

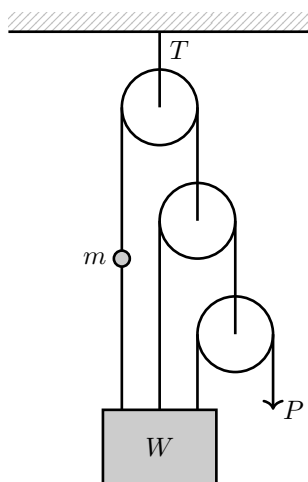
Auxiliar 7

Dinámica II: Poleas, fuerzas en movimiento circular y roce cinético

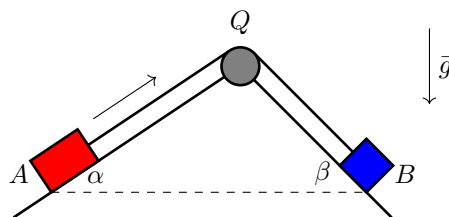
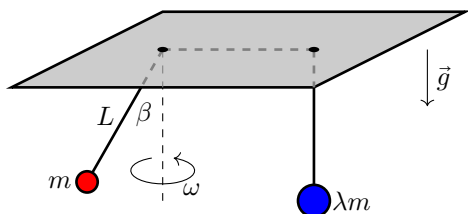
Profesor: Walter Max-Moerbeck
 Auxiliares: Daniel Lobos
 Tomás Vatel
 Ayudante: Alexis González

26 de abril de 2023

- P1.** Un sistema de poleas está en reposo. El sistema está atado al techo con una cuerda de tensión T desconocida, y sostiene al conjunto de poleas, que a su vez sostienen al peso W también desconocido. En la cuerda más larga hay atada una masa m . Sabiendo que el bloque inferior se encuentra en equilibrio debido a la fuerza externa P en el extremo de la cuerda más corta determine el peso W y la tensión en cada una de las cuerdas en términos de P , en particular de la cuerda de tensión T (la cuerda superior).



- P2.** Dos esferas están unidas por una cuerda ideal que pasa por dos orificios de una mesa horizontal, con la geometría que se muestra en la figura. La esfera de masa λm ($\lambda > 1$) cuelga verticalmente, mientras que la esfera de masa m gira con velocidad angular ω . Si no hay roce en ninguna parte, determinar el valor de ω y el ángulo β en condiciones de equilibrio, es decir, en que la esfera de masa λm no desliza.



- P3.** Los bloques A y B de la figura, de masas m y M , respectivamente, están unidos mediante una cuerda ideal a una polea en Q y posan sobre planos rugosos inclinados. Los ángulos de inclinación de cada tramo con respecto a la horizontal son α y β , respectivamente. La cuerda se apoya sin roce en la polea Q y se mantiene paralela a cada plano. El coeficiente de roce cinético entre los bloques y la superficie es el mismo para ambos bloques. Los bloques son soltados con la cuerda estirada y comienzan a resbalar inmediatamente. Al cabo de un lapso τ , se han desplazado una distancia D siguiendo la dirección de movimiento indicada.

- Dibuje el DCL de cada bloque, y escriba las ecuaciones de movimiento para ambos.
- Determine el coeficiente de roce μ entre los bloques y la superficie.
- Examine e interprete el resultado para el caso $m = 0$ y $D \approx 0$.