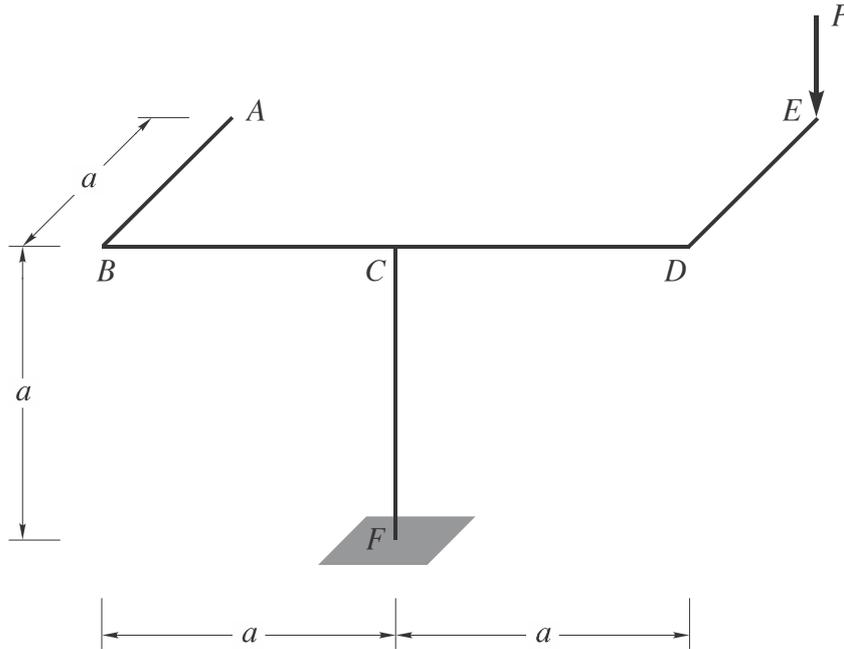


Exame de EDI-31

(05/08/2020 duração: 2 h sem consulta)

1ª Questão (valor: 70%)

O pórtico espacial indicado consiste de cinco barras rigidamente conectadas em ângulo reto, todas com o mesmo comprimento a e parâmetros A, E, G, I, J, K constantes. O pórtico é engastado na extremidade F , é simétrico em relação a um plano vertical que passa pela barra CF e suporta uma força vertical P aplicada na sua extremidade livre E . Considerando a contribuição de todos os esforços, determine o deslocamento vertical do ponto B usando a teoria de vigas de Timoshenko. Haveria alguma mudança na sua resposta caso a teoria considerada fosse a de Euler-Bernoulli? Explique



2ª Questão (valor: 30%)

Que deslocamento horizontal o centro da barra CF apresenta na direção da barra BC segundo a teoria de vigas de Timoshenko?

Informação Adicional

Teorema da carga unitária para uma barra:

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