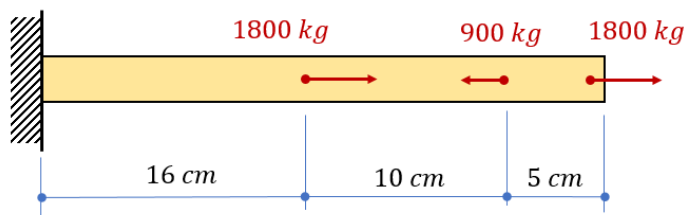


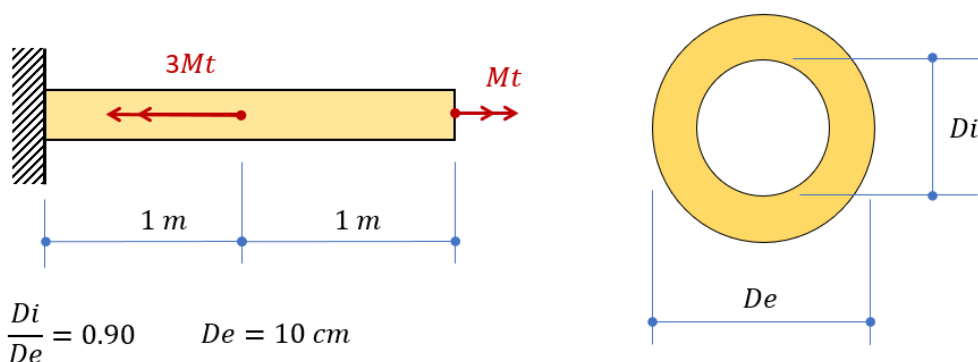
**1.** Una barra de acero que tiene una sección recta de 20 x 20 mm, está cargada como se representa en la figura. Cuál es el aumento neto de la longitud de la barra, si el módulo de elasticidad de la misma es de  $E=2100000 \text{ kg/cm}^2$ ?



**2.** Para la sección propuesta se pide:

2.1 Calcular el Momento torsor admisible.

2.2 Suponiendo que la barra está cargada como se muestra en la figura. Cuál es el valor de  $M_t$  permisible?



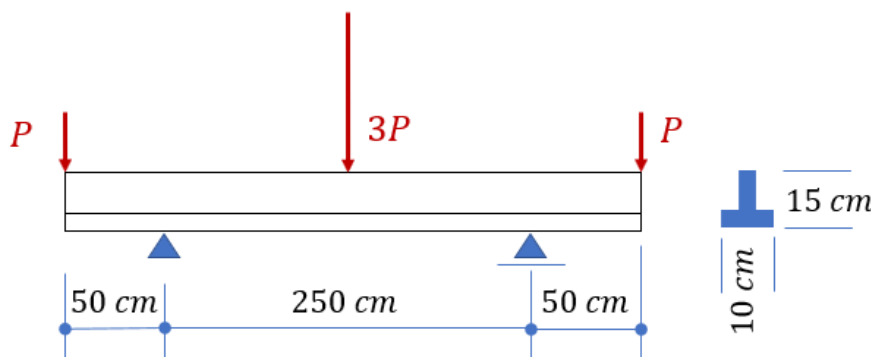
$$\frac{D_i}{D_e} = 0.90 \quad D_e = 10 \text{ cm}$$

Acero F - 24,

Coefficiente de seguridad = 1.72

$$\tau_{fl} = \sigma_{fl} / \sqrt{3}$$

**3.** La viga de la figura de 3.50 m de longitud, está simplemente apoyada y cargada como se muestra, y compuesta por un material cuyas tensiones normales admisibles de tracción y compresión son:  $\sigma_t = 500 \text{ kg/cm}^2$  y  $\sigma_c = 800 \text{ kg/cm}^2$ , respectivamente. La sección transversal de la viga es una T invertida, de 15 cm de altura por 10 cm de ancho, siendo el espesor del alma y el del ala de 2,5 cm. Se pide determinar cuál es la carga admisible P que puede soportar la misma.



**4.** Una viga en ménsula está compuesta por dos tirantes de madera de 15 x 15 cm unidos por pernos pasantes. Cada perno puede transmitir con seguridad una fuerza de 2100 kg por cizalladura (corte puro). Si la carga es  $P = 2300 \text{ kg}$ , ¿cuál es la separación "e" necesaria entre los pernos?

