

FI1100-3 Introducción a la Física Moderna

Profesor: José Mella

Auxiliares: Javiera Toro y José Luis López

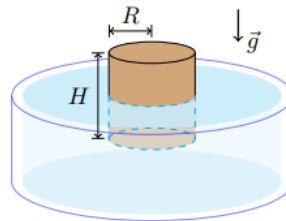
Ayudantes: Isidora Sandoval y Facundo Esquivel



Auxiliar #2: MAS

14 de agosto de 2023

- P1.** Considere un corcho de forma cilíndrica (radio R , altura H y masa m). Este se coloca sobre una piscina que se encuentra completamente quieta y se espera hasta que el corcho llegue a su posición de equilibrio.



- Encuentre la ecuación de movimiento del corcho.
 - Calcule la posición de equilibrio del corcho.
 - Encuentre la posición del corcho en función del tiempo $y(t)$.
 - Si en $t = 0$, el corcho que está en reposo es impactado desde arriba por una pelotita de masa m con rapidez v_0 y que queda pegada al corcho, describa el movimiento resultante.
- P2.** Considere una masa M que cuelga de un resorte vertical sin masa, con constante de resorte k y largo natural ℓ_0 , bajo la acción de la gravedad. Inicialmente, la masa está en reposo en su posición de equilibrio. En $t = 0$, una parte de la masa se cae, dejando solo una fracción α de la masa original unida al resorte. Suponga que la masa se mueve a lo largo del eje vertical $\hat{y}$.

- Encuentre la **nueva** posición de equilibrio en función de los parámetros dados
- Propuesto:** Deduzca las condiciones iniciales para el movimiento de la masa αM , y encuentre la posición vertical en función del tiempo $y(t)$.
- Propuesto:** Indique la amplitud, período y fase del movimiento en término de datos conocidos.

