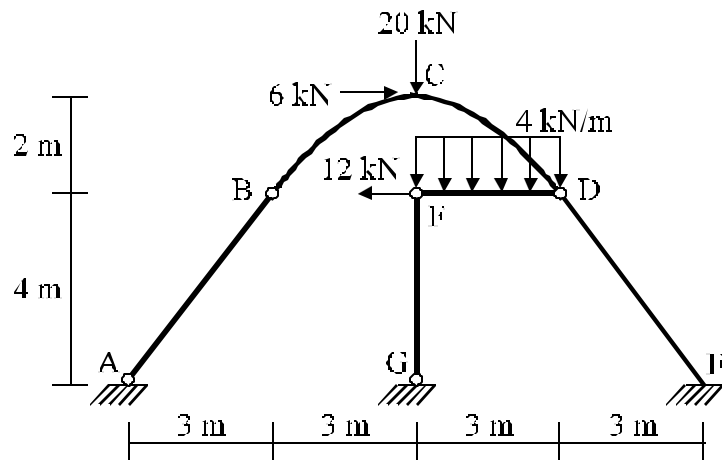


Estruturas associadas

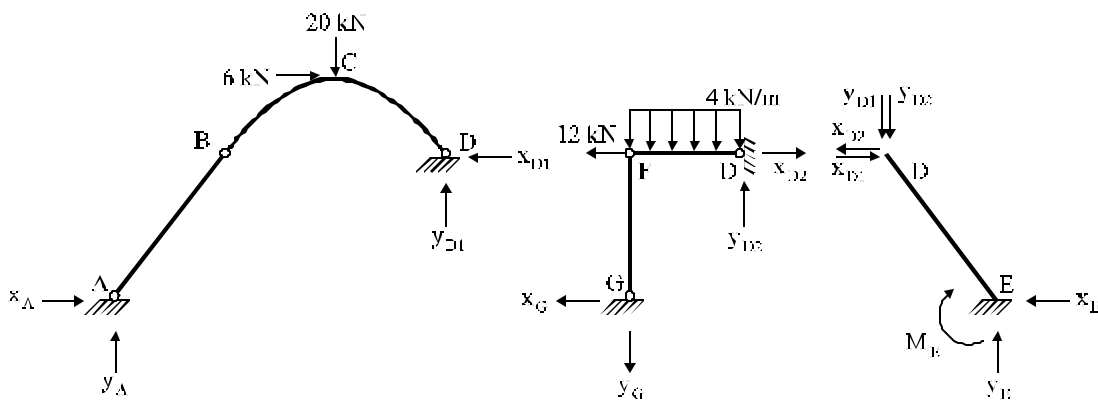
2ª QUESTÃO - PROVA SUBSTITUTIVA DE 1996 - (5,0)

Para a estrutura da figura abaixo, pedem-se:

- As reações dos apoios;
- Os esforços solicitantes na seção C_+ (imediatamente à direita de C) do arco BCD.
- Os diagramas de esforços solicitantes do trecho GFDE.



Solução:



a) Cálculo dos esforços nos vínculos:

$$\begin{aligned} X_A &= 6 \text{ kN} & y_A &= 8 \text{ kN} \\ X_G &= 0 & y_G &= 6 \text{ kN} \\ X_E &= 0 & y_E &= 18 \text{ kN} \end{aligned}$$

$$M_E = 54 \text{ kNm}$$

$$X_{D1} = 12 \text{ kN}$$

$$X_{D2} = 12 \text{ kN}$$

$$y_{D1} = 12 \text{ kN}$$

$$y_{D2} = 6 \text{ kN}$$

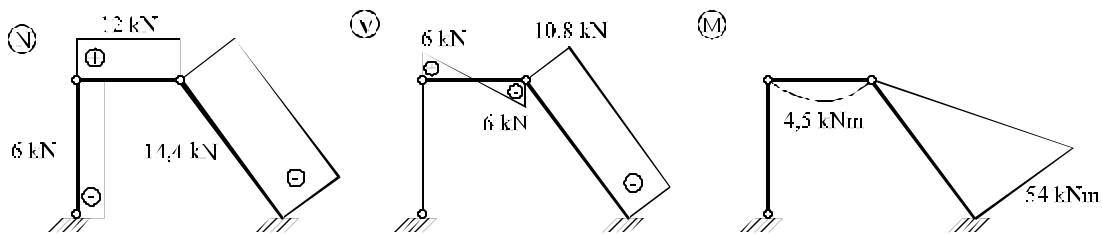
b) Esforços solicitantes na seção C_+ :

$$N = - 12 \text{ kN}$$

$$V = - 12 \text{ kN}$$

$$M = + 12 \text{ kNm}$$

c) Diagramas de esforços solicitantes no trecho GFDE:

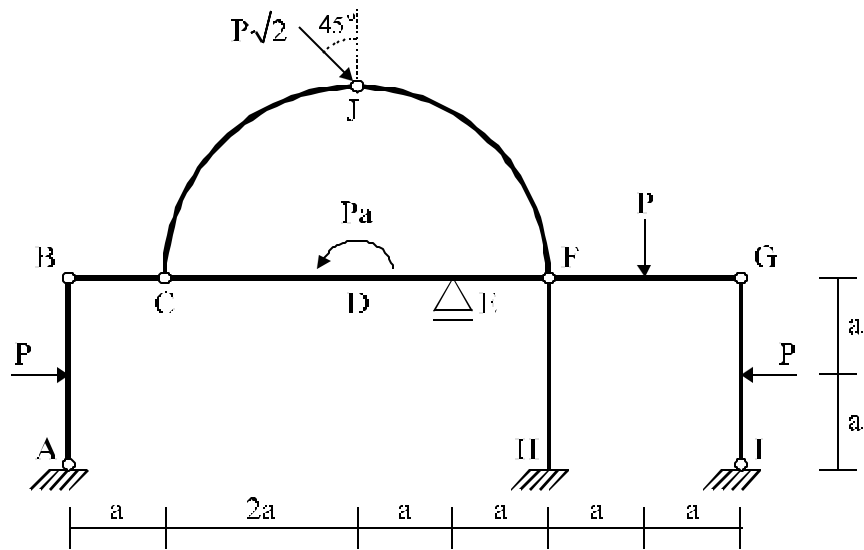


2ª QUESTÃO - 2ª PROVA DE 1996 - (5,0)

Determinar as reações vinculares para a estrutura abaixo. Traçar os diagramas de esforços solicitantes para o trecho BCDEF.

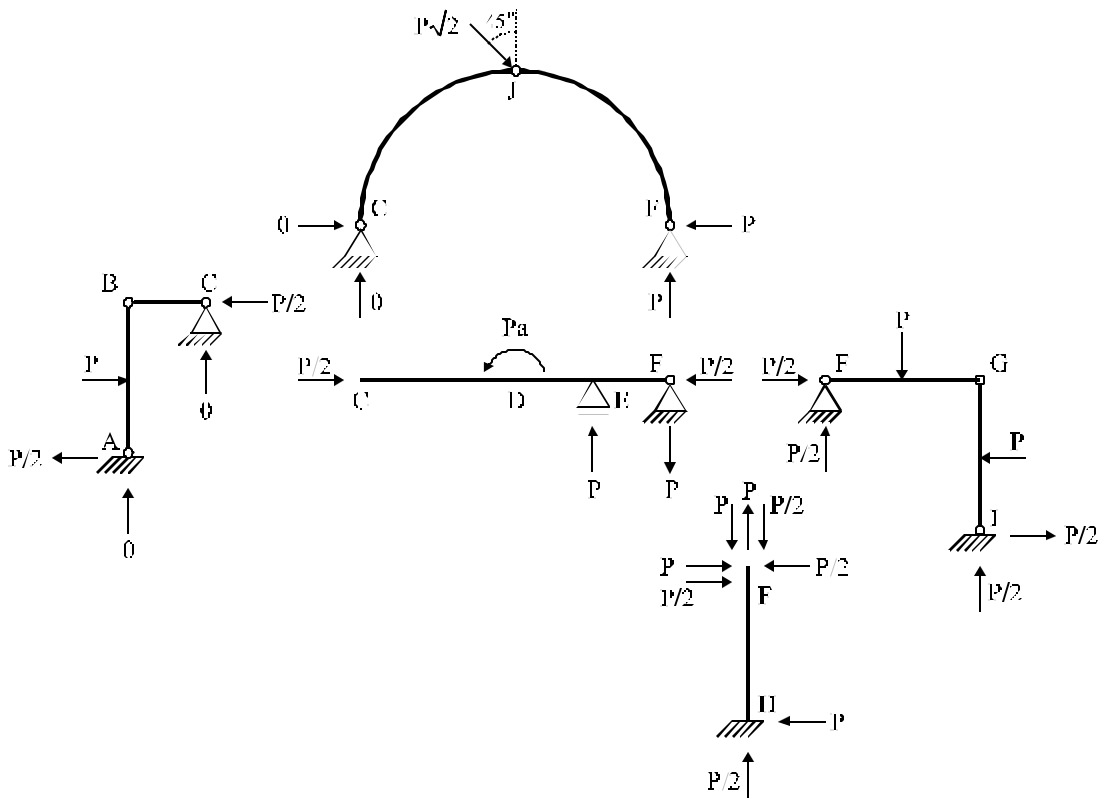
CJF corresponde a uma semi-circunferência de raio $2a$ e centro D.

O momento concentrado P_a está aplicado em D.



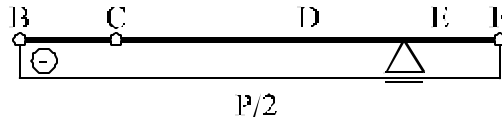
Solução:

Reações de apoio:

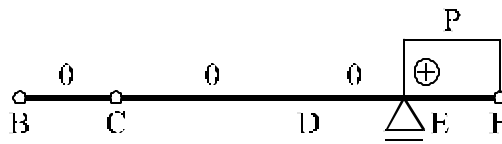


Diagramas de esforços solicitantes:

Ⓝ



Ⓟ



Ⓜ

