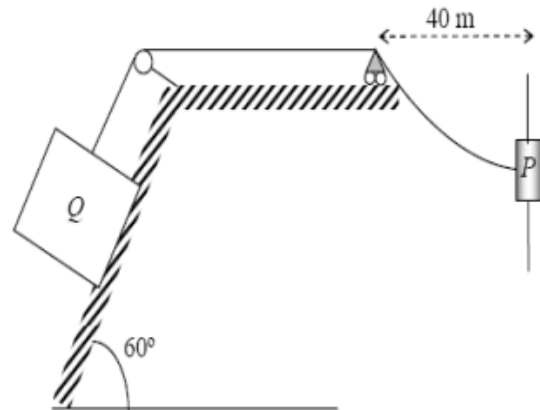


Problema 1

Un hilo homogéneo de peso unitario $q=10$ kg/m y longitud total $s=100$ m tiene un extremo A sujeto a un punto fijo. El otro extremo B está unido a una deslizadera, que a su vez está sometida a la acción de un contrapeso $Q=10.000$ kg, tal como indica la figura. En el centro del hilo hay una carga de valor $P=20.000$ kg. Se pide la configuración de equilibrio del hilo.

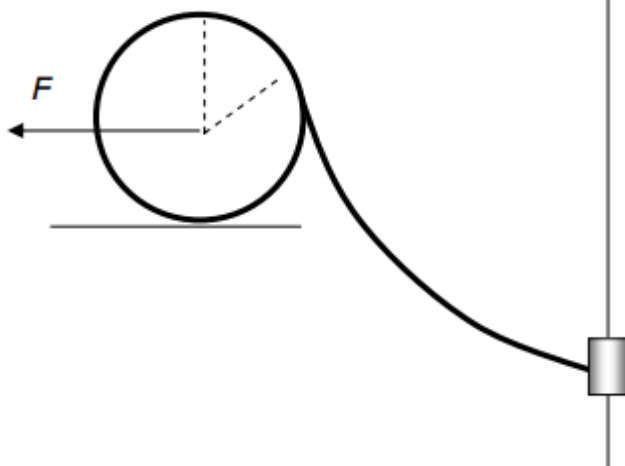
Problema 2

Dado el sistema de la figura se sabe que el peso unitario del hilo es $q=2$ kg/m. Los pesos P y Q son respectivamente 50 y 100 kg. El coeficiente de rozamiento con el plano inclinado es $\mu=0.5$, y el coeficiente de rozamiento en la deslizadera es $\mu^2=0.6$. El bloque Q está punto de descender por el plano inclinado. Calcular el parámetro de la catenaria, su longitud y la flecha



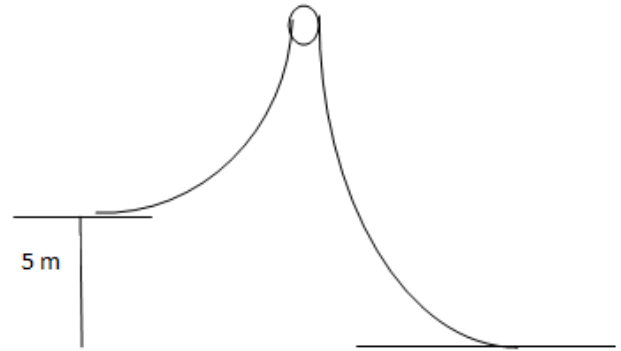
Problema 3

El hilo de la figura pesa 5 kg/m y longitud 20 m, está anclado a una deslizadera lisa de 50 kg y a un tambor que puede rodar sin deslizar por un suelo rugoso y en el que se enrolla. Debido a la fuerza F el sistema permanece en equilibrio. Si la reacción ejercida por la deslizadera vale 300 kg. Calcular la fuerza F (el hilo es tangente al tambor).



Problema 4

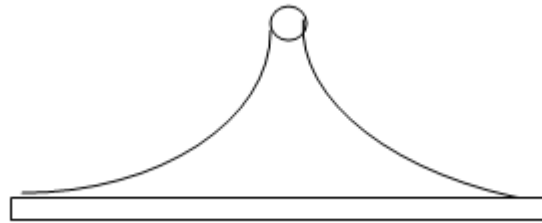
Los dos extremos de una cadena descansan sobre dos planos horizontales rugosos (coeficiente de rozamiento $\mu = 0,2$). La distancia vertical entre ambos planos es de 5 m. Determinar la longitud de los dos trozos de cadena que descansan sobre ambos planos sabiendo que una es el doble que la otra.



Problema 5

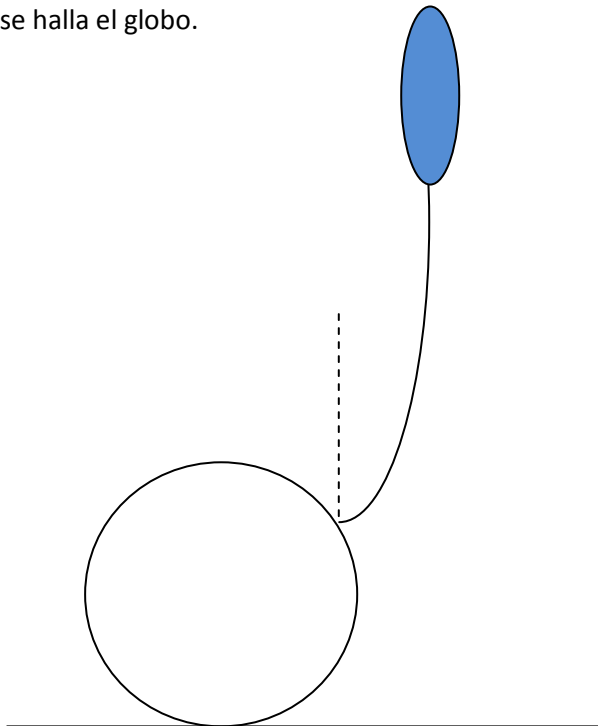
Una viga recta y horizontal de longitud $AB=20$ m y 1800 kg de peso está soportada por un hilo de 12 kg/m. Si la tensión horizontal es de 1500 kg se pide

- a) Ángulo entre los extremos del hilo
- b) Distancia del punto de enganche a la viga
- c) Longitud del hilo
- d) Tensión máxima



Problema 6

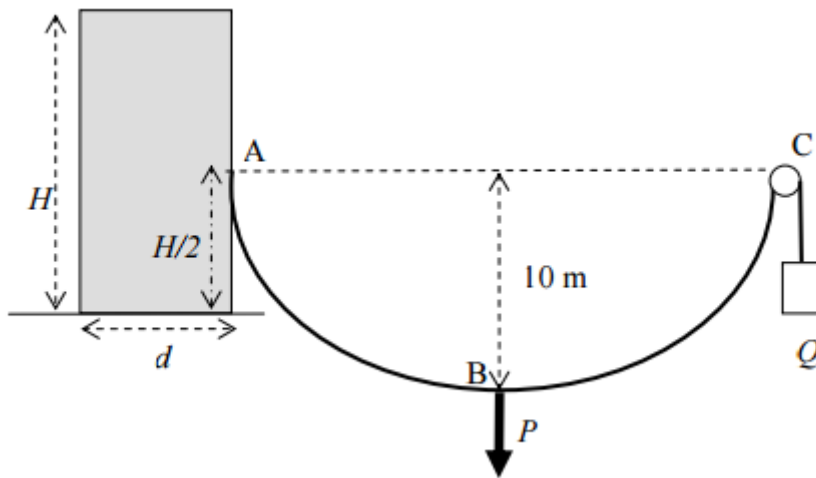
Un globo se encuentra unido mediante un hilo a un torno de 45 cm. El hilo tiene 60 metros de longitud. El peso unitario del hilo es de 0,63 kg/m y el hilo forma 30 grados con la vertical. Para empezar a enrollar el hilo hay que aplicar un momento de 45 kgm. Calcular la altura a la que se halla el globo.



Problema 7

El hilo de la figura pesa 2 kg/m y tiene una flecha de 10 m . Está unido por su izquierda a un cilindro rugoso de coeficiente de rozamiento desconocido μ , base d , altura H y peso $W=40 \text{ kg}$. El cilindro se apoya en una superficie horizontal. En el centro del hilo se cuelga un peso P de valor desconocido. Por la derecha el hilo se une a una polea de la que cuelga un bloque de peso $Q=100 \text{ kg}$. Sabiendo que $d/H=1/2$ y suponiendo que el sistema se encuentra en equilibrio estricto, se pide:

- El coeficiente de rozamiento μ del cilindro con la superficie horizontal (5 puntos)
- El valor del peso P y la luz



Problema 8

Por una polea de radio despreciable pasa un cable flexible, de peso por unidad de longitud 2 kg/m . Sabiendo que del hilo cuelga un peso de 50 kg , y con los datos de la figura, se pide calcular la altura H (altura a la que está situada la polea sobre el suelo horizontal). Datos: $q=2 \text{ kg/m}$, $Q=50 \text{ kg}$, $h=2 \text{ m}$, $b=6 \text{ m}$, $\mu=0,6$

