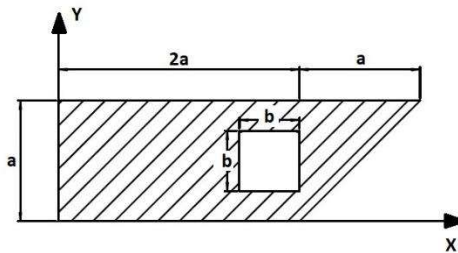


TEORIA / TEORÍA

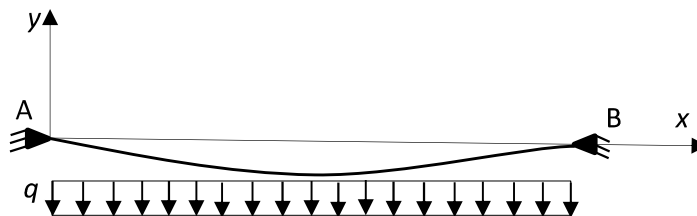
1. (1p) Sabiendo que el volumen generado por la superficie sombreada al girar alrededor del eje x es $V = 2\pi a^3$, calcular el valor de la longitud b en función de a . (El centro de gravedad del cuadrado se encuentra a altura $a/2$).



El cable AB , sin peso propio, está sometido a la carga distribuida por unidad de abscisa q constante. Sabiendo que la ecuación, en el sistema de referencia de la figura, de la curva que forma es:

$$y = \frac{x^2}{4} - \frac{x}{4} \text{ (metros)}$$

Se pide el valor de la carga q , la tensión en el punto más bajo de la curva T_0 y la longitud entre A y B .



ARIKETAK/ EJERCICIOS

1 Ariketa: 3 puntu

Ejercicio 1: 3 puntos

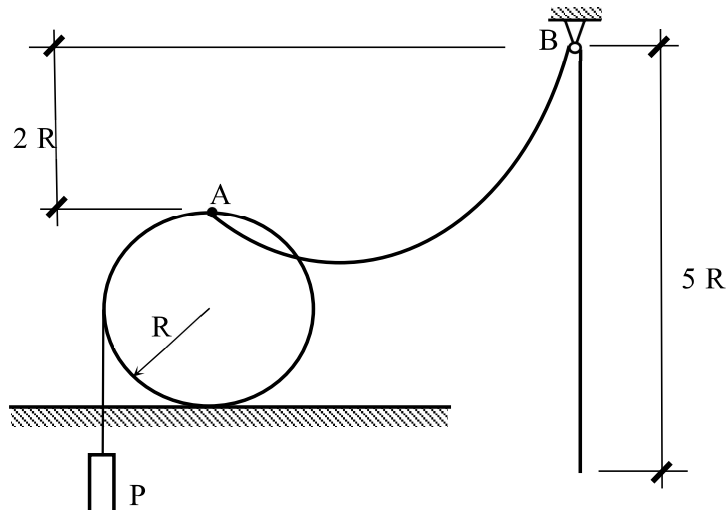
a)

Un cable cuyo peso propio por unidad de longitud es w , se encuentra conectado a la periferia de un disco de masa despreciable y radio R , en el punto A, y pasa por una poka B. La longitud del cable entre el punto más bajo O y el punto A es $S_{OA} = 2,5R$. La longitud del tramo vertical del cable es $5R$. Además, la diferencia en cota vertical entre los puntos A y B es $2R$.

El contacto del disco con el suelo tiene el suficiente rozamiento como para impedir el deslizamiento, y el punto A se encuentra en la vertical del centro del disco.

Teniendo en cuenta que el peso P del bloque que se suspende en la periferia del disco, mantiene el conjunto en equilibrio en la posición descrita. En función de w y de R , se pide:

- (1,5p) Parámetro c de la catenaria, ángulo que forma en el punto A y longitud total del cable.
- (1,5p) Calcular el peso P del bloque y coeficiente de rozamiento mínimo para que se cumplan las condiciones del problema.



Mekanika Aplikatua

1. Lauhilekoa

2025ko ekainak 6



GIPUZKOAKO
INGENIARITZA
ESKOLA
ESCUELA
DE INGENIERÍA
DE GIPUZKOA

Mecánica Aplicada

1^{er} Cuatrimestre

6 de junio de 2025

ARIKETAK/ EJERCICIOS

ARIKETAK/ EJERCICIOS

2 Ariketa: 3 puntu

Ejercicio 2: 3 puntos