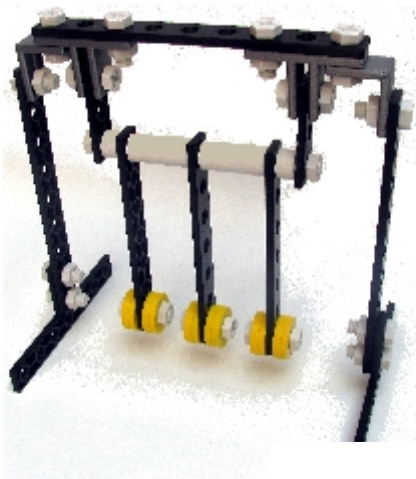




PROHIBIDO NO TOCAR EN CASA

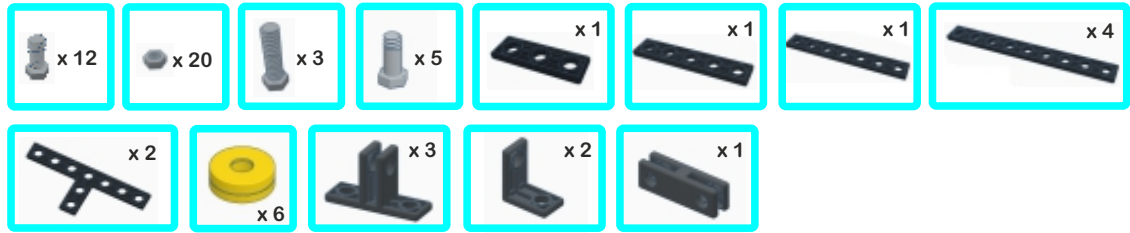
Para curiosos de 4 a 100 años

“Péndulos y palancas”



Pendulos

Materiales:



Armado:



Para hacer y observar:

1. Levanta el péndulo y suéltalo sin empujarlo.
2. Observá que la amplitud de las oscilaciones son cada vez más pequeñas, pero el tiempo que tarda el péndulo en hacer su recorrido de ida y vuelta es el mismo.
3. Repite el paso 1 con el péndulo más corto.
4. Observá que su período o tiempo de oscilación es más corto, se mueve más rápido.
5. Repite el paso 1 con el péndulo triple.

¿Qué está sucediendo?

El tiempo que tarda un péndulo para completar una oscilación se llama “período de péndulo”. Para amplitudes pequeñas el período de oscilación es determinado por la longitud y la aceleración de la gravedad. La longitud determina el camino que recorre el extremo del péndulo. Cuando un péndulo largo comienza a oscilar tiene que recorrer un camino más largo que un péndulo corto para el mismo ángulo de oscilación. La fórmula para calcular el período del péndulo combina la longitud y la aceleración de la gravedad. El peso de la masa no determina el período de oscilación.

Un péndulo triple es un sistema compuesto por tres péndulos, con el segundo colgando del extremo del primero y el tercero del extremo del segundo. Este es un ejemplo de un péndulo caótico.

El péndulo caótico es un sencillo experimento físico con el que se puede demostrar la teoría del caos debido al carácter impredecible del movimiento que realiza ya que es sensible a cualquier perturbación de sus condiciones iniciales.

Péndulos resonantes

Materiales:



Armado:



Para hacer y observar:

1. Mové uno péndulos. Observa como los demás péndulos comienzan a oscilar.

¿Qué está sucediendo?

Al hacer oscilar el primer péndulo, este transmite una fuerza pulsante con la misma frecuencia de oscilación del resto de los péndulos haciéndolos oscilar. Si el primer péndulo tuviese una frecuencia de oscilación distinta de los otros péndulos, no los haría oscilar.

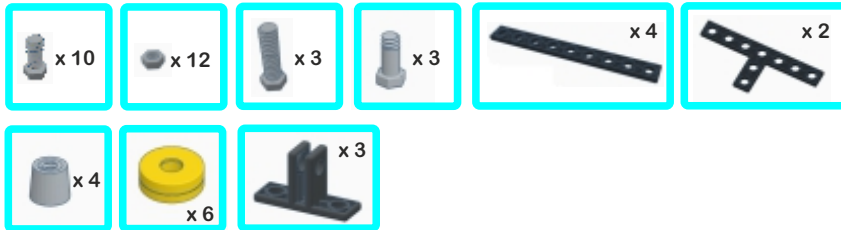
Además...

Todas las estructuras con capacidad de vibrar tienen una frecuencia natural de oscilación. Si la estructura se excita con una fuerza de la misma frecuencia.

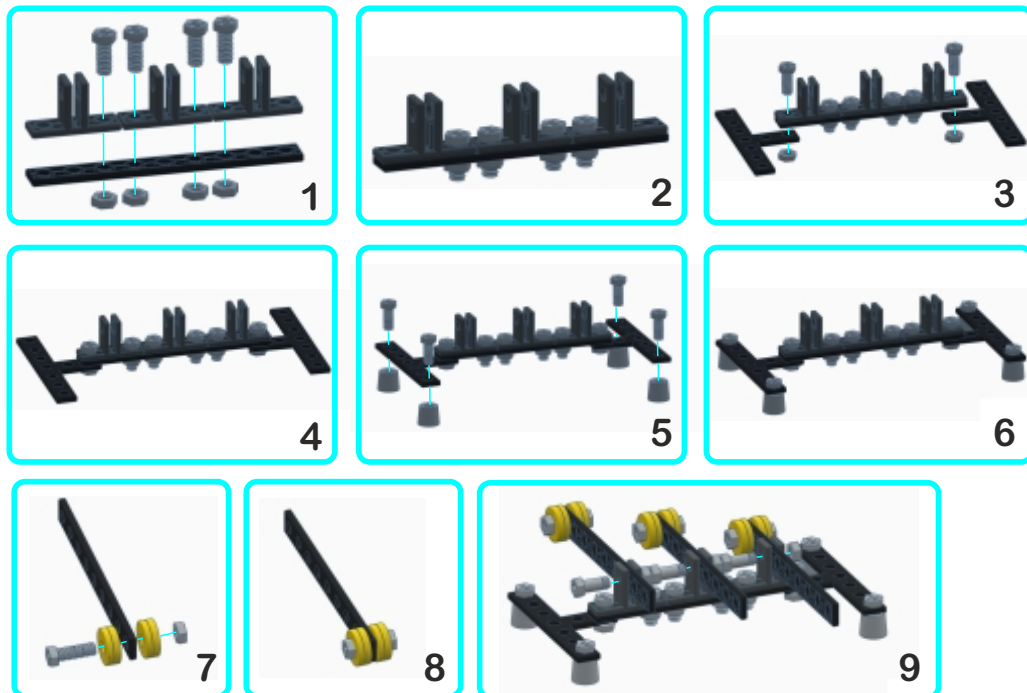


Palancas

Materiales:



Armado:



Para hacer y observar:

1. Hace bajar hasta el tope una de las palancas.
2. Suavemente, volvé a colocarla en su posición inicial. Ahora repetí la operación con las otras palancas.

¿Qué está sucediendo?

La palanca es una barra rígida que oscila sobre un punto de apoyo (fulcro) debido a la acción de dos fuerzas contrapuestas (potencia y resistencia).

Elementos de la palanca:

Potencia, la fuerza que tenemos que aplicar. Resistencia, fuerza que tenemos que vencer; es la que hace la palanca como consecuencia de haber aplicado nosotros la potencia.

Brazo de potencia, distancia entre el punto en el que aplicamos la potencia y el punto de apoyo (fulcro). Brazo de resistencia, distancia ente el punto en el que aplicamos la resistencia.

A mayor brazo de potencia, menor esfuerzo.

