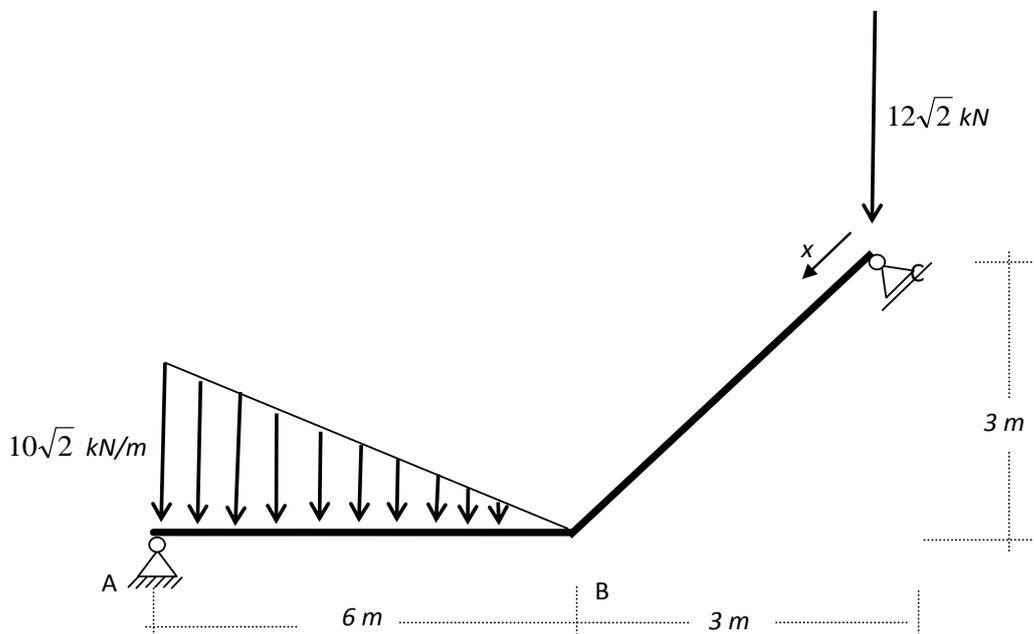


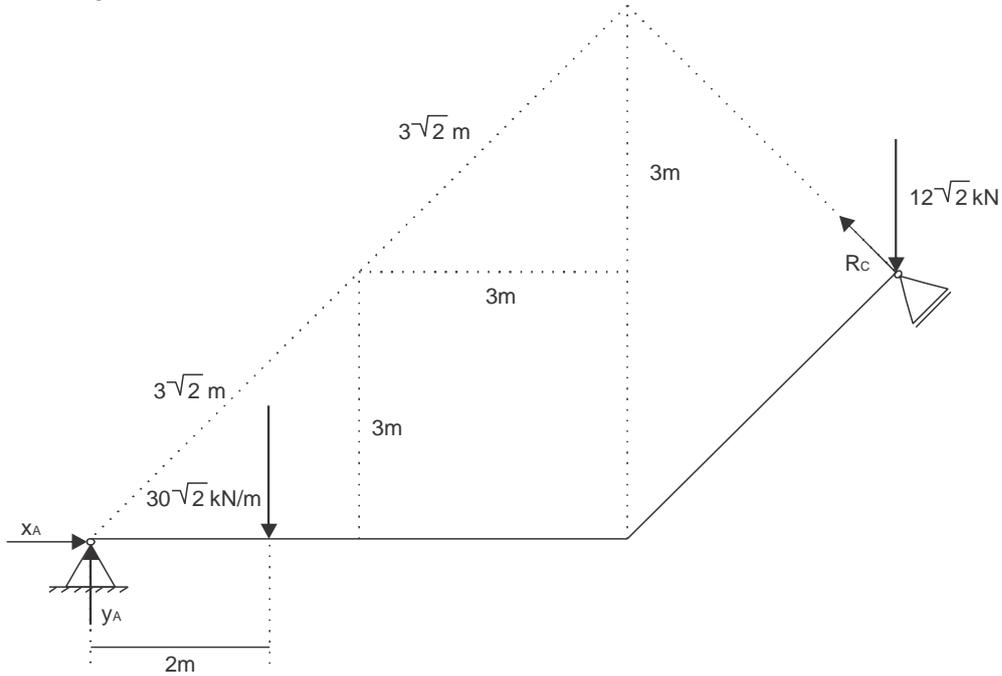
Nº USP: _____ Nome: _____

2ª Questão (3,5 pontos)

Considere a viga poligonal plana da figura com uma força distribuída no trecho AB variando uniformemente de $10\sqrt{2}$ kN/m em A até 0 kN/m em B. Existe ainda uma força vertical de $12\sqrt{2}$ kN aplicada em C. Calcule as reações de apoio e obtenha os diagramas de esforços solicitantes no trecho BC e as suas equações em função de x com origem em C. O apoio no nó C impede seu deslocamento na direção ortogonal à barra BC.



Resolução:



$$\sum F_x = 0 = x_A - R_C \frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$\sum F_y = 0 = -\frac{10\sqrt{2} \cdot 6}{2} - 12\sqrt{2} + y_A + R_C \frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$\sum M_A = 0 = -\frac{10\sqrt{2} \cdot 6}{2} \cdot 2 + 6\sqrt{2}R_C - 12\sqrt{2} \cdot 9$$

$$R_C = 28 \text{ kN}$$

$$x_A = 14\sqrt{2} \text{ kN}$$

$$y_A = 28\sqrt{2} \text{ kN}$$

$$-N - 12 = 0 \rightarrow N = -12 \text{ kN}$$

$$V - 12 + 28 = 0 \rightarrow V = -16 \text{ kN}$$

$$-M - 12 \cdot x + 28 \cdot x = 0 \rightarrow M = 16 \cdot x \text{ kN} \cdot \text{m}$$

