

2ª Prova de EDI-31

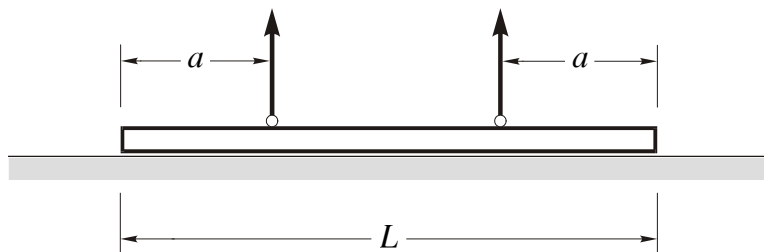
(22/06/07

duração: 2 h 30 min

sem consulta)

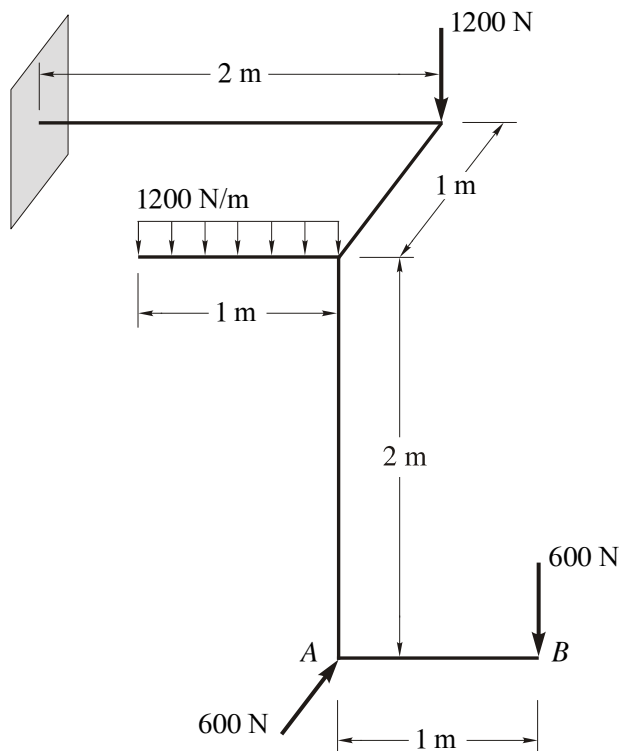
1ª Questão

A viga pré-moldada, de peso específico γ , comprimento L e seção transversal de área A constante, será içada como indicado na figura. A que distância a das extremidades deverá ser fixada a viga para transporte, de modo que o momento fletor máximo, em valor absoluto, seja o menor possível durante a operação? Idealize a carga devido ao peso próprio como sendo uniformemente distribuída ao longo do comprimento.



2ª Questão

Trace os diagramas de esforços para o pórtico espacial



3ª Questão

Determine o deslocamento horizontal do pórtico acima no ponto A, na direção da barra AB, sabendo-se que os parâmetros A , E , G , I e K são constantes e que o comportamento das barras é descrito pela teoria de vigas de:

- (a) Timoshenko;
- (b) Euler-Bernoulli.

Informação Adicional

Teorema da carga unitária para uma barra:

$$\Delta = \int_0^L \frac{N\bar{N}}{EA} dx + \int_0^L \frac{M\bar{M}}{EI} dx + \int_0^L \frac{Q\bar{Q}}{KGA} dx + \int_0^L \frac{M_t\bar{M}_t}{GJ} dx.$$