



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



SEMESTRE 2015-2

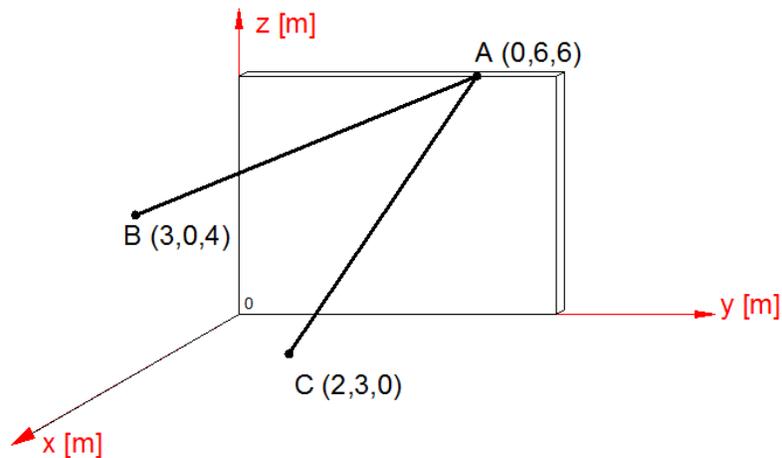
27 DE MAYO DE 2015

NOMBRE DEL ALUMNO: _____

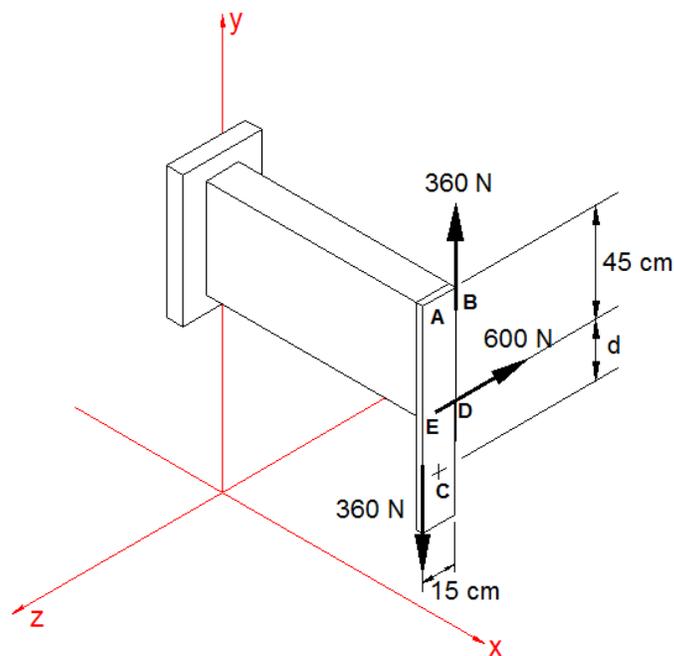
Vespertino
GRUPO: _____

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.

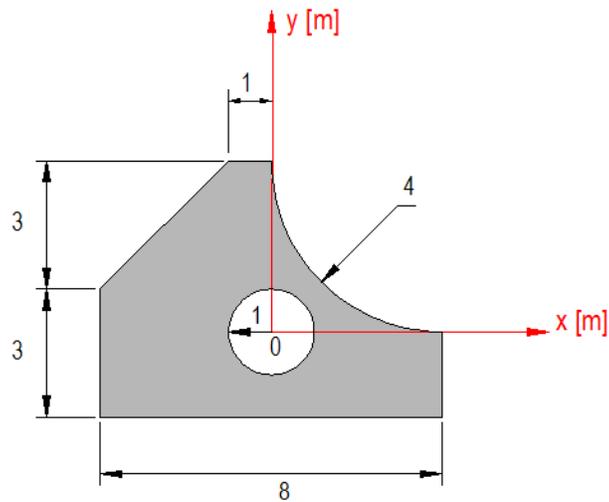
1. Si la magnitud de la tensión en el cable AB de la figura es igual a 210 N y la del cable AC es de 245 N, determine el ángulo formado entre los cables, así como el vector representativo de la fuerza resultante generada por dichas tensiones en el ancla A, que se encuentra en un muro ubicado en el plano yz.



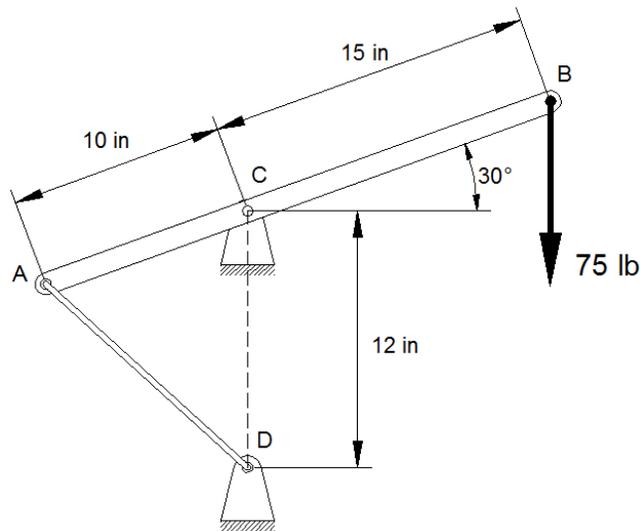
2. Una fuerza de 600 N paralela al eje Z y un par formado por dos fuerzas, paralelas al eje Y, se aplican al extremo de una viga de voladizo como se muestra en la figura. Para tal condición, reemplace este sistema por una sola fuerza aplicada en el punto C, y determine la distancia "d" medida desde C hasta la línea que pasa por los puntos D y E, y que es paralela al eje Z.



3. Determine las coordenadas del centroide del área de la superficie plana sombreada, que se muestra a continuación..



4. La palanca AB de la figura es rígida y de peso despreciable, está articulada en C y mantenida en equilibrio mediante un cable de control en A. Si dicha palanca se encuentra sometida a la acción de una fuerza vertical de magnitud igual a 75 lb en B, determine la magnitudes tanto de la tensión en el cable como de la reacción en C.



5. Sabiendo que $\theta = 30^\circ$ y que el coeficiente de fricción estática entre el bloque de peso igual a 10 N, y el plano inclinado de la figura es de 0.3, obtenga el mínimo valor de la magnitud de la fuerza F para que mantenga a la caja en reposo, a punto de ascender sobre el plano.

