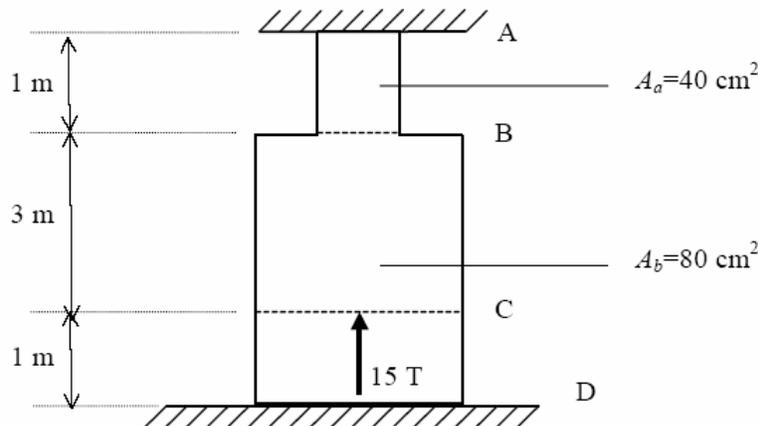


## Auxiliar 3 ME46A Resistencia de Materiales

Profesor: Roger Bustamante

Auxiliar: Eladio Hurtado

P1) En la barra esquematizada en la figura adjunta los extremos A y D están empotrados. Determinar las reacciones 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:  $E=2 \cdot 10^5 \text{ MPa}$ .



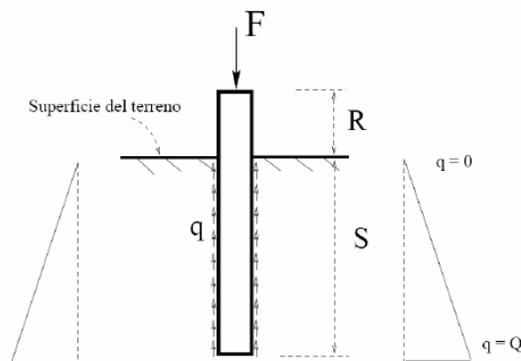
P2) El pilote de la figura esta siendo enterrado en la tierra. La fuerza  $F$  esta siendo contrarrestada solamente por el roce con la tierra. La fuerza por roce es  $q$  (Newton/metro<sup>2</sup>) y actúa distribuida sobre la superficie del pilote. El comportamiento de  $q$  es lineal como lo muestra la figura. Calcule el cambio en la longitud total del pilote. El diámetro del pilote es  $30 \text{ cm}$ . El módulo de elasticidad es de  $450 \text{ MPa}$ .

Datos

$$F = 10^4 \text{ N}$$

$$R = 2 \text{ m}$$

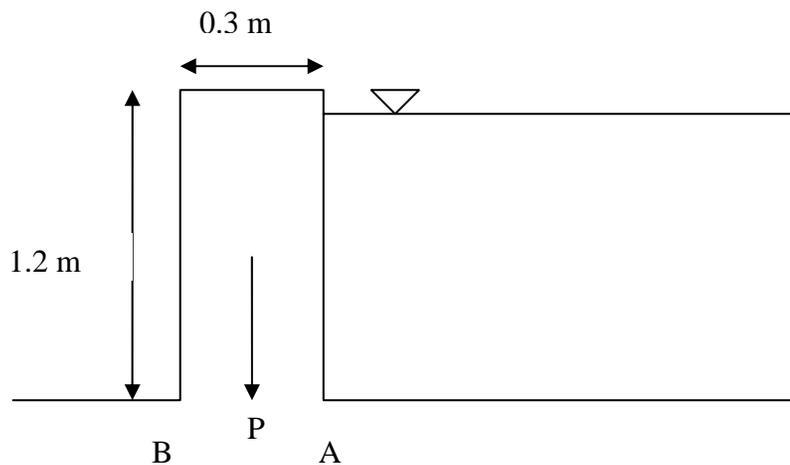
$$S = 8 \text{ m}$$



P3) El muro de hormigón de la figura soporta agua y tiene 40 m de largo. Se pide

- Hallar los esfuerzos máximos y mínimos en la base del muro cuando el agua llega al borde superior.
- ¿Cuál es la profundidad  $d$  si se desea que no exista tracción en el hormigón?

Datos:  $\gamma_{\text{hormigón}} = 2320 \text{ Kg/m}^3$   
 $\gamma_{\text{Agua}} = 1000 \text{ Kg/m}^3$



P4) El sistema mostrado en la figura consta de 3 barras verticales, las barras a y c son de aluminio ( $E_{al}$ ) y la barra b es de acero ( $E_{ac}$ ). La barra horizontal es una barra rígida a la cual se le aplica una carga  $W$  justo en el centro. Calcule las reacciones en los apoyos arriba de cada barra.

