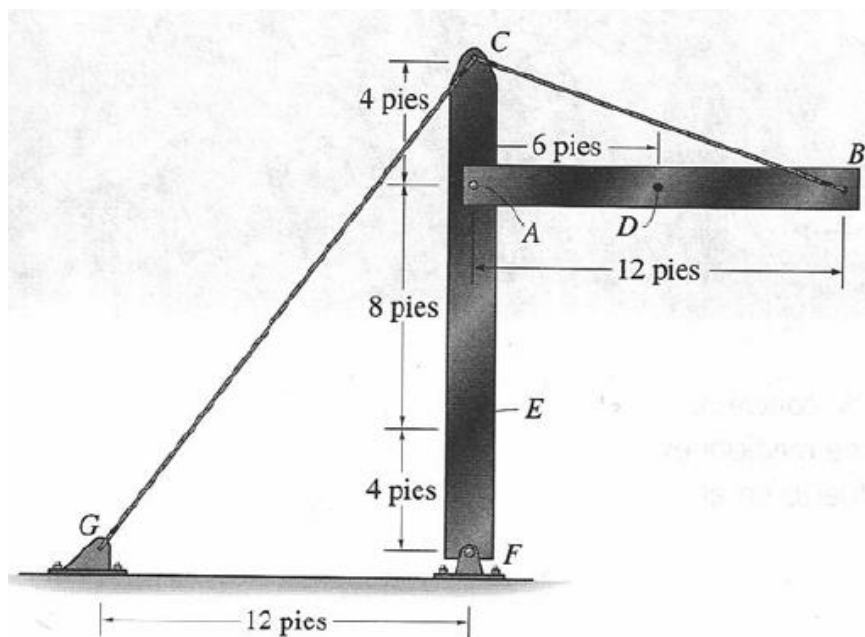


Resistencia de Materiales y Cálculo de Elementos Finitos
Examen Parcial

Solo se permite el uso de calculadora y una hoja de fórmulas:

Problema 1

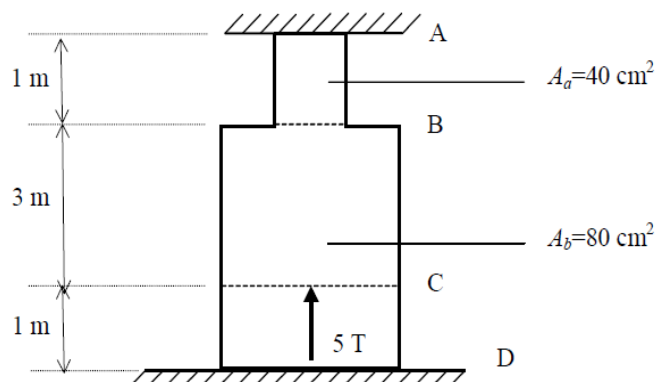
La viga AB está soportada por un pasador en A y por un cable BC. Otro cable CG se usa para sostener la estructura. Si AB pesa 120 Lb/pie y la columna FC pesa 180 Lb/pie, determine la fuerzas internas resultantes (Fuerza Normal, Fuerza cortante y Momento Flector) que actúan sobre las secciones transversales por los puntos D y E.



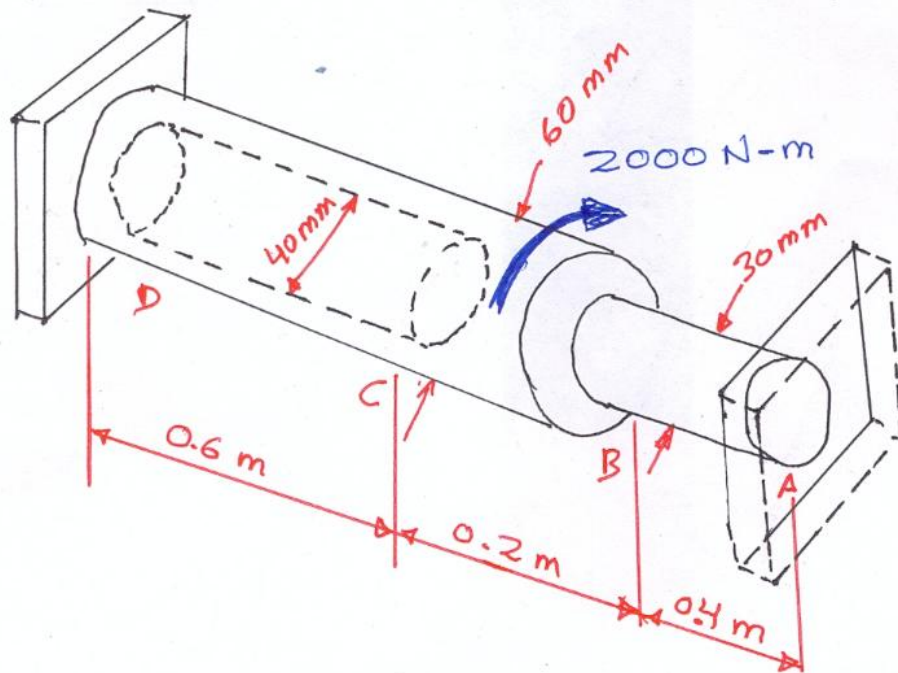
Problema 2

En la barra esquematizada en la figura adjunta los extremos A y D están empotrados. Determinar las tensiones en ambas secciones, cuyas superficies son: $A_a=40 \text{ cm}^2$ y $A_b=80 \text{ cm}^2$. Hallar también el diagrama de esfuerzos axiales.

Datos: $E=2 \cdot 10^5 \text{ MPa}$.



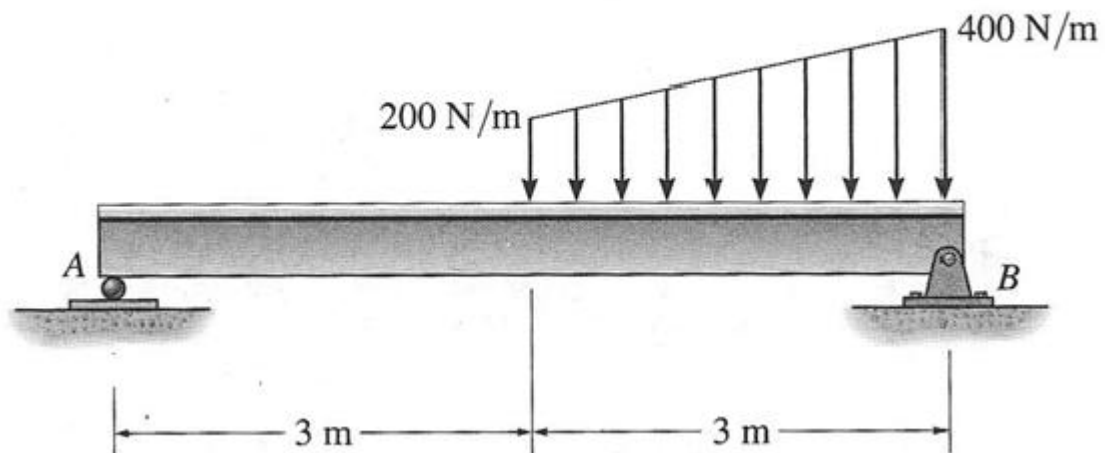
Problema 3



Un eje está empotrado en sus dos extremos A y D, al cual se le ha aplicado un momento torsor de 2000 N-m en B. Un agujero de 40 mm se ha perforado en la porción CD del eje. El eje es de acero ($G=77 \text{ GPa}$).

- Hallar los momentos en los empotramientos M_A y M_D y dibujar los diagramas de momento torsor.
- Determine el ángulo de giro en punto B.

Problema 4



- Dibuje los diagramas de Fuerza Cortante y Momento Flector
- Determine el momento flector máximo
- Determine el esfuerzo cortante máximo, considere la viga de área 100 mm^2 .

El Profesor