

DISCIPLINA: RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS II — 2008-2

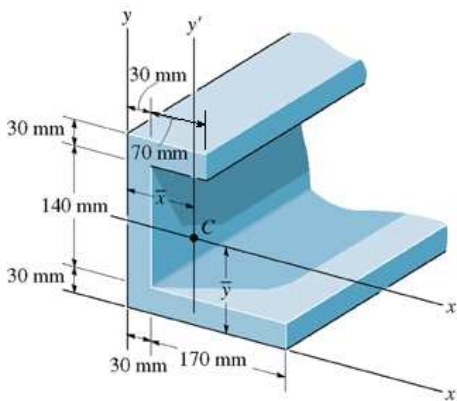
CURSO: Engenharia Civil (6^o per.)

LISTA DE EXERCÍCIOS 01

PROF.: Valdenir de Souza Jr.

ASSUNTO: Propriedades geométricas de seções.

1. Calcule os momentos de inércia I_x e I_y para a área da seção transversal da viga em relação aos eixos x e y .
4. Determine o momentos de inércia I_x da área sombreada em relação ao eixo y .
Resp.: $\bar{x} = 61,59$ mm, $I_{\bar{y}} = 41,2 \times 10^6$ mm⁴

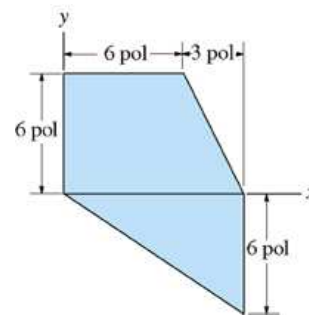


2. Considerando a seção do problema 1, determine a distância \bar{y} para o centróide C da área da seção transversal da viga e, em seguida, calcule o momento de inércia $I_{\bar{x}}$ em relação ao eixo x' (x' corresponde ao eixo \bar{x} na notação usada em sala).

Resp.: $I_x = 154 \times 10^6$ mm⁴, $I_y = 91,3 \times 10^6$ mm⁴

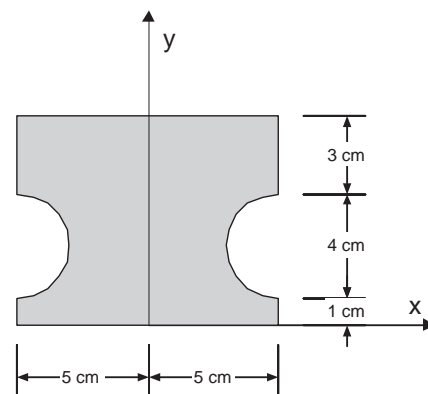
3. Considerando a seção do problema 1, determine a distância \bar{x} para o centróide C da área da seção transversal da viga e, em seguida, calcule o momento de inércia $I_{\bar{y}}$ em relação ao eixo y' (y' corresponde ao eixo \bar{y} na notação usada em sala).

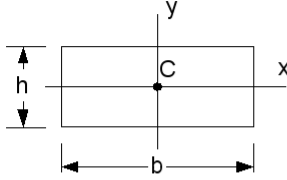
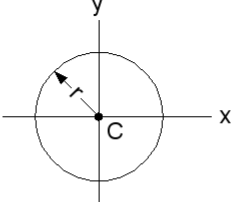
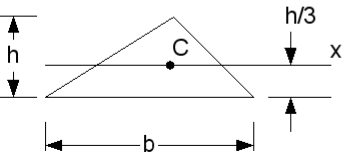
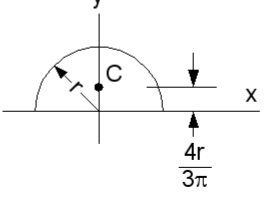
Resp.: $\bar{y} = 80,7$ mm, $I_{\bar{x}} = 67,6 \times 10^6$ mm⁴



5. Determinar o centro de gravidade da superfície representada a seguir e o momento de inércia em relação ao eixo horizontal que passa no centro de gravidade \bar{x} .

Resp.: $\bar{y} = 4,19$ cm, $I_{\bar{x}} = 397,2$ cm⁴



 <p> $A = bh$ $I_x = bh^3/12$ $I_y = hb^3/12$ </p>	 <p> $A = \pi r^2$ $I_x = \pi r^4/4$ $I_y = \pi r^4/4$ </p>
 <p> $A = bh/2$ $I_x = bh^3/36$ </p>	 <p> $A = \pi r^2/2$ $I_x = \pi r^4/8$ $I_y = \pi r^4/8$ </p>