



ELASTICIDAD Y RESISTENCIA DE MATERIALES. CURSO 1.999/2.000
EXAMEN FINAL DE SETIEMBRE. 5.09.2000

PROBLEMA

Se ha diseñado un sólido de igual resistencia a la tracción con un peso específico $\gamma = 8,47 \text{ t/m}^3$, para una tensión $\sigma = 5 \text{ MPa}$. La línea media del sólido es vertical, su sección es circular, y está empotrado por su base superior. Del sólido cuelga una carga $F = 50 \text{ kN}$, según se indica en la figura.

Sabiendo que su longitud es $L = 3 \text{ m}$ y el módulo de elasticidad del material es $E = 10^5 \text{ GPa}$, se pide:

1º.- Hallar la ley del área de la sección recta del sólido en función de la distancia a la sección empotrada. Aplicar al caso de sección circular.

2º.- Calcular el alargamiento que produce en el sólido la aplicación de la carga F

