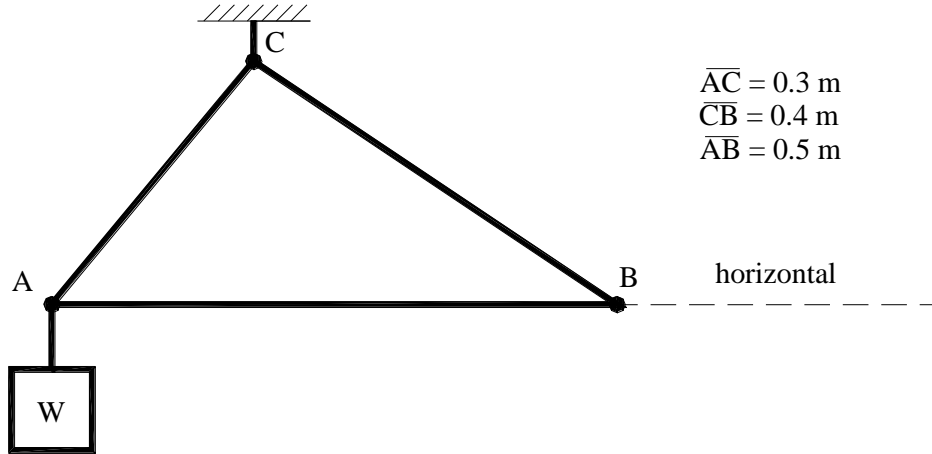


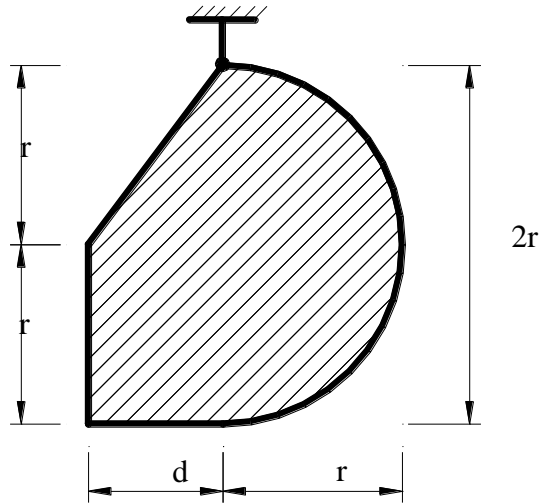
Problema 1

En la figura se muestra el arreglo formado por tres barras delgadas homogéneas, cuyo peso por unidad de longitud es **10N**. Para tal condición, determine el peso de un cuerpo **W** que se suspendería en la unión **A**, para que la barra **AB** se mantenga horizontal.



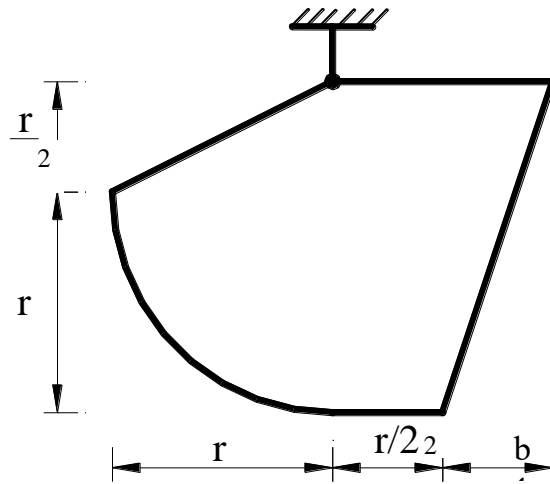
Problema 2

Calcule la distancia d para que la placa delgada se conserve en la posición indicada en la figura.



Problema 3

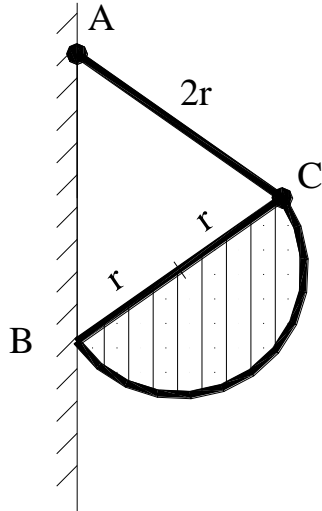
Calcule la distancia ℓ para que la placa delgada se encuentre en la posición indicada.



Problema 4

Una placa semicircular de masa m y radio r , está sujeta por un cable \overline{AC} , flexible, inextensible y de masa despreciable, tal como se muestra en la figura. Considerando nula la fuerza de fricción entre la pared y la superficie de la placa, determine para la condición de equilibrio:

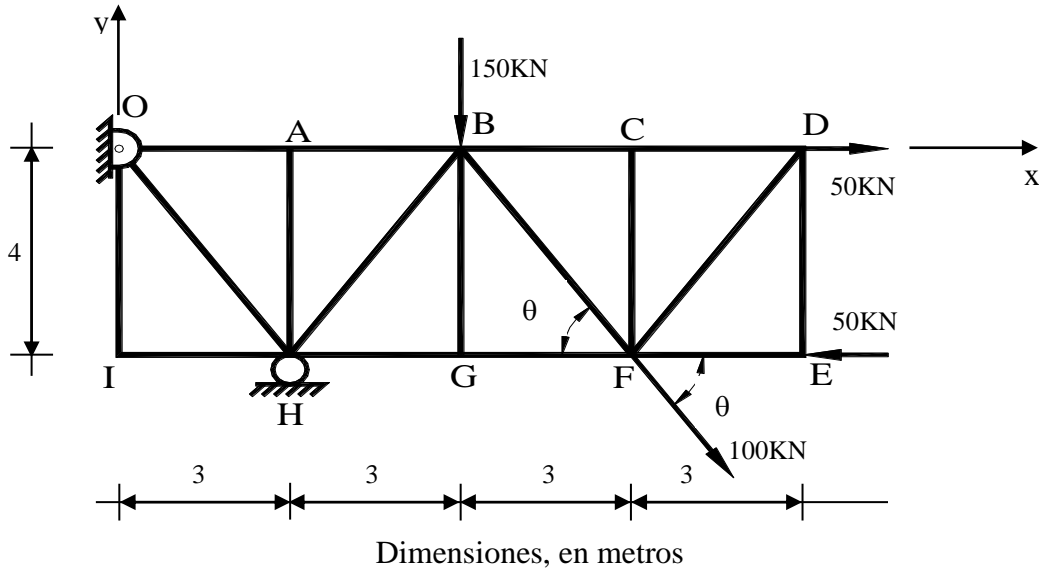
- el valor del ángulo θ ,
- la tensión en el cable \overline{AC} , y
- la magnitud de la fuerza normal ejercida sobre la placa.



Problema 5

Sobre la armadura que se ilustra abajo, actúa un sistema de fuerzas tal como se indica, para tal condición determine:

- las coordenadas vectoriales canónicas,
- el sistema mínimo al que se reduce el sistema de fuerzas,
- dos puntos de la línea de acción por donde pasa la fuerza resultante, indicando por qué barras pasa dicha fuerza resultante, y,
- las reacciones en los apoyos.



Problema 6

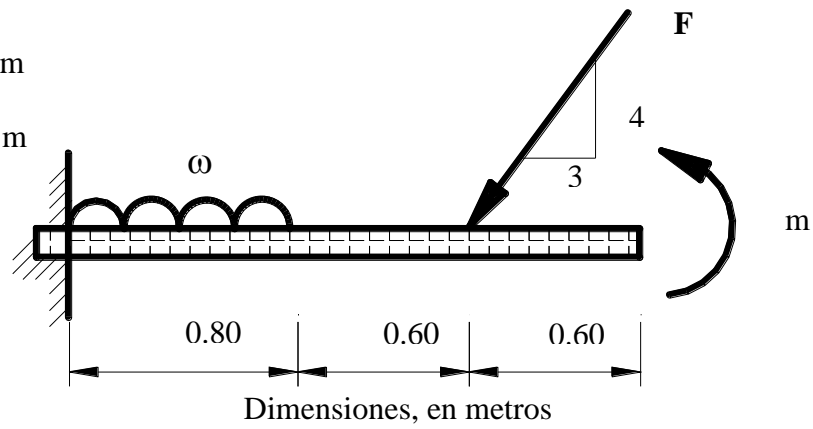
Para la viga en cantiliver mostrada, determine las restricciones al movimiento en el empotramiento. Es necesario construir el diagrama de cuerpo libre.

Datos:

$$\omega = 2 \text{ ton}_f/\text{m}$$

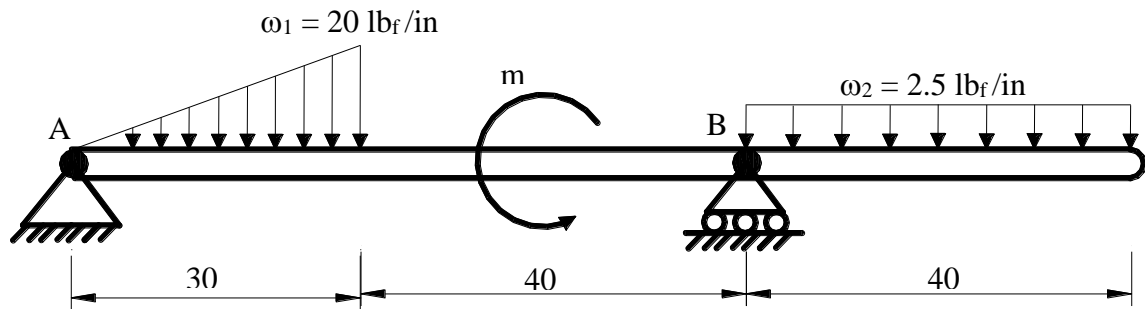
$$F = 4 \text{ ton}$$

$$M = 5 \text{ ton} \cdot \text{m}$$



Problema 7

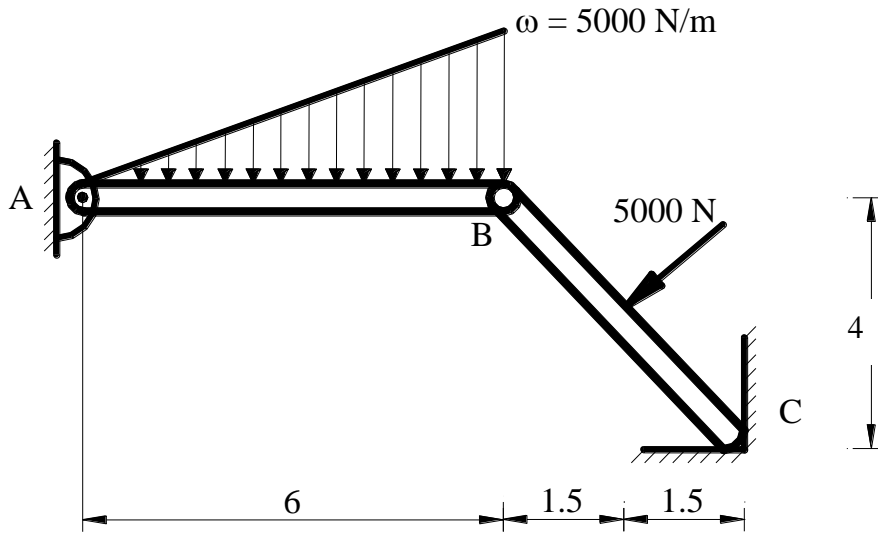
Para la viga que se muestra en la figura, determine la magnitud del par m , para que la reacción en el apoyo B sea nula.



Problema 8

Para la estructura mostrada en la siguiente figura determine:

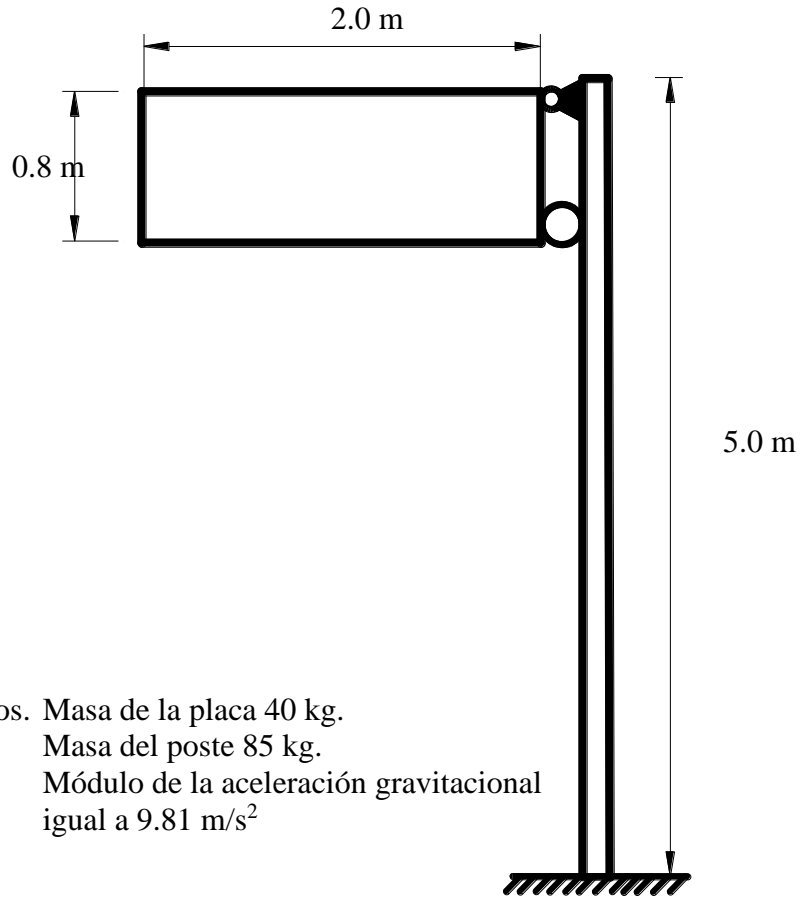
- los valores de las reacciones en la articulación **A** y los correspondientes a las normales en el extremo **C**;
- ahora suponga que la pared sobre la que se soporta la barra **BC** en el punto **C** no existe, y calcule el valor del coeficiente de fricción estática requerido entre la barra **BC** y el piso, para que la estructura permanezca en equilibrio.



Dimensiones, en metros

Problema 9

El poste de la figura soporta una placa delgada homogénea libremente apoyada, tal como se indica. Para tal condición, determine las reacciones en los apoyos de la placa, así como las reacciones en la base del poste.



Problema 10

El marco indicado en la figura sostiene una señal; la cual está impresa en una lámina delgada, homogénea de masa igual a **90 kg**. Si dicha señal está sujeta al marco por medio de tres cables en **A**, **B** y **C**, los cuales transmiten la carga al brazo de éste, determine las reacciones en la base del poste.

Considere la masa del marco igual a **8 kg/m**, suponiendo que sus dimensiones transversales son constantes, así como la masa de los cables nula.

