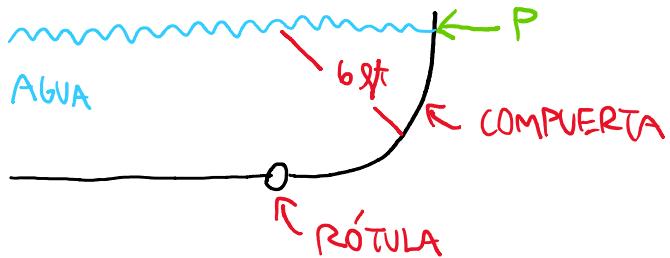


# Ejercicio 1 (Problema 1, Examen 2020-1)

lunes, abril 12, 2021 12:48 PM

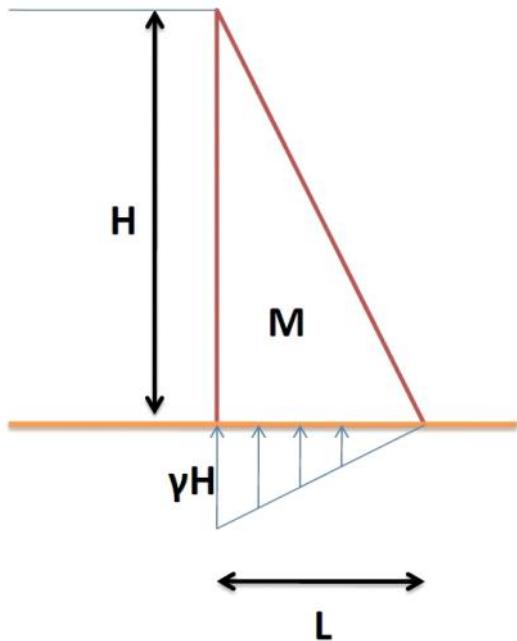
Una compuerta de 18 ft de ancho corresponde a un cuarto de círculo, como lo indica la figura. Determine la fuerza P necesaria para mantener cerrada la compuerta. Desprecie el peso de la compuerta y el roce en la rótula.



## Ejercicio 2 (Problema 2, Certamen 1, 2020-1)

lunes, abril 12, 2021 12:48 PM

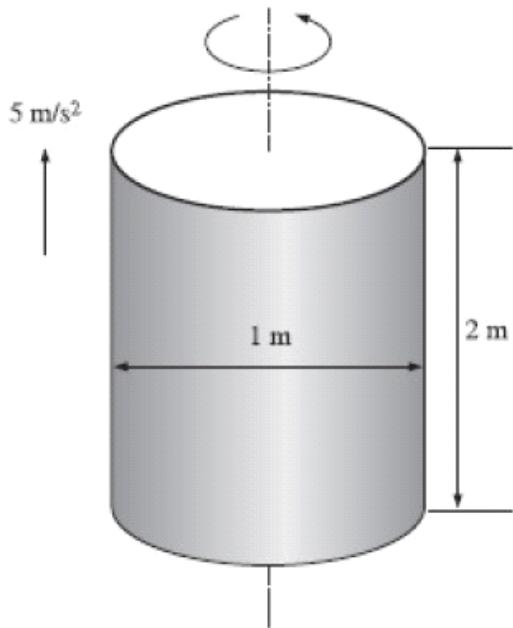
Considere una represa en forma de triángulo de masa  $M$  y fondo  $B$  sobre la cual se ejerce una fuerza hidrostática debido al agua que contiene por un lado. Por otro lado, debido a una filtración en la base de la represa se produce una fuerza hidrostática debajo de su base y cuya distribución se muestra en la figura a continuación. Encuentre una expresión para la máxima altura  $H$  del líquido antes de que la presa se volteé en la base.



## Ejercicio 3 (Problema 4, Tarea 1, 2020-1)

lunes, abril 12, 2021 12:48 PM

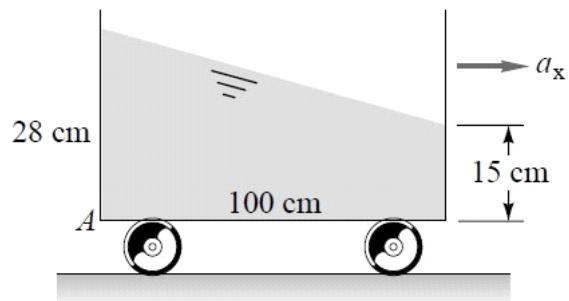
Un cilindro vertical de 1 m de diámetro y 2 m de alto está lleno con gasolina cuya densidad es 740 kg/m<sup>3</sup>. Ahora se hace girar el tanque alrededor de su eje vertical a razón de 90 rpm, mientras está siendo acelerado hacia arriba a  $5 \text{ m/s}^2$ . Determine: a) la diferencia entre las presiones en los centros de las superficies del fondo y superior y b) la diferencia entre las presiones en el centro y el borde de la superficie del fondo.



## Ejercicio 4 (Problema 2.139 White)

lunes, abril 12, 2021 12:48 PM

El depósito de líquido de la figura acelera hacia la derecha con su fluido moviéndose como un sólido rígido. (a) Calcule la componente horizontal de la aceleración en m/s<sup>2</sup>. (b) ¿Por qué la solución del apartado (a) no depende de la densidad del fluido? (c) Determine la presión manométrica en el punto A si el fluido es glicerina a 20 °C.



# Problema propuesto (Problema 3, Tarea 1, 2020-1)

lunes, abril 12, 2021 5:53 PM

Un cilindro sólido largo de radio 0.8 m, articulado en el punto A se emplea como una compuerta automática. Cuando el nivel del agua llega a 5 m, la compuerta se abre girando en torno a la articulación en el punto A. Determine: i) la fuerza hidrostática que actúa sobre el cilindro y su linea de acción cuando la compuerta se abre; ii) el peso del cilindro por metro de longitud del mismo (asumir que la profundidad es de 1 m).

