

Experimento del péndulo ^[1]

[Explorable.com](#) ^[2] 83.8K visitas

El Experimento del Péndulo es un experimento sobre la gravedad. Los péndulos constituyen un fenómeno científico fascinante.

Image not found or type unknown



^[3]

~~Pendulum Experiment~~

Durante muchos años, se han utilizado para marcar el paso del tiempo. Si tiras de un péndulo para atrás y luego lo sueltas, el tiempo que tarda en balancearse y después volver a su posición inicial constituye un período.

Los péndulos cumplen algunas reglas matemáticas simples y vamos a descubrir cómo funcionan.

Llevaremos a cabo una serie de tres experimentos para ver qué efecto tiene sobre el péndulo cambiar algunas cosas.

Ten en cuenta que este experimento es probablemente más fácil con más de una persona.

Datos sobre los péndulos

- Los péndulos existen hace miles de años. Los chinos antiguos utilizaban el principio del péndulo para tratar de ayudar a predecir los terremotos.
- Galileo Galilei ^[4] fue el primer europeo en estudiar realmente los péndulos y descubrió que su regularidad podía ser utilizada para llevar registro del tiempo, dando lugar a los primeros relojes.
- En 1656, el inventor y matemático holandés Huygens fue el primero en construir exitosamente un reloj de precisión.

Lo que necesitarás para el Experimento del Péndulo

- Un trozo de cuerda de por lo menos 1 metro de largo.
- Un trozo de alambre para doblar en forma de gancho.
- Algunas tuercas de una caja de herramientas. Todas deben pesar lo mismo y ajustarse al gancho.
- Un pedazo grande de papel para poner detrás del péndulo o una pared que puedas dibujar.
- Un lápiz.
- Un poco de cinta.
- Un cronómetro.

Preparación del Experimento del Péndulo

Para hacer este experimento debes hacer un poco de trabajo de construcción, pero nada demasiado complicado.

1. El lápiz debe estar firmemente pegado a la parte superior de la mesa, dejando unos 4cm colgando del borde.
2. Luego, has una vuelta en la cuerda para que quepa en el extremo del lápiz, pero no la hagas muy apretada.
3. En el otro extremo de la cadena ata el gancho y desliza una de las tuercas en el gancho.
4. Ubica tu pedazo de tarjeta plana detrás del péndulo y ya está todo listo.
5. Antes de realizar el experimento del péndulo ^[5], asegúrate de que todo se balancee libremente sin pegarse.

Experimento uno: cambiar el peso

En este experimento, averiguaremos qué efecto tiene cambiar la masa en el extremo de la cuerda.

1. Tira la cuerda para atrás unos 40 - 50 cm. Debes hacer una marca en la pared o en el pedazo de papel para asegurarte que lo soltarás siempre desde el mismo lugar.
2. Cuando lo sueltes, inicia el cronómetro y cuenta el número de oscilaciones en un minuto.
3. Repite el experimento 5 veces y calcular un promedio.
4. Pon otro peso en el gancho.
5. Suelta el peso desde exactamente el mismo lugar. Calcula el periodo igual que antes.
6. Repite 5 veces y promedia los resultados.
7. Prueba el mismo procedimiento agregando otro peso.

¡Los resultados te podrían sorprender!

Experimento dos: cambiar del ángulo

1. Vuelve a poner un solo peso en la cuerda.

Tienes los resultados de la primera marca de tu último experimento para utilizar de nuevo.
2. Ahora, toma la cuerda para atrás unos 20 cm y has una marca como antes.
3. Suéltala y cuenta el número de períodos en un minuto.
4. Repite 5 veces y luego realiza un promedio.
5. Intenta exactamente lo mismo pero suéltala desde 10 cm.

¿Qué diferencia crea el ángulo de balanceo?

Experimento tres: cambiar la longitud de la cuerda

Ya tienes los resultados del primer experimento y los puedes utilizar de nuevo.

1. Toma la cuerda del péndulo y corta unos 20 cm. Si eres muy organizado, puedes utilizar otro pedazo de cuerda del mismo rollo para hacer una más corta.
2. Tira para atrás hacia el mismo ángulo y déjala volar.
3. Quita otros 20 cm de la cuerda, reemplázala y vuelve a intentarlo.

¿Qué efecto tiene cambiar la longitud de la cuerda en un péndulo?

Conclusión

Como puedes ver en tus resultados, cambiar algunas cosas en un péndulo puede producir algunos efectos inesperados.

Todavía existen más preguntas sobre los péndulos. ¿Qué los hace desacelerar y detenerse? ¿Cómo funciona el péndulo de un reloj de pie que sigue balanceándose durante mucho tiempo?

Tal vez tu próximo experimento pueda responder algunas de estas preguntas.

Fuente URL: <https://staging.explorables.com/es/experimento-del-pendolo>

Enlaces

[1] <https://staging.explorables.com/es/experimento-del-pendolo>

[2] <https://staging.explorables.com/en>

[3] http://www.flickr.com/photos/_pixelmaniac_/3611383588/

[4] <https://staging.explorables.com/galileo-galilei>

[5] <http://electronics.howstuffworks.com/gadgets/clocks-watches/clock3.htm>