

Nº USP: _____ Nome: _____

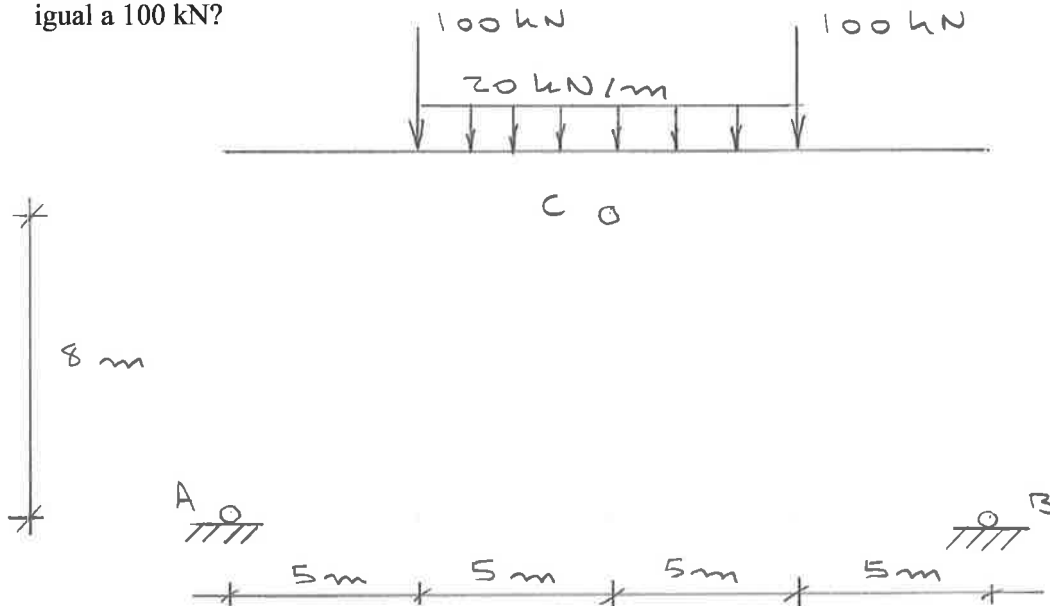
2ª Questão (3,0 pontos)

- a) Explicar o que é a linha das pressões associada a um determinado carregamento.
- b) Explicar qual é a relação existente entre a linha das pressões associada a um determinado carregamento e o diagrama de momentos fletores de uma viga simplesmente apoiada solicitada por esse mesmo carregamento. Justificar a sua resposta.

- c) Com base nas respostas aos itens anteriores, esboçar a linha das pressões correspondente ao carregamento da figura abaixo e que passa pelos pontos A, B e C, onde são localizadas as articulações.

Qual é o valor do empuxo H dessa estrutura?

Admitindo que o terreno em que se apoiará a estrutura não seja muito bom e que a máxima força horizontal que ele pode suportar seja de 100 kN, que valor deverá ter a altura h da linha das pressões para que o empuxo H seja igual a 100 kN?

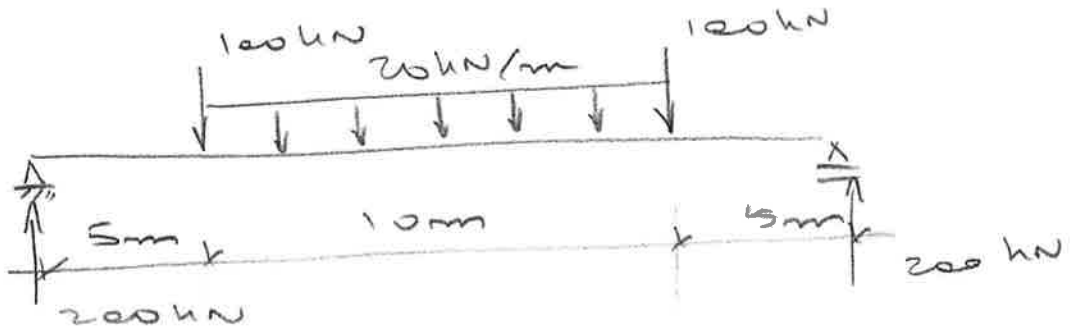


Q2 DA P3 DE PER. 3200 DE 2015

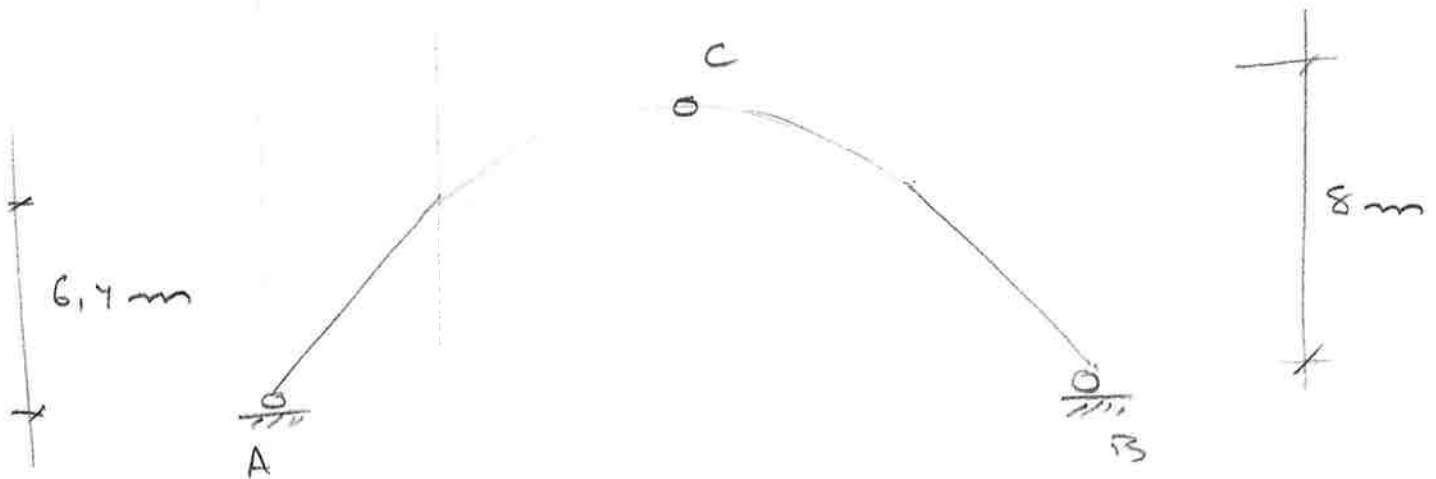
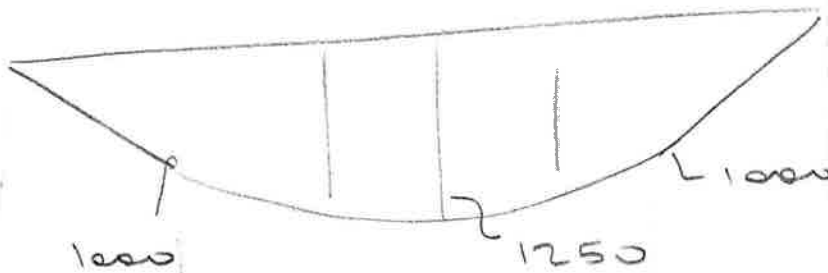
GABARITO

$$M = M_0 - H y = 0$$

$$y = \frac{M_0}{H}$$



M_0 (kNm)



$$H = \frac{1250}{8} = 156,25 \text{ kN}$$

PARA QUE O EMPUJO NA SETA IGUAL A 100 kN, A ALNURA DA ESTRUTURA TRIARTICULARA DEVE SER IGUAL A:

Hh = etc

$$156,25 \cdot 8 = 100 \cdot h$$

$$h = 12,5 \text{ m}$$

ITEM a) 0,5

ITEM b) 0,5

ITEM c) LINHA DAS PREÇOS² 1,0

4 0,5

h 0,5

LINHA DAS PREÇOS¹

M₀ 0,5

ESTRUTURA 0,5