

CENTRO DE CORTE DE MEDIA SECCIÓN TUBULAR DE PARED DELGADA :

J_y = momento de inercia de la sección compleyta respecto de la LN.

y_G = coordenada del baricentro.

$$R := R \quad e := e \quad J_y := \frac{(\pi \cdot R^3 \cdot e)}{2} \quad y_G := 2 \cdot \frac{R}{\pi}$$

$$Y_{cco} = \frac{1}{J_y} \cdot \int Sy(s) \cdot r(s) ds$$

$$r(s) = Cte = R$$

$$z = R \cdot \cos(\theta) \quad \theta \cdot R = s \quad \theta = \frac{s}{R} \quad Sy(s) = \int R \cdot e \cdot \cos\left(\frac{s}{R}\right) ds$$

$$Sy(s) = R \cdot e \cdot \int \cos\left(\frac{s}{R}\right) ds \rightarrow Sy(s) = R^2 \cdot \sin\left(\frac{s}{R}\right) \cdot e$$

$$Y_{cco} = \frac{1}{J_y} \cdot \int Sy(s) \cdot r(s) ds = \frac{R}{J_y} \cdot \int R^2 \cdot \sin\left(\frac{s}{R}\right) \cdot e ds$$

$$Y_{cco} = \frac{R}{J_y} \cdot \int_0^{\pi \cdot R} R^2 \cdot \sin\left(\frac{s}{R}\right) \cdot e ds \rightarrow Y_{cco} = \frac{4 \cdot R}{\pi}$$

EJEMPLO NUMÉRICO:

Unidades Homogeneas: en cm

$$R := 40 \quad e := 0.4$$

$$Y_{cco} := \frac{4 \cdot R}{\pi} \quad Y_{cco} = 50.93 \quad y_G := 2 \cdot \frac{R}{\pi}$$

$$Y_{ccG} := (Y_{cco} - y_G)$$

$$Y_{ccG} = 25.465 \text{ cm}$$

CENTRO DE CORTE DE MEDIA SECCIÓN TUBULAR DE PARED DELGADA.

GRÁFICO DE ANÁLISIS:

