



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE INGENIERÍA

DEPARTAMENTO DE MECÁNICA Y ANÁLISIS

Asignatura: Estática

Coordinación de Estática

Examen Final

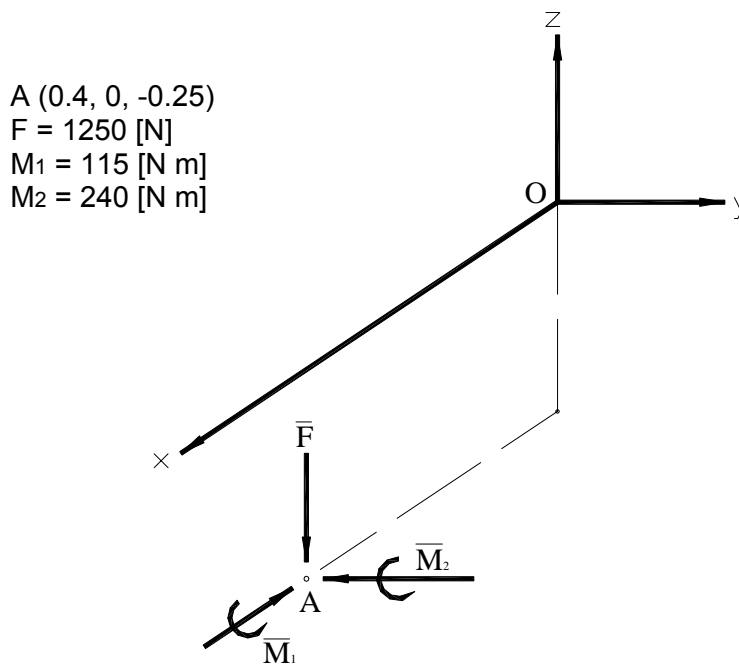
6 de junio de 2005

Nombre del alumno: _____ No. de Cta. _____

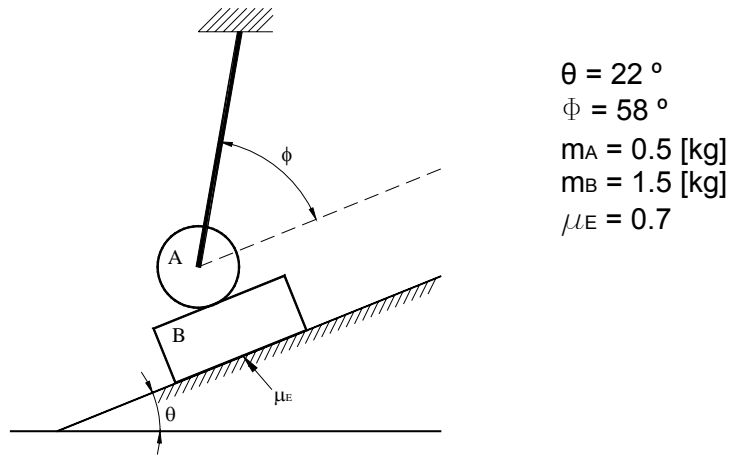
1. El peso W de un cuerpo que se encontraba en contacto con la superficie terrestre es igual a 50 000 kg. Si se alejó de ella hasta un punto donde la magnitud de la aceleración producida por la atracción terrestre es de 3.5 m/s^2 y considerando que el radio de la Tierra es de 6376 km; calcule:

- a) la altitud H sobre la superficie terrestre a la que se alejó dicho cuerpo, y,
- b) la magnitud de la fuerza de atracción producida por la Tierra, en la posición correspondiente a la altitud calculada en el inciso anterior; si no pudo calcularla, suponga $H = 6250 \text{ km}$.

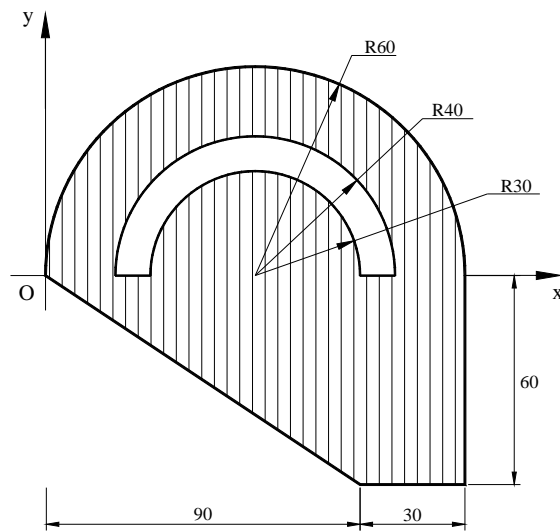
2. El sistema conformado por dos momentos y la fuerza de la figura, cuya línea de acción pasa por el punto A , requiere ser sustituido por una sola fuerza cuya línea de acción pase por un punto B , sin que las coordenadas vectoriales del sistema cambien. Para tal requerimiento determine dicha fuerza, así como las coordenadas del punto B .



3. Considerando que no existe fricción entre el cilindro **A** y el bloque **B** mostrados, determine la magnitud de la tensión en la cuerda **AO**, así como el valor mínimo de la magnitud de la fuerza **P** de la figura, paralela al plano inclinado, que debe aplicarse al bloque para que esté a punto de moverse.



4. En la siguiente figura se representa una placa delgada, recortada en su parte interior, donde no se está rayada. Con base en ello, obtenga las coordenadas de su centroide respecto al sistema de referencia dado.



Dimensiones, en milímetros

5. La viga mostrada en la figura está sujeta a la acción de las fuerzas y momento indicados. Considerando que debe permanecer en equilibrio, determine la magnitud del momento **M** de modo que la magnitud de la fuerza reactiva en **A** sea igual a un tercio de la magnitud de la fuerza reactiva en **B**.

