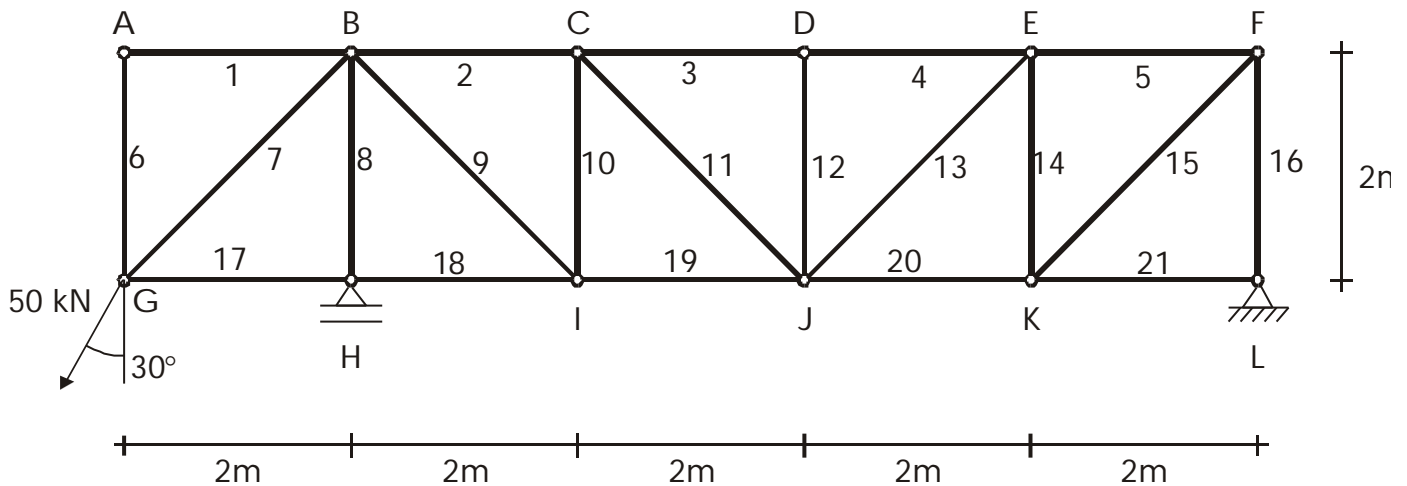


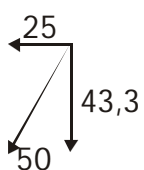
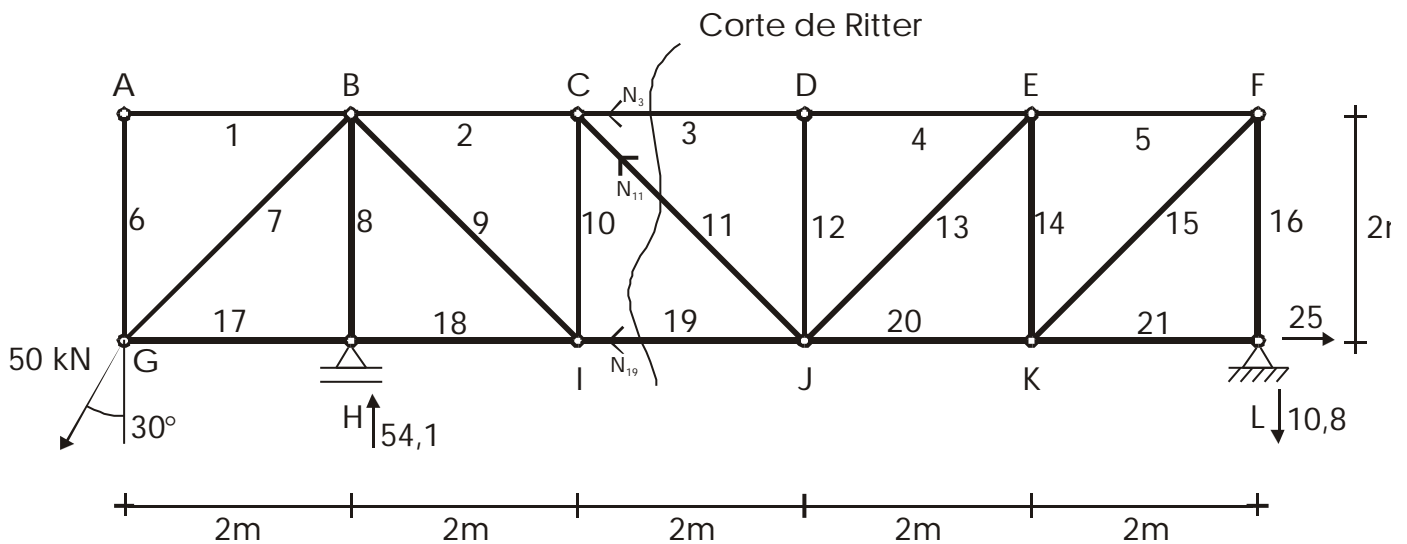
3ª Questão (3,0)

Para a treliça da figura, pedem-se:

1. as reações de apoio;
2. as forças normais nas barras 3, 11 e 19, determinadas pelo método de Ritter;
3. as forças normais nas barras 6, 7 e 17.



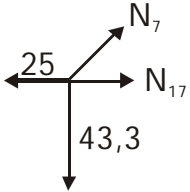
**Resolução:**



$$\begin{aligned}
 1. (1,0) \quad \sum M_L = 0 &\Rightarrow 43,3 \cdot 10 - V_H \cdot 8 = 0 \Rightarrow V_H = 54,1 \text{ kN} \\
 \sum V = 0 &\Rightarrow 54,1 - 43,3 + V_L = 0 \Rightarrow V_L = -10,8 \text{ kN} \\
 \sum H = 0 &\Rightarrow -25 + H_L = 0 \Rightarrow H_L = 25 \text{ kN}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 2. (1,0) \quad \sum M_C^{\text{dir}} = 0 \quad N_{19} \cdot 2 + 10,8 \cdot 6 - 25 \cdot 2 = 0 &\Rightarrow N_{19} = -7,4 \text{ kN} \\
 \sum M_J^{\text{dir}} = 0 \quad N_3 \cdot 2 - 10,8 \cdot 4 = 0 &\Rightarrow N_3 = +21,6 \text{ kN} \\
 \sum V^{\text{dir}} = 0 \quad N_{11} \cdot \sqrt{2}/2 - 10,8 = 0 &\Rightarrow N_{11} = +15,3 \text{ kN}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 3. (1,0) \quad \text{Nó A: } N_1 = 0, \quad N_6 = 0 \\
 \text{Nó G: } \sum V = 0 \Rightarrow N_7 \cdot \sqrt{2}/2 = 43,3 \Rightarrow N_7 = 61,2 \text{ kN} \\
 \sum H = 0 \Rightarrow 61,2 \cdot \sqrt{2}/2 - 25 + N_{17} = 0 \Rightarrow N_{17} = -18,3 \text{ kN}
 \end{aligned}$$

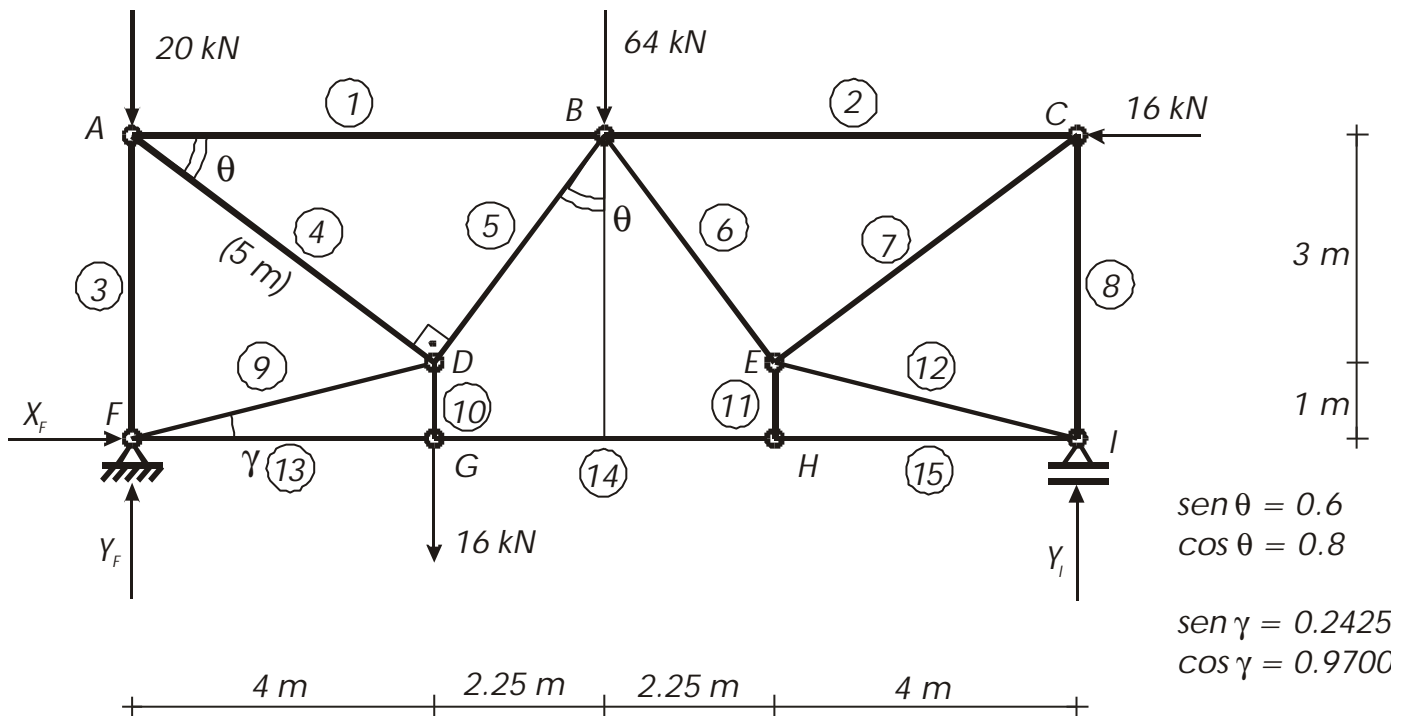


PEF-124 Introdução à Mecânica das Estruturas  
 Prova Substitutiva - 8.12.99

2ª Questão (3,0)

Para a treliça composta da figura abaixo, pedem-se:

- As reações de apoio;
- As forças normais nas barras 1, 3, 4, 5, 10, 13 e 14.



Respostas :

- Reações dos apoios:

$$X_F = 16 \text{ kN} ; Y_F = 68 \text{ kN} ; Y_I = 32 \text{ kN} .$$

- Forças normais da barra :

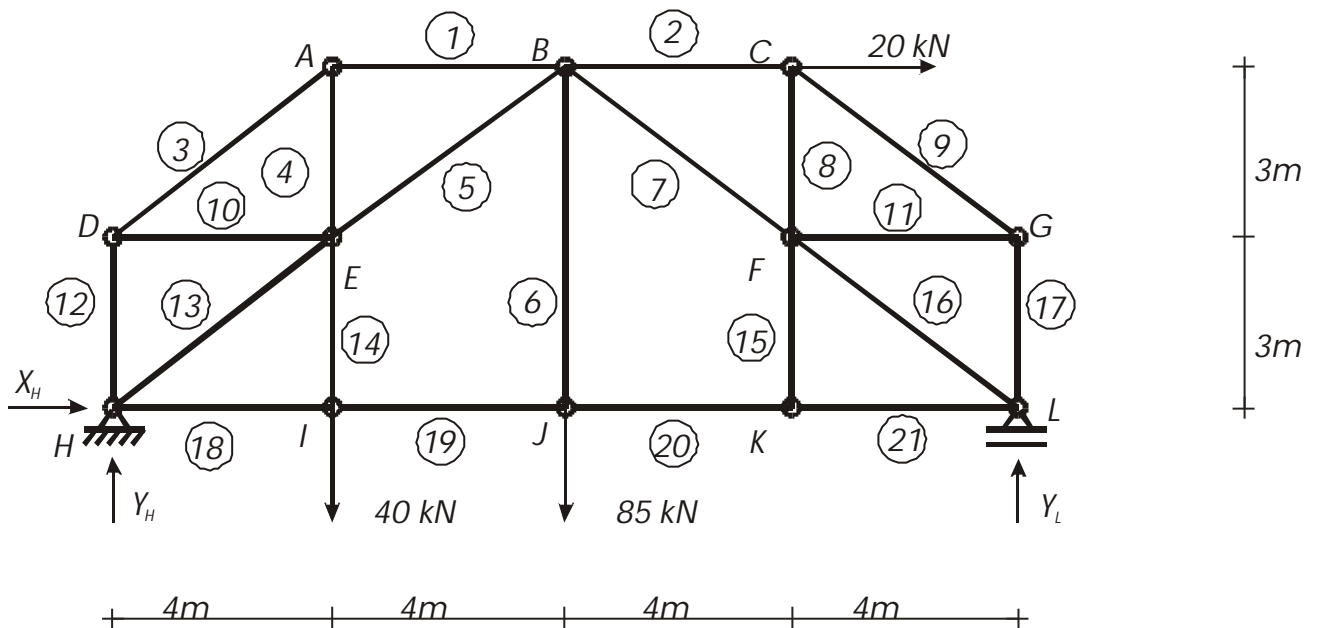
$$\begin{aligned}
 N_1 &= -42 \text{ kN} \\
 N_3 &= -51.5 \text{ kN} \\
 N_4 &= 52.5 \text{ kN} \\
 N_5 &= -40 \text{ kN} \\
 N_{10} &= 16 \text{ kN} \\
 N_{13} &= 50 \text{ kN} \\
 N_{14} &= 50 \text{ kN}
 \end{aligned}$$

PEF-124 Introdução à Mecânica das Estruturas  
 Prova de Recuperação - 9.2.00

2ª Questão (3,0)

Para a treliça da figura abaixo, pedem-se:

- As reações de apoio;
- As forças normais nas barras 1, 5, 6, 12, 13, 14, 18 e 19.



Respostas:

- Reações de apoio :

$$X_H = -20 \text{ kN} ; Y_H = 65 \text{ kN} ; Y_L = 60 \text{ kN}.$$

- Forças Normais:

$N_1 = -26.7 \text{ kN}$	$N_{13} = -75 \text{ kN}$
$N_5 = -41.7 \text{ kN}$	$N_{14} = 40 \text{ kN}$
$N_6 = 85 \text{ kN}$	$N_{18} = 80 \text{ kN}$
$N_{12} = -20 \text{ kN}$	$N_{19} = 80 \text{ kN}$