

Worksheet: Movimiento de dos cuerpos suspendidos verticalmente y conectados por una cuerda que pasa por una polea



En esta hoja de actividades, vamos a practicar cómo resolver problemas acerca del movimiento de dos cuerpos suspendidos verticalmente y conectados por una cuerda que pasa por una polea sin rozamiento.

Q1:

Dos cuerpos de 12 kg y 18 kg están sujetos a los extremos de una cuerda ligera e inextensible que pasa sobre una polea sin rozamiento. Determina la aceleración del sistema. Usa $g = 9,8 \text{ m/s}^2$.

Q2:

Dos cuerpos, de masas 832 g y m g, están sujetos a extremos opuestos de una cuerda ligera e inextensible que pasa por una polea sin rozamiento. Si la tensión máxima que puede aguantar la cuerda es de 332,8 p, ¿cuál es el valor máximo de m ? Toma la aceleración de la gravedad como $g = 9,8 \text{ m/s}^2$.

Q3:

Dos cuerpos de masas m y 88 g están sujetos a los extremos de una cuerda ligera que pasa sobre una polea sin rozamiento. Determina el valor de m , dado que, cuando el sistema fue liberado, la otra masa descendió 11,76 m en los primeros 2 segundos. Toma la aceleración debida a la gravedad como $g = 9,8 \text{ m/s}^2$.

Q4:

Una cuerda ligera e inextensible pasa por una polea sin rozamiento. Dos objetos de 408 g y 327 g están sujetos a los extremos de la cuerda. El sistema es liberado desde el reposo estando los dos cuerpos a la misma altura. Calcula el tiempo necesario para que la diferencia de altura entre los dos cuerpos sea de 13,23 m. Usa $g = 9,8 \text{ m/s}^2$.

Q5:

Dos masas m_1 y m_2 están conectadas entre sí por una cuerda inextensible que pasa por una polea sin rozamiento. El sistema se libera del reposo cuando los dos cuerpos se encuentran a la misma altura respecto al suelo. Teniendo en cuenta que la distancia vertical entre los dos cuerpos alcanza 60 cm en el primer segundo de movimiento, halla $m_1 : m_2$. Utiliza $g = 9,8 \text{ m/s}^2$.

Q6:

Tres cuerpos A , B y C , de masas 19, 18 y 43 kg, respectivamente, se hallaban conectados por una cuerda inextensible que pasaba por una polea sin rozamiento de modo que los cuerpos B y C se hallaban en el mismo lado de la polea. El sistema es liberado y a los 4 segundos la cuerda que une los cuerpos B y C se rompe. Halla la velocidad v del cuerpo A justo antes de que la cuerda se rompiera y el tiempo, después de la rotura, que tarda el cuerpo A en detenerse. Usa una aceleración gravitatoria $g = 9,8 \text{ m/s}^2$.