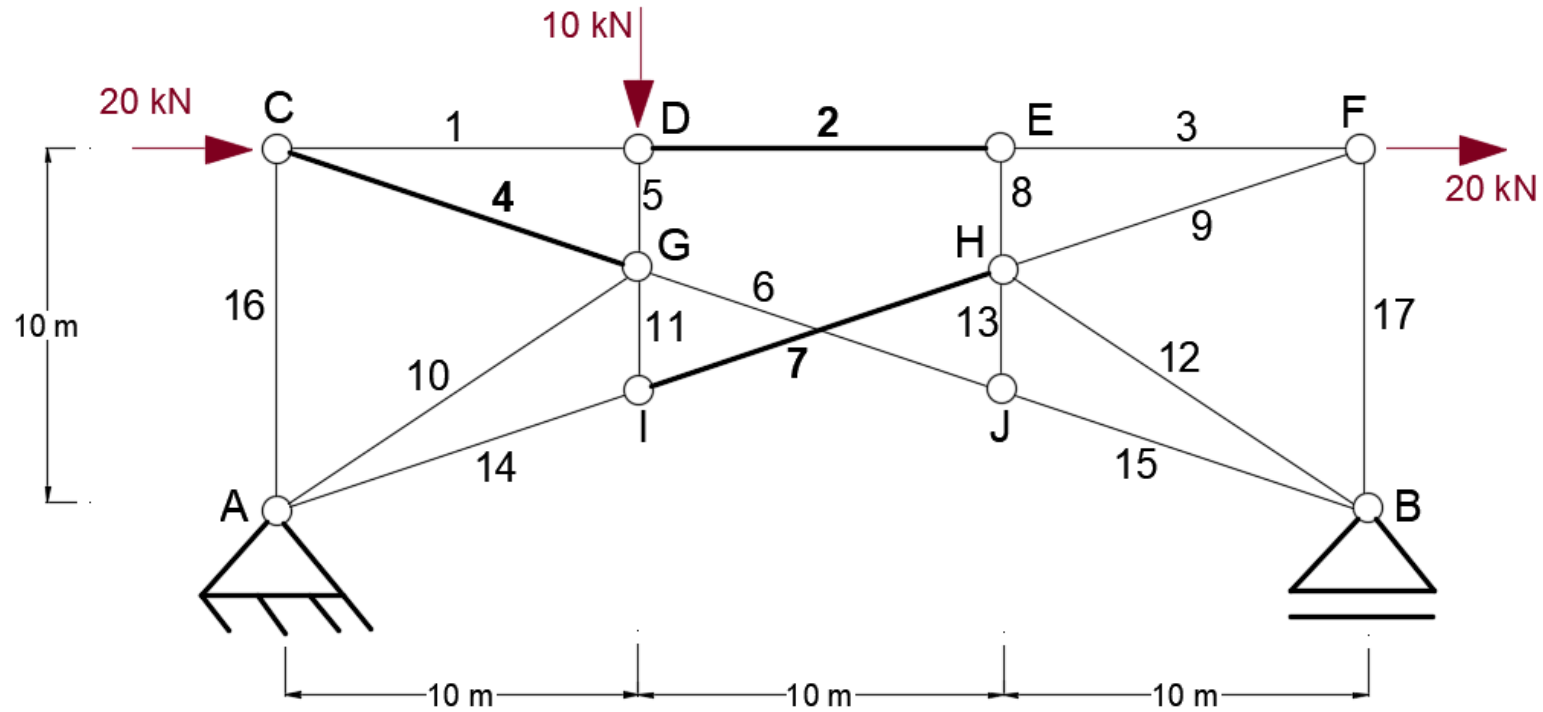
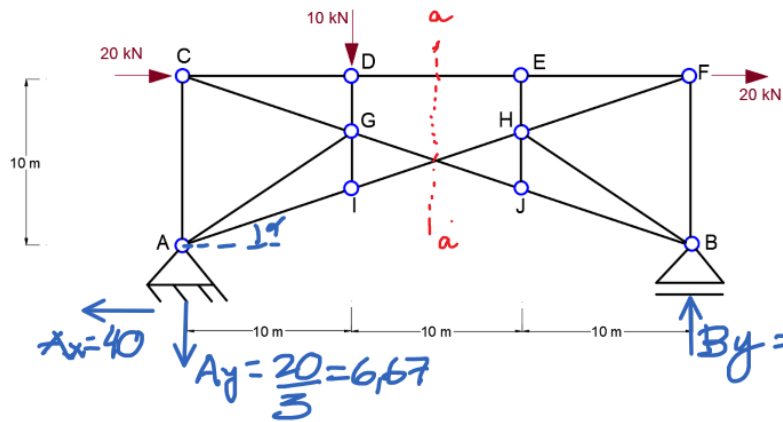


Nº USP: _____ Nome: _____

1ª Questão (3,5 pts) Para a treliça da figura a seguir, obtenha, usando pelo menos uma vez o processo de Ritter, os esforços normais nas barras 2 (DE), 4 (CG) e 7 (HI), identificando-os por N_2 , N_4 e N_7 , respectivamente. Use unidade em kN. Explícite todas as passagens dos cálculos empregados na resolução para melhor avaliação, usando pelo menos 3 casas decimais.





$$\sum M_A = 0:$$

$$30 \cdot B_y = 20 \cdot 10 \cdot 2 + 10 \cdot 10 \Rightarrow B_y = 16,67 = \frac{50}{3} \text{ kN}$$

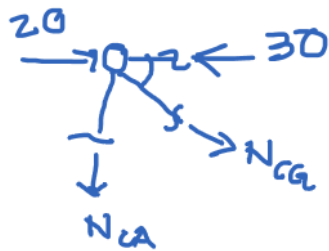
$$\sum F_y = 0: A_y + B_y = 18 \Rightarrow A_y = -6,67 = -\frac{20}{3} \text{ kN}$$

$$\sum F_x = 0: A_x = 40 \text{ kN} (\leftarrow)$$

$$\sin \alpha = \frac{10}{\sqrt{1000}} = 0,3162$$

$$\cos \alpha = 0,9487$$

Equilíbrio no C:



$$\sum F_x = 0: N_{CD} \cos \alpha = 10 \Rightarrow N_{CD} = 10,5409 \text{ kN}$$

$N_{DE} = N_2 = -30 \text{ kN}$ $N_{IH} = N_7 = 52,7046 \text{ kN}$ $N_{CG} = N_4 = 10,5409 \text{ kN}$

Reações = 0,5
Cada normal = 1,0