

columnas

Leonel Orona-Flores
Instituto Tecnológico Superior Zacatecas Occidente

Abstract—En el siguiente problema se muestra como resolver problemas sobre columnas.

Para resolver el problema:

$$\frac{d^2\gamma}{dx^2} + \left(\frac{P}{EI}\right)\gamma = 0$$

$$m = A\sin lx + B\cos lx$$

$$m' = A\cos lx - B\sin lx$$

$$\frac{d^2m}{dx^2} = m = -A\sin lx - B\cos lx$$

donde:

$$-A\sin lx - B\cos lx + \left(\frac{P}{EI}\right)(A\sin lx + B\cos lx) = 0$$

factorizado:

$$-Al^2\sin lx - Bl^2\cos lx + \left(\frac{P}{EI}\right)A\sin lx + \left(\frac{P}{EI}\right)B\cos lx = 0$$

$$A\sin lx(-l^2 + \frac{P}{EI}) + B\cos lx(-l^2 + \frac{P}{EI}) = 0$$

despejado:

$$l^2 + \frac{P}{EI} = 0$$

$$\frac{P}{EI} = l^2 \quad [?] \quad l^2 = \frac{P}{EI} \quad l = \sqrt{\frac{P}{EI}}$$