

FI2001-5 Mecánica

Profesor: Claudio Romero.

Auxiliar: Rodrigo Catalán, Joaquín Guzmán & Matías Urrea.

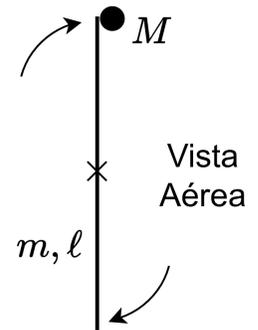
Ayudante: Facundo Esquivel.



Control 3

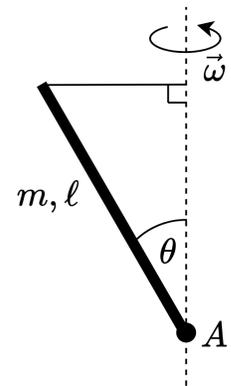
18 de junio de 2025

- Una barra uniforme de masa m y largo ℓ gira sobre una superficie horizontal sin roce, con su centro de masa en reposo (sin estar pivotado). Una masa puntual M se coloca en reposo sobre la superficie horizontal y uno de los extremos de la barra choca **elásticamente** con ella, tal como se muestra en la figura.



Encuentre el valor de la masa M de manera que después del choque la barra tenga únicamente movimiento traslacional (sin rotar).

- Una barra uniforme de masa m y largo ℓ gira con velocidad angular ω alrededor de un eje formando un ángulo θ , tal como se muestra en la figura.. Un extremo de la barra está pivotado en el punto A mientras que el otro está conectado al eje por medio de una cuerda sin masa que permanece tensa y formando un ángulo de 90° en el punto de contacto con el eje.



- Calcule la tensión en la cuerda.
- Calcule la fuerza que el pivote aplica a la barra.

Nota: No hay gravedad.

- Una pelota es lanzada verticalmente hacia arriba con velocidad inicial v_0 desde la superficie de la tierra, en un punto de colatitud θ como se indica en la figura. La tierra gira con velocidad angular ω en torno a su eje. Encuentre el desplazamiento que experimenta la partícula en la dirección y (que se indica en la figura) hasta llegar a su altura máxima. Considere g constante. Expresé su resultado en función de ω , θ , v_0 y g .

