

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE INGENIERÍA **DIVISIÓN DE CIENCIAS BÁSICAS**
DEPARTAMENTO DE MECÁNICA Y ANÁLISIS

PRIMER EXAMEN FINAL

Asignatura: Estática

Fecha: 15 de junio de 2006

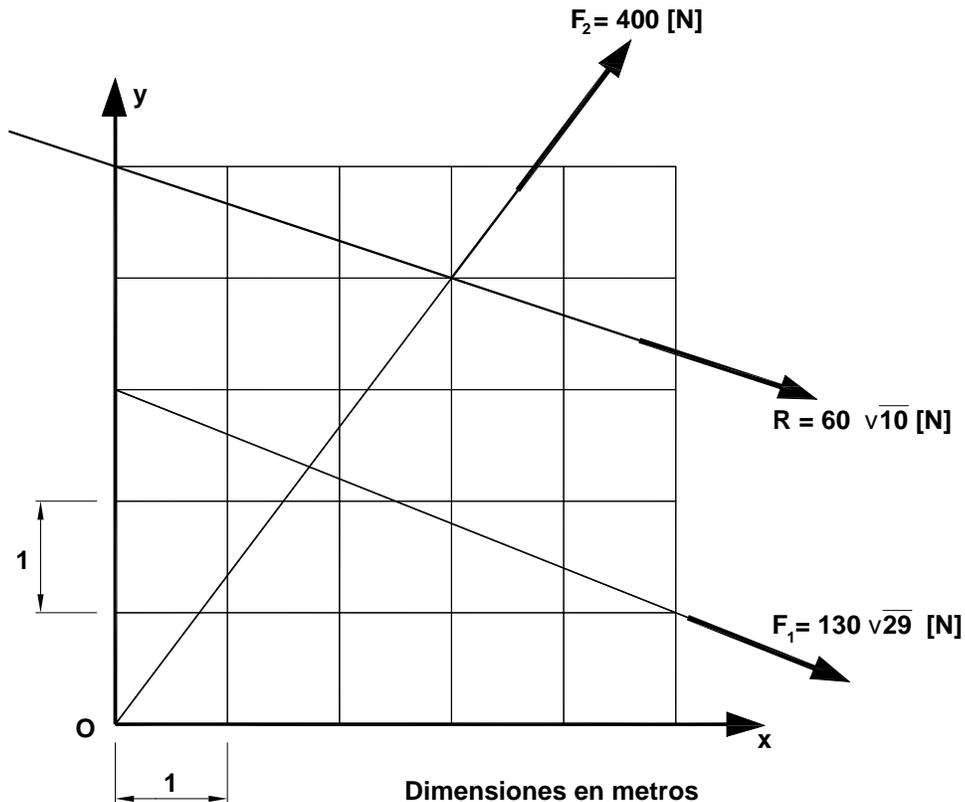
Nombre del alumno: _____ No. Cta. _____

1. El gasto de descarga de una válvula Howell-Bunger se calcula con la expresión:

$$Q = 5.354D^2\sqrt{H}$$

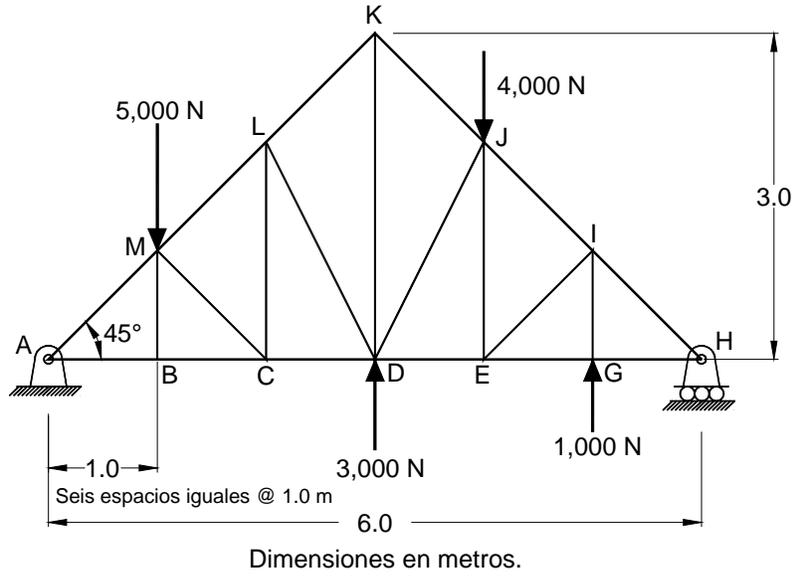
Donde Q se mide en pies cúbicos [ft³], cuando D y H se miden en pies [ft]. Para tales condiciones deduzca una expresión similar para calcular el gasto Q en metros cúbicos [m³], cuando D y H se miden en metros [m].

2. En la figura, se muestra la fuerza R , la cual es equivalente al sistema formado por tres fuerzas F_1 , F_2 y F_3 . Si las fuerzas F_1 y F_2 tienen la magnitud y dirección indicadas, determine la magnitud, así como dos puntos de la línea de acción de la fuerza F_3 .



3. La armadura mostrada en la figura está sujeta a las fuerzas indicadas. Para tales condiciones determine:

- las coordenadas vectoriales con respecto al punto H,
- las barras por donde atraviesa la línea de acción de la resultante, y,
- las magnitudes de las reacciones en los apoyos A y H.



4. Calcule las distancias h y r , para que la placa delgada se conserve en la posición indicada en la figura.

