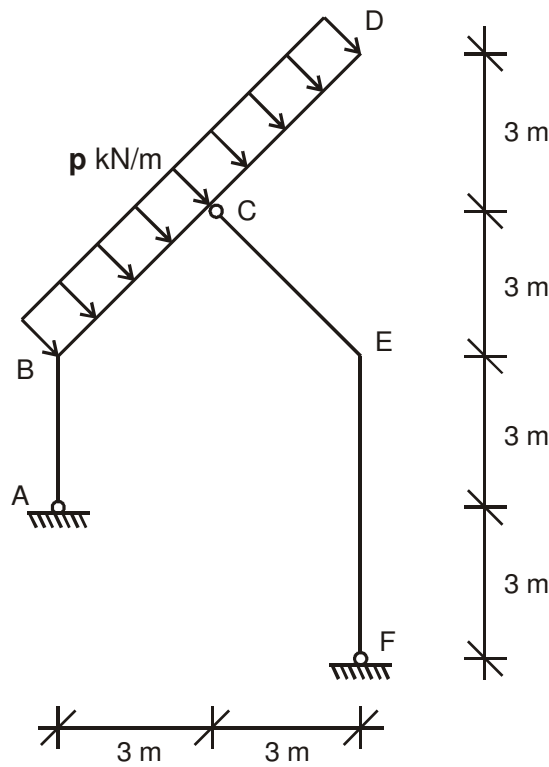


Nº USP: \_\_\_\_\_ Nome: \_\_\_\_\_

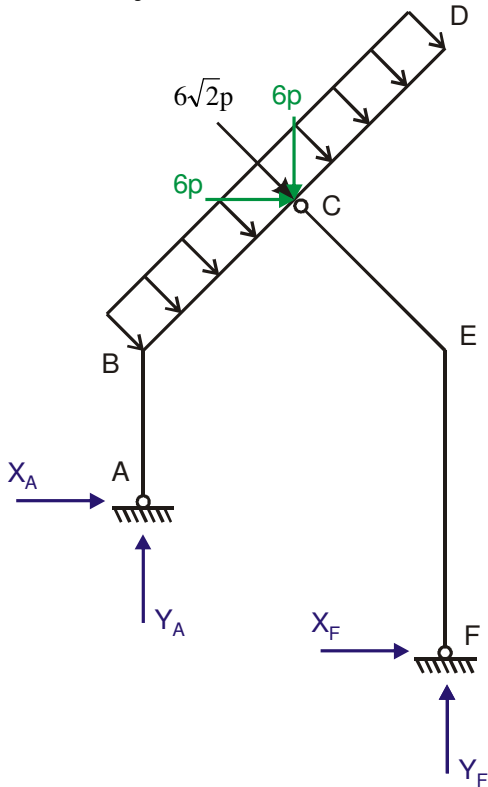
**1ª Questão (3,5 pontos)**

Para a estrutura da figura, determine:

- As reações do apoio F, em função da carga  $p$ .
- O valor de  $p$  para que a força normal na barra EF seja de compressão e igual a 54 kN, em módulo.
- Os diagramas de esforços solicitantes N, V e M na barra CEF, indicando todos os valores relevantes.



RESOLUÇÃO:



a) Reações do apoio F:

$$\sum M_A = 0 \Rightarrow 6p \times 6 + 6p \times 3 = X_F \times 3 + Y_F \times 6$$

$$\Rightarrow 18p = X_F + 2Y_F \quad (I)$$

$$M_{\text{fletor}_C} = 0 \Rightarrow Y_F \times 3 + X_F \times 9 = 0 \Rightarrow X_F = -\frac{Y_F}{3} \quad (II)$$

Usando II em I, obtemos:

$$X_F = -3,6p$$

$$Y_F = 10,8p$$

b)  $10,8p = 54 \Rightarrow p = 5$

c) Diagramas:

