

Nº USP: _____ Nome: _____

1ª Questão (3,5 pontos)

Para a viga simplesmente apoiada com dois balanços da figura, submetida ao carregamento indicado abaixo, pede-se:

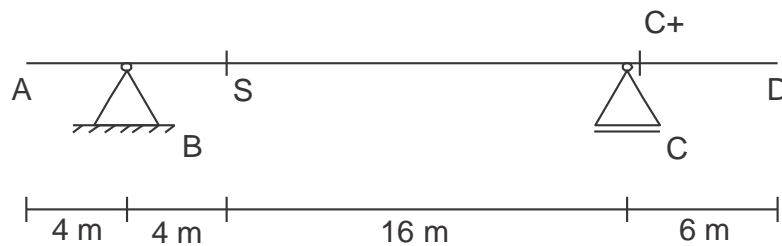
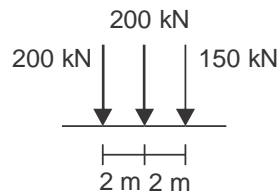
- Traçar a linha de influência da reação vertical do apoio B;
- O valor da máxima reação vertical do apoio B;
- Traçar a linha de influência da força cortante na seção C^+ , situada imediatamente à direita de C;
- O valor da máxima força cortante em C^+ ;
- O valor da mínima força cortante em C^+ ;
- Traçar a linha de influência do momento fletor na seção S;
- O valor do máximo momento fletor na seção S.

Carregamento:

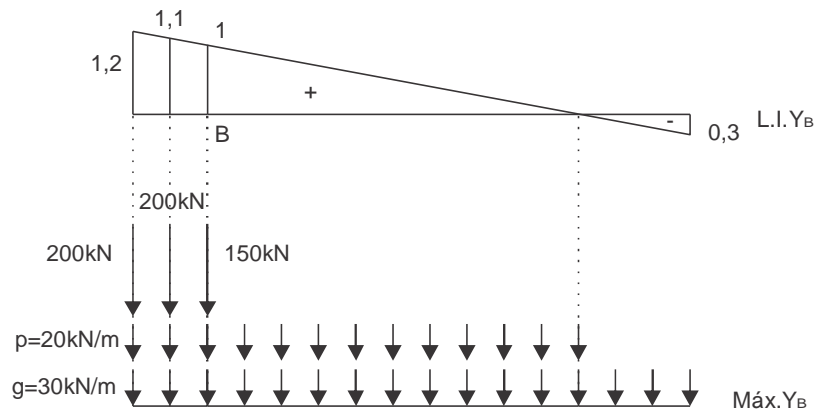
Peso próprio: $g = 30 \text{ kN/m}$

Carga de multidão: $p = 20 \text{ kN/m}$

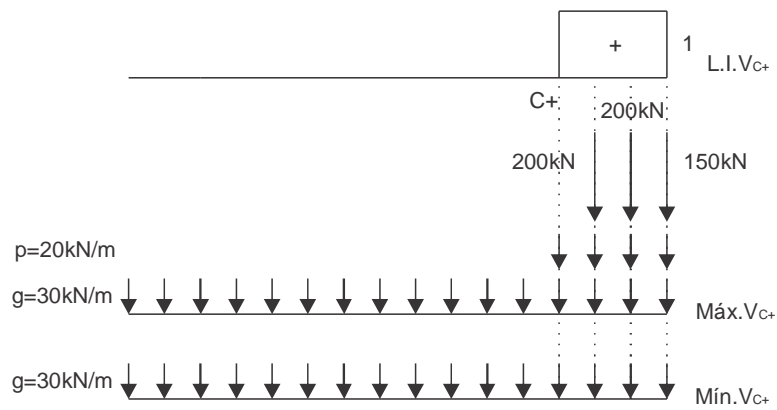
Veículo tipo:



Resolução:

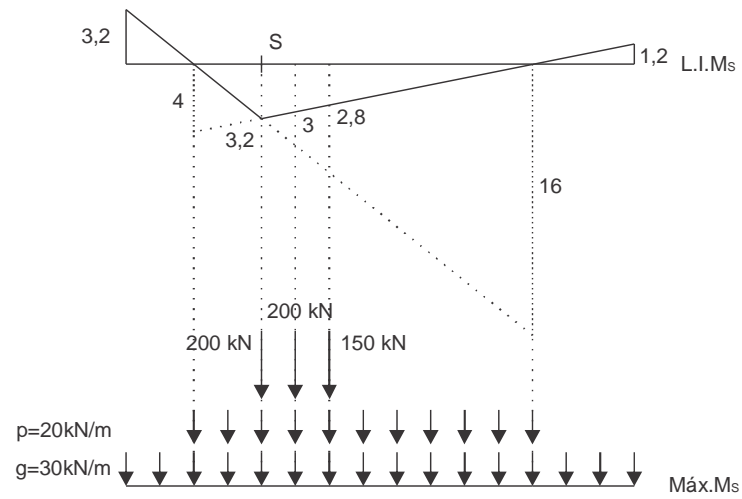


$$\text{Máx. } Y_B = 200 \cdot 1,2 + 200 \cdot 1,1 + 150 \cdot 1 + \frac{20 \cdot 1,2 \cdot 2,4}{2} + \frac{30 \cdot 1,2 \cdot 2,4}{2} - \frac{30 \cdot 0,3 \cdot 6}{2} = 1303 \text{ kN}$$



$$\text{Máx. } V_{C+} = 30 \cdot 6,1 + 20 \cdot 6,1 + 200 \cdot 1 + 200 \cdot 1 + 150 \cdot 1 = 850 \text{ kN}$$

$$\text{Mín. } V_{C+} = 30 \cdot 6,1 = 180 \text{ kN}$$



$$\text{Máx. } M_s = \frac{30 \cdot 20 \cdot 3,2}{2} - \frac{30 \cdot 3,2 \cdot 4}{2} - \frac{30 \cdot 1,2 \cdot 6}{2} + \frac{20 \cdot 20 \cdot 3,2}{2} + 200 \cdot 3,2 + 200 \cdot 3 + 150 \cdot 2,8 = 2960 \text{ kN}$$