto A.



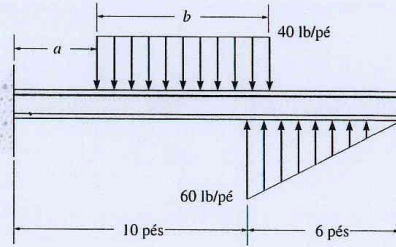
Problema 4.148

4.149. A distribuição das cargas do solo na base de uma laje é mostrada na figura. Substitua essas cargas por uma força resultante equivalente e especifique sua localização, tomando como referência o ponto O.



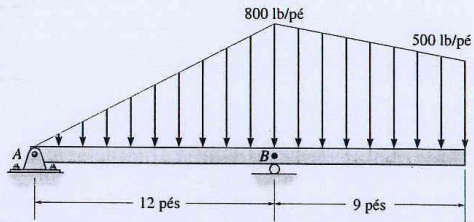
Problema 4.149

4.150. A viga é submetida ao carregamento distribuído mostrado na figura. Determine o comprimento b da distribuição uniforme de cargas e o posicionamento a para que a força resultante e o momento atuantes na viga sejam ambos nulos.



Problema 4.150

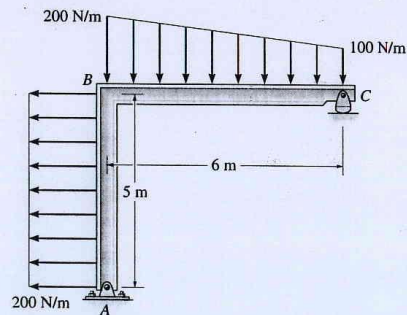
4.151. Substitua as cargas por uma força resultante equivalente e especifique sua localização sobre a viga, medida a partir do ponto B.



Problema 4.151

*4.152. Substitua as cargas distribuídas por uma força resultante equivalente e especifique onde sua linha de ação intercepta o elemento AB, medido a partir de A.

4.153. Substitua as cargas distribuídas por uma força resultante equivalente e especifique onde sua linha de ação intercepta o elemento BC, medido a partir de C.



Problemas 4.152/153

4.154. Substitua as cargas por uma força resultante e momento equivalentes atuantes no ponto O.