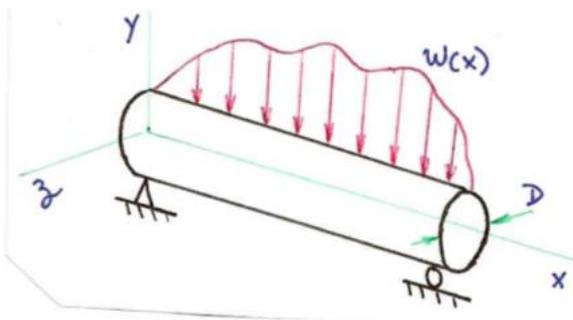


## Auxiliar N°4

19 de Octubre de 2016

Profesor Cátedra: Roger Bustamante P.  
Profesor Auxiliar: Rodrigo Bahamondes S.

Consultas a: [rbahamondes@ing.uchile.cl](mailto:rbahamondes@ing.uchile.cl)

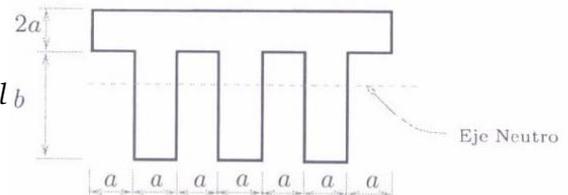
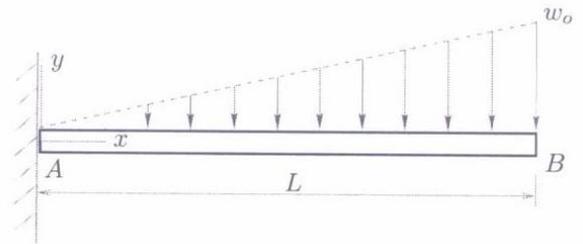


**P1.-** Para el eje macizo de sección circular y de diámetro  $D$  de la figura, encuentre una expresión para el esfuerzo de corte  $\tau_{xy}$  causado por la distribución de fuerza de corte  $V(x)$

**P2.-** En la figura se muestra una viga empotrada en un extremo y libre en el otro, bajo la acción de una fuerza distribuida lineal de magnitud máxima  $w_0$ . En la figura inferior se tiene una vista ampliada de la sección de la viga. Determine el esfuerzo de corte por corte puro en  $x = L/2$  en la línea definida por el eje neutro.

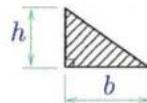
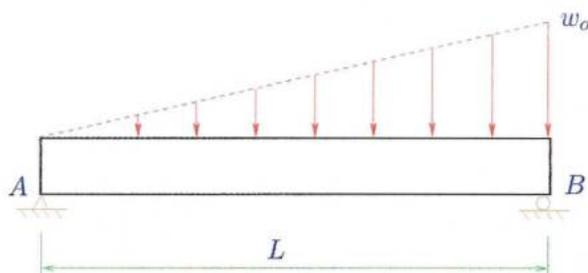
Datos:  $W_0 = 5 \times 10^3 \text{ N/m}$ ,  $L = 2 \text{ m}$ ,  $a = 2 \text{ m}$ ,  $b = 10 \text{ cm}$

Considere también las siguientes expresiones para el eje neutro y el segundo momento de área de la sección



$$\bar{y}_T = \frac{14(a+b)a^2 + \frac{3ab^2}{2}}{14a^2 + 3ab}$$

$$I_T = \frac{14a^4}{3} + [\bar{y}_T - (a+b)]^2 14a^2 + \frac{ab^3}{12} + (\bar{y}_T - b/2)^2 ab.$$



**P3.-** Determine la distribución de esfuerzo de corte causado por la fuerza interna de corte en la viga de la figura. La sección de la viga es mostrada en el lado derecho