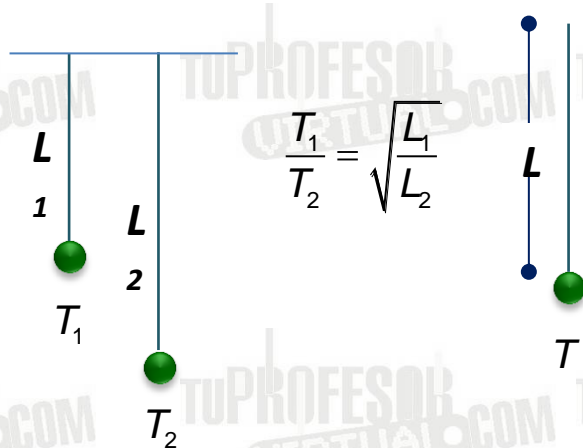


Ejercicios 1

Un péndulo de 20 centímetros de largo tiene un período de 0,4s; si la longitud del péndulo se aumenta a 120 centímetros. ¿Cuál es el período del péndulo alargado?

La relación matemática que asocia el período de un péndulo con su longitud fue entregada en la lección 4 de movimiento armónico simple y dice. Período 1 entre Período 2 es igual a la raíz cuadrada de Longitud 1 entre Longitud 2



Como puedes observar, el período de un péndulo es directamente proporcional a la longitud de éste. Si la longitud aumenta, aumenta el período, y si la longitud de la cuerda disminuye, disminuye el período,,,

Conocemos Longitud 1, Longitud 2 y Período 1. Nos piden el Período 2. Debemos despejar Período 2 de la ecuación

$$\frac{T_1}{T_2} = \sqrt{\frac{L_1}{L_2}}$$

Existen muchas maneras de realizar este despeje, aquí procederemos como sigue y te invitamos a intentar otras alternativas, basándote en las propiedades matemáticas y las herramientas que te entregamos en las lecciones de despeje



Soluciones Virtuales a Tus Necesidades Académicas

Producción de los Resúmenes: Kharla Mérida

© COPYRIGHT Tu Profesor Virtual

Por propiedad de las raíces, separamos la raíz para el numerador y denominador, Raíz de longitud 2 que está dividiendo, pasa multiplicando la raíz de Longitud 1 que está multiplicando, pasa dividiendo

$$\frac{T_1}{T_2} = \frac{\sqrt{L_1}}{\sqrt{L_2}} \quad \frac{T_1}{T_2} \cdot \sqrt{L_2} = \sqrt{L_1} \quad \frac{T_1}{T_2} \cdot \frac{\sqrt{L_2}}{\sqrt{L_1}} = 1$$

El Período 2 que está dividiendo pasa multiplicando. Ahora sustituimos los valores conocidos, efectuamos las operaciones y obtenemos, período es 0,98 s

$$T_1 \cdot \frac{\sqrt{L_2}}{\sqrt{L_1}} = T_2 \longrightarrow T_2 = T_1 \sqrt{\frac{L_2}{L_1}}$$

$$T_2 = 0,4 \text{ s} \cdot \sqrt{\frac{120 \cancel{\text{cm}}}{20 \cancel{\text{cm}}}} \quad \boxed{T_2 = 0,98 \text{ s}}$$

Observa que el período 1, correspondiente a una longitud de 20cm es de 0,4 s y el período 2 correspondiente a una longitud de 120 cm es de 0,98 s esto nos permite visualizar con números la proporcionalidad directa entre período y longitud