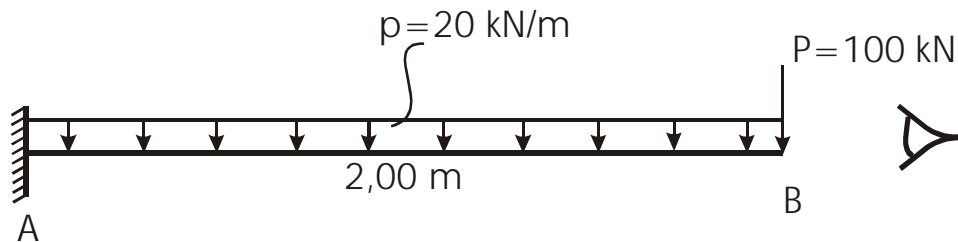
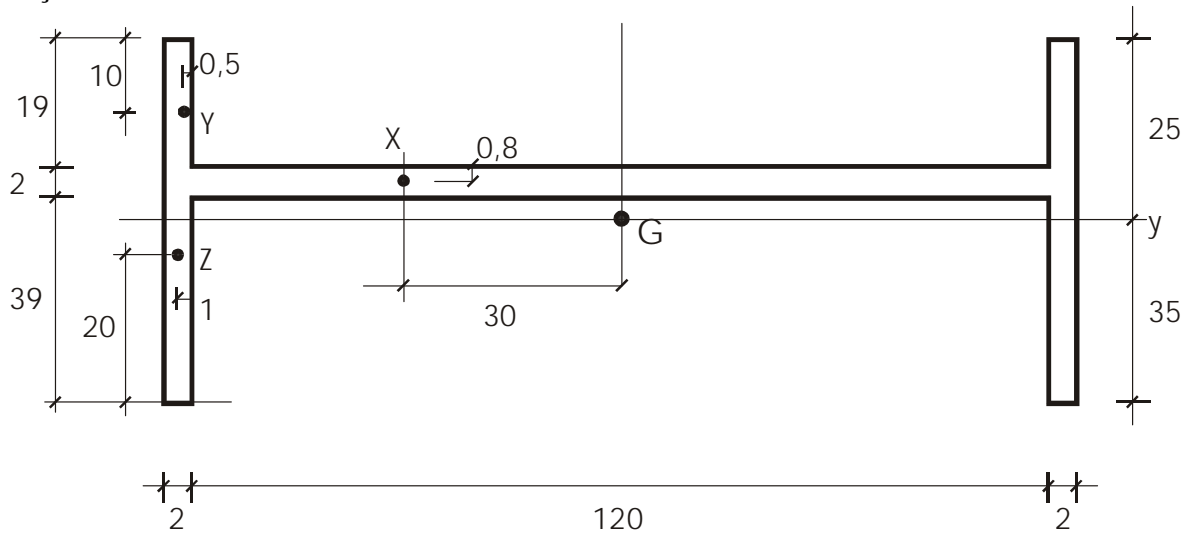


2-) Determinar a tensão de cisalhamento nos pontos X, Y e Z na seção de engastamento. A direção e o sentido devem ser justificados a partir de perspectivas considerando as seções transversais e longitudinais e as resultantes das tensões normais.



Seção transversal



Dados : $I_y = 84\,080 \text{ cm}^4$

Solução:

No engastamento, $V = P + p.l = 100 + 20 \times 2 = 140 \text{ kN}$, para baixo olhando de B.

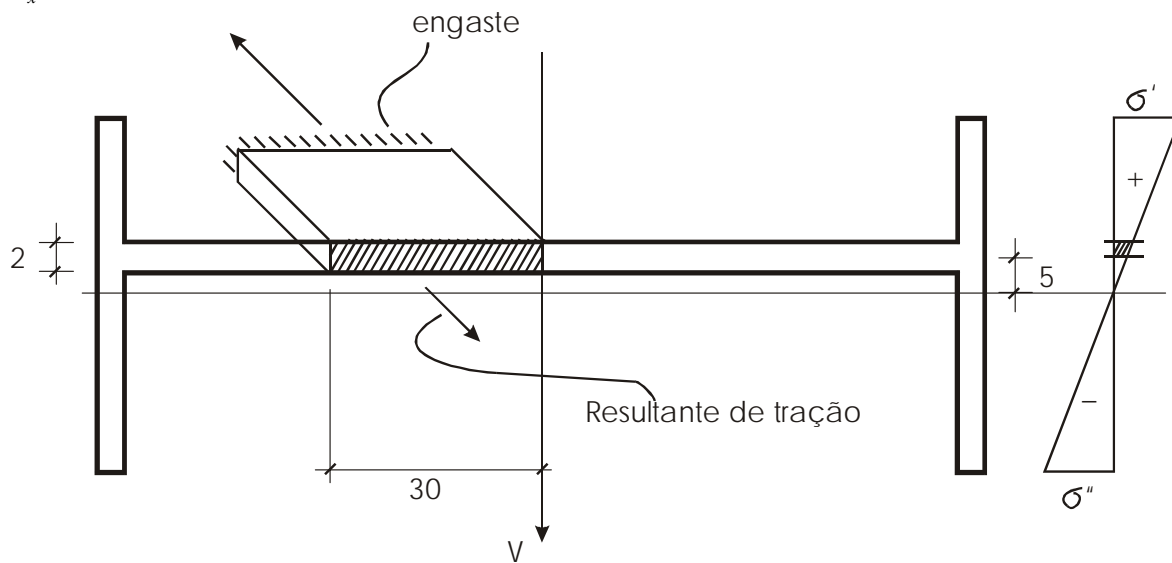
$$S_x^* = 2 \times 30 \times 5$$

$$S_x^* = 300 \text{ cm}^3$$

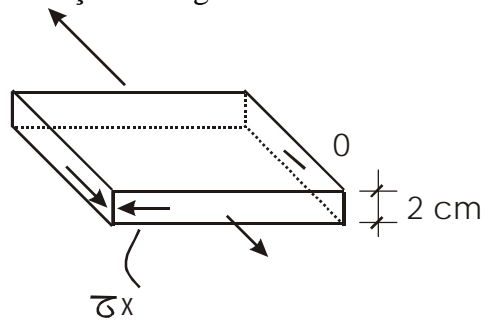
$$\tau_x = \frac{V \cdot S_x^*}{b \cdot I}$$

$$\tau_x = \frac{140 \times 300}{2 \times 84080} =$$

$$\tau_x = 0,25 \text{ kN/cm}^2$$



Resultante de tração maior na seção de engastamento



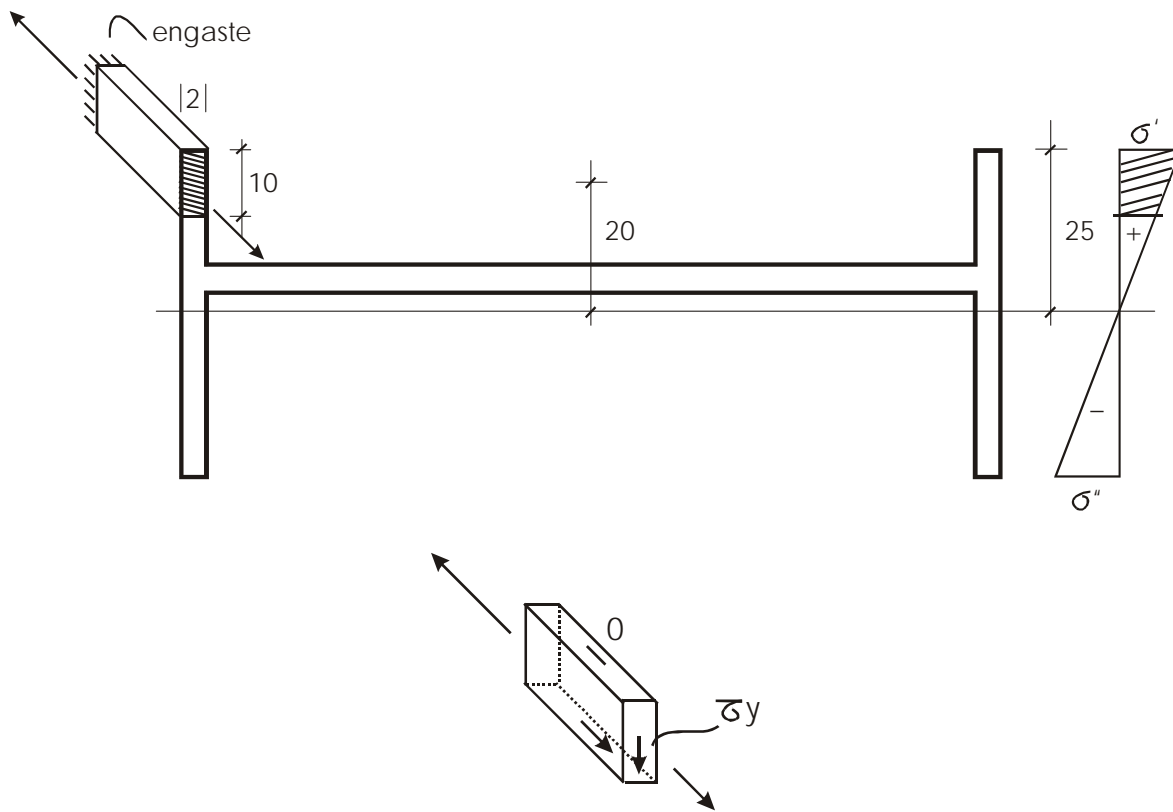
$$S_y^* = 2 \times 10 \times 20$$

$$S_y^* = 400 \text{ cm}^3$$

$$\tau_y = \frac{V \cdot S_y^*}{b \cdot I}$$

$$\tau_y = \frac{140 \times 400}{2 \times 84080} =$$

$$\tau_y = 0,33 \text{ kN/cm}^2$$



$$S_z^* = 2 \times 20 \times 25$$

$$S_z^* = 1000 \text{ cm}^3$$

$$\tau_z = \frac{V \cdot S_z^*}{b \cdot I}$$

$$\tau_z = \frac{140 \times 1000}{2 \times 84080} =$$

$$\tau_z = 0,83 \text{ kN/cm}^2$$

A compressão é maior no engastamento!

