



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE INGENIERÍA
DIVISIÓN DE CIENCIAS BÁSICAS
PRIMER EXAMEN FINAL COLEGIADO
ESTÁTICA



SEMESTRE 2015-1

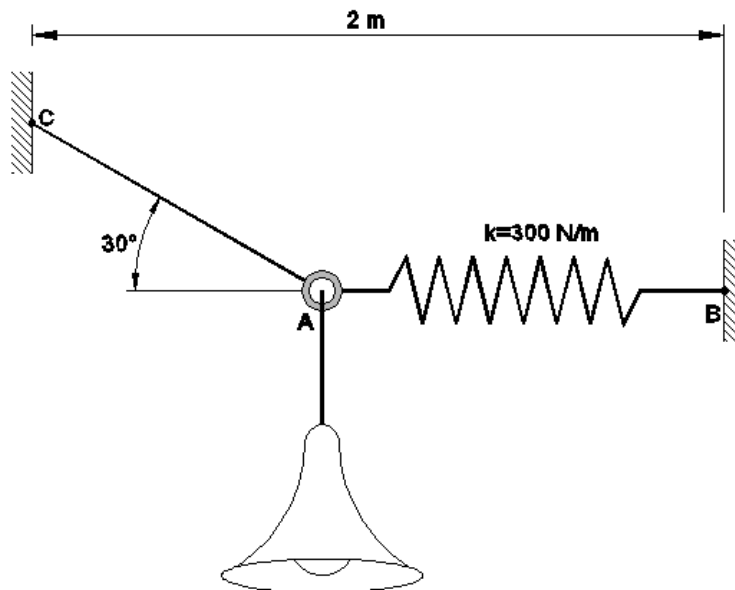
25 DE NOVIEMBRE DE 2014

NOMBRE DEL ALUMNO: _____

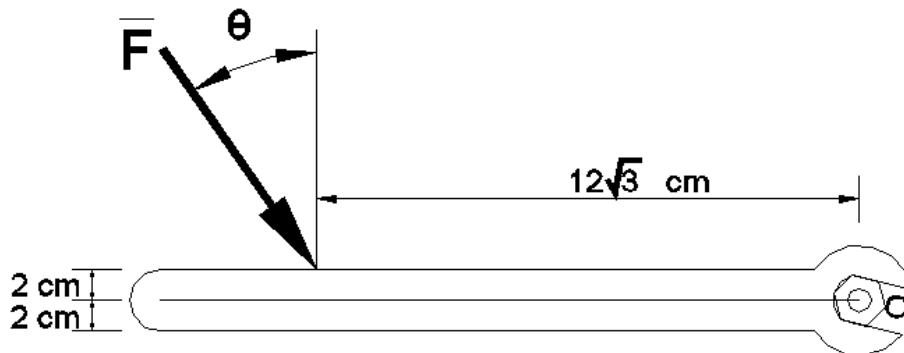
Vespertino
GRUPO: _____

INSTRUCCIONES: Lea cuidadosamente los enunciados de los reactivos que componen el examen antes de empezar a resolverlos. La duración máxima del examen es de dos horas.

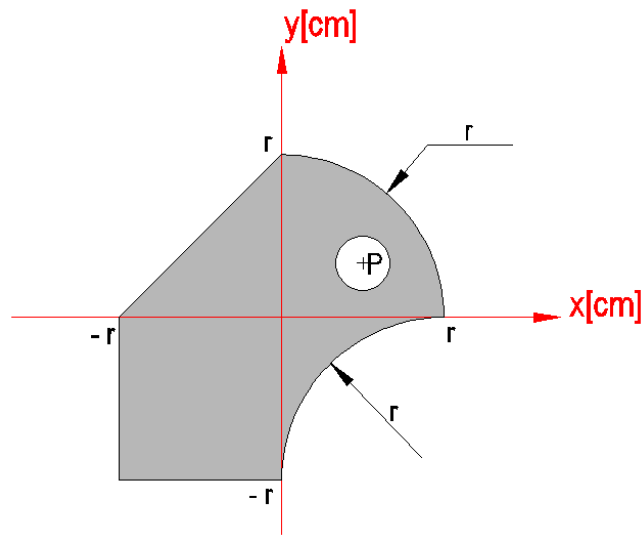
1. Determine la longitud requerida para el cable AC mostrado en la figura, de manera que la lámpara de 8 kg esté suspendida en la posición que se muestra. La longitud no deformada del resorte AB es de 0.40 m y de rigidez $k = 300 \text{ N/m}$.



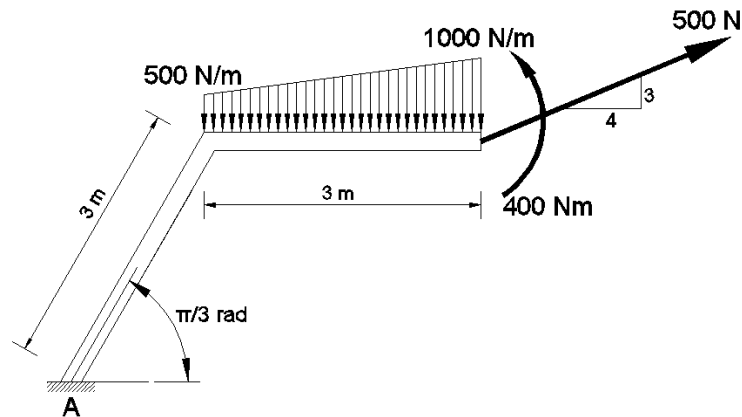
2. Una fuerza \vec{F} está aplicada sobre el mango de la llave de tuercas tal como lo muestra la figura. Determine \vec{F} para que la magnitud del momento producido por dicha fuerza con respecto al punto O sea de $680 \text{ N}\cdot\text{cm}$.



3. Determine las coordenadas del punto $P(x,y)$ en el cual se debe perforar un agujero circular de radio $r/4$ para que el centroide de la placa de espesor despreciable que se muestra a continuación esté ubicado en el origen del sistema de coordenadas dado.



4. Un marco homogéneo de sección transversal constante y peso despreciable, está empotrado en A. El marco se encuentra sometido a las fuerzas que se muestran en la figura, para tales condiciones determine la magnitud de la reacción en A.



5. Dos cuerpos A y B de pesos $W_A = 300 \text{ N}$ y W_B respectivamente, están unidos tal como lo muestra la figura. Si se aplica una fuerza horizontal \bar{P} de magnitud igual a 700 N y el coeficiente de fricción estática entre el bloque A y la superficie es 0.3 , determine la magnitud del peso del cuerpo B, para que el cuerpo A esté a punto de subir sobre el plano inclinado.

