**Taller Periodo y Energía en el MAS**

**Institución Educativa Villa del Sol**

1. Un muelle se estira 0,05 m cuando se le cuelga una masa de 0,3 kg. Determine:
2. ¿Cuál es la constante del muelle?
3. ¿Cuál es la frecuencia de vibración de la masa en el extremo del muelle?
4. El periodo de una masa de 0,75 kg en un muelle es de 1,5 s ¿Cuál es la constante del muelle?
5. Una masa de 0,5 kg en el extremo de un muelle tiene un periodo de 0,3 s. La amplitud del movimiento es 0,1 m. Hallar:
6. ¿Cuál es la constante del muelle?
7. ¿Cuál es la energía potencial almacenada en el muelle en su desplazamiento máximo?
8. ¿Cuál es la velocidad máxima de la masa?
9. Una masa de 0,05 kg se cuelga de una cinta de goma de masa despreciable que se alarga 0,1 m.
10. ¿Cuál es la constante elástica de la cinta de goma?
11. ¿Cuál es la frecuencia característica de oscilación del sistema?
12. ¿Cuál es el período de oscilación?
13. Si la masa se estira 0,05 m por debajo de su posición de equilibrio y se suelta ¿Cuál es la energía asociada a las oscilaciones?

1. Cuando un pasajero de 80 kg de masa entra en un coche, los amortiguadores se comprimen debido a su peso una distancia de 1,2 cm. Si la masa total sostenida por éstos es de 900 kg (incluido el ocupante), hallar la frecuencia característica de oscilación del coche y el pasajero.

1. Una masa de 200 gramos unida a un muelle de constante elástica K = 20 N/m oscila con una amplitud de 5 cm sobre una superficie horizontal sin rozamiento. Hallar:
2. La energía total del sistema y la velocidad máxima de la masa.
3. La velocidad de la masa cuando la elongación sea de 3 cm.
4. La energía cinética y potencial elástica del sistema cuando el desplazamiento sea igual a 3 cm
5. ¿Para qué valores de la elongación la velocidad del sistema es igual a 0,2 m/s?
6. Una masa de dos gramos realiza oscilaciones con un periodo de 0,5 s a ambos lados de su posición de equilibrio. Calcula:

# Constante elástica del movimiento.

# Si la energía del sistema es de 0,05 J, ¿cuál es la amplitud de las oscilaciones?

# ¿Cuál es la velocidad de la masa en un punto situado a 10 cm de la posición de equilibrio?

1. Una masa de 2 g oscila con un período de π segundos y amplitud de 4 cm. Cuando su elongación sea de 1 cm, hallar:

# La energía cinética de la partícula

# Su energía potencial.

1. Una masa de 0.5 kg, conectada a un resorte ligero cuya constante de fuerza es 20 N/m, oscila sobre una superficie horizontal y sin fricción.
2. Calcular la energía total del sistema y la rapidez máxima de la masa, si la amplitud es 3cm.
3. ¿Cuál es la velocidad de la masa cuando el desplazamiento es igual a 2 cm?
4. Calcular las energías cinética y potencial del sistema, cuando el desplazamiento es igual a 2 cm.
5. Un cuerpo de 0,25 kg de masa está sometido a una fuerza elástica restauradora, con constante de recuperación k = 25 N/m y una amplitud de 0,3m.
6. ¿Cuál es la energía potencial cuando el valor de desplazamiento es la mitad que el de la amplitud?
7. ¿Para qué valor del desplazamiento son iguales la energía cinética y potencial?
8. ¿Cuál es la rapidez del cuerpo en el punto medio de su trayectoria?
9. Calcular el período y la frecuencia de oscilación.