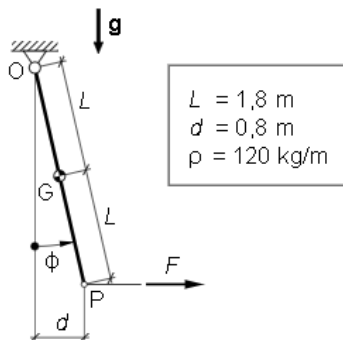


Examen parcial Tecnologia industrial 1r Batxillerat 2a avaluació

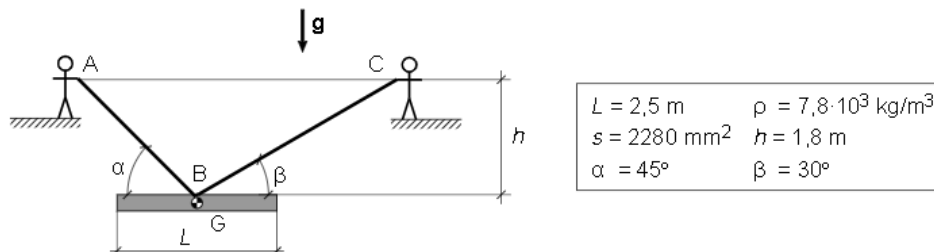
1. (2,5 pts)



La barra de la figura està penjada al sostre per mitjà d'una articulació. La seva densitat lineal és $\rho = 120 \text{ kg/m}$. S'estira l'extrem P amb una corda horitzontal i se l'aparta una distància $d = 0,8 \text{ m}$ de la vertical. Determineu:

- L'angle ϕ que la barra fa amb la vertical. [0,5 punts]
- La massa m de la barra. [0,5 punts]
- La força F (es recomana dibuixar el diagrama de cos lliure de la barra). [1 punt]
- La força vertical F_V i la força horitzontal F_H a O. [0,5 punts]

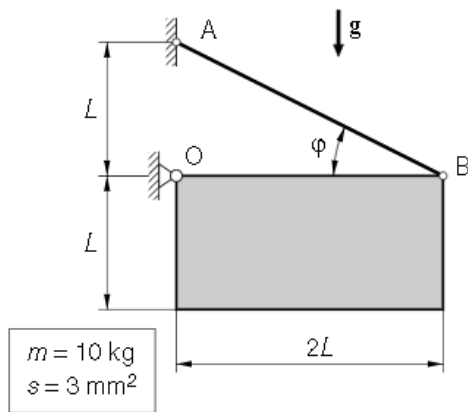
2. (2,5 pts)



Dos operaris A i C aguanten tal com s'indica a la figura una biga de llargada $L = 2,5 \text{ m}$. Aquesta biga és d'acer, de densitat $\rho = 7,8 \cdot 10^3 \text{ kg/m}^3$, i de perfil normalitzat IPN160, de secció $s = 2280 \text{ mm}^2$. Determineu:

- La massa m de la biga. [0,5 punts]
- La força que fa cadascun dels operaris. [1 punt]
- La longitud total L de la corda ABC. [1 punt]

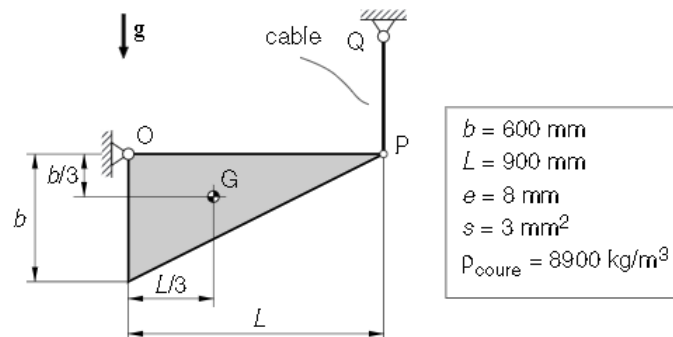
3. (2,5 pts)



La placa de massa $m = 10 \text{ kg}$ està articulada al punt O i es manté en repòs, mitjançant el tirant AB de secció $s = 3 \text{ mm}^2$, a la posició indicada a la figura. Determineu:

- L'angle φ del tirant AB . [0,5 punts]
- La força T del tirant AB . [0,5 punts]
- Les forces F_v vertical i F_h horitzontal a l'articulació O . [1 punt]
- La tensió normal σ del tirant a causa de la força que fa. [0,5 punts]

4. (2,5 pts)



La placa de coure de la figura de gruix $e = 8 \text{ mm}$ està articulada al punt O i es manté en repòs mitjançant el cable PQ de secció nominal $s = 3 \text{ mm}^2$. Determineu:

- La massa m de la placa. ($\rho_{\text{coure}} = 8900 \text{ kg/m}^3$) [0,5 punts]
- La força T que fa el cable. [0,5 punts]
- Les forces F_v vertical i F_h horitzontal a l'articulació O . [1 punt]
- La tensió normal σ del cable per causa de la força que fa. [0,5 punts]