



## Parte A: Péndulo simple

1. Un péndulo simple tiene una longitud de 1 m. Calcula su período de oscilación.
  2. Si el período de un péndulo es de 2 s, determina la longitud de la cuerda.
  3. Un estudiante observa que un péndulo tarda 20 s en dar 10 oscilaciones. Calcula el período y la frecuencia.
  4. ¿Cómo cambia el período de un péndulo si su longitud se duplica?
  5. Un péndulo de 0,5 m se encuentra en la Luna, donde la gravedad es  $1,6 \text{ m/s}^2$ . Calcula su período.
  6. En la Tierra, un péndulo oscila con un período de 1,2 s. ¿Qué longitud debe tener?
  7. Explica por qué el período de un péndulo no depende de la masa de la esfera que oscila.
  8. Un reloj de péndulo está diseñado para funcionar en la Tierra. ¿Qué ocurriría si se lleva a Marte, donde la gravedad es  $3,7 \text{ m/s}^2$ ?
  9. Calcula la frecuencia angular de un péndulo de longitud 2 m en la Tierra.
  10. Un péndulo tiene una amplitud inicial de  $10^\circ$ . Si se incrementa a  $30^\circ$  ¿el período cambiará significativamente? Justifica.
- 

## Parte B: Sistema masa-resorte

1. Una masa de 0,5 kg está unida a un resorte de constante elástica  $k=200 \text{ N/m}$ . Calcula el período de oscilación.
  2. Si el período de oscilación es de 0,8 s y la masa es de 2 kg, determina la constante  $k$  del resorte.
  3. Un resorte se estira 0,1 m al colocar una masa de 0,2 kg. Calcula  $k$  y luego el período de oscilación.
  4. Un resorte vertical sostiene una masa de 1 kg. Si  $k=50 \text{ N/m}$ , calcula la elongación en equilibrio.
  5. Una masa de 0,4 kg oscila con un resorte de  $k=100 \text{ N/m}$ . Determina la frecuencia y la frecuencia angular.
  6. Explica qué ocurre con el período si la masa se duplica.
  7. Si un sistema masa-resorte tiene un período de 1,5 s, calcula la relación  $m/k$ .
  8. Una partícula unida a un resorte realiza 20 oscilaciones en 25 s. Determina el período y la frecuencia.
  9. Una masa de 0,25 kg se une a un resorte. Al oscilar, se mide un período de 0,5 s. Halla  $k$ .
  10. Compara el efecto de aumentar la masa en un péndulo simple frente a un sistema masa-resorte. ¿En cuál influye y por qué?
- 

## Parte C: Fenómenos Ondulatorios

Realice una presentación virtual donde explique en que consiste cada uno de los fenómenos ondulatorios vistos en clase puede usar alguna de las herramientas digitales que ofrece la red.