Leyes de Newton

IMAGINA DESCUBRIR ALGO TAN IMPORTANTE QUE LLEVE TU APELLIDO. PUES ESO ME OCURRIÓ A MI, SIR ISAAC NEWTON, CIENTÍFICO INGLÉS NACIDO EN 1642.



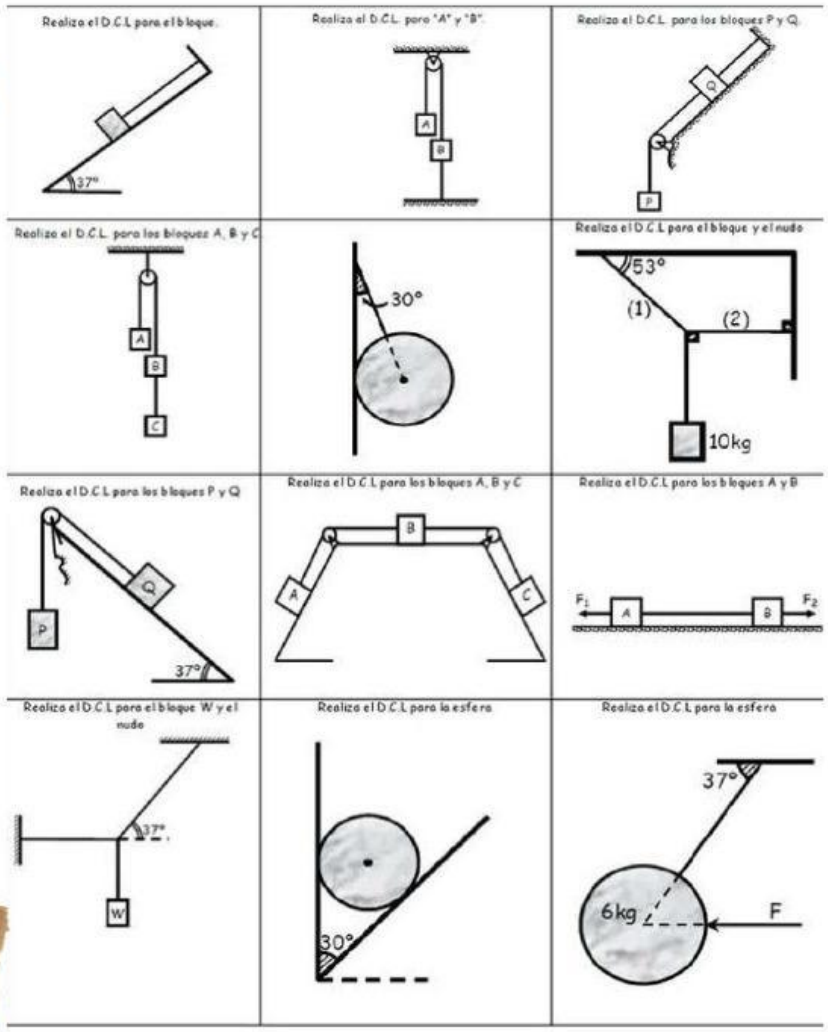
Las leyes de Newton son tres principios que analizan cómo hay fuerzas que actúan sobre los objetos para que estos se muevan.

Son usadas para explicar el movimiento de cosas que ves a tu alrededor.

LIVEWORKSHEETS

DCL

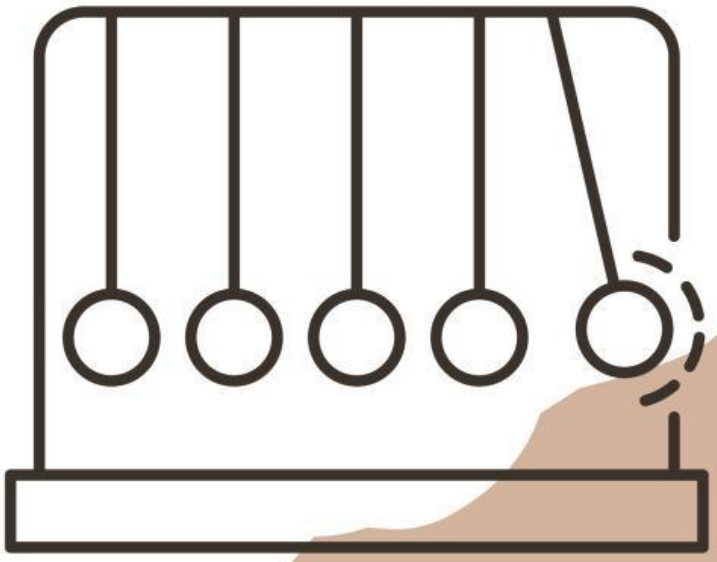
Se trabaja con DCL (diagrama de un cuerpo libre), los cuales ayudan a entender todas las fuerzas que actuan sobre un objeto y la dirección de las mismas, cuando se realiza algún movimiento



PREGUNTAS

Issac Newton postuló las Leyes de Newton, estas son tres principios que estudian las fuerzas que actuan sobre los objetos como cajas, autos, bicicletas, etc.

Para poder realizar ejercicios utilizamos DCL, mismos que nos ayudan a entender la dirección de las fuerzas.

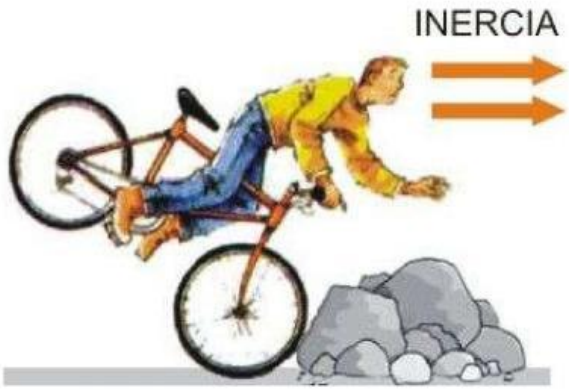


LIVEWORKSHEETS

PRIMERA LEY DE NEWTON

DEFINICIÓN

Todo cuerpo persevera en su estado de reposo o movimiento uniforme y en la misma dirección y velocidad a no ser que sea obligado a cambiar su estado por fuerzas netas impresas sobre él.



INERCIA

Todo cuerpo persevera en su estado de reposo o movimiento uniforme y en la misma dirección y velocidad a no ser que sea obligado a cambiar su estado por fuerzas netas impresas sobre él.



$$\vec{F} = m \cdot \vec{a},$$

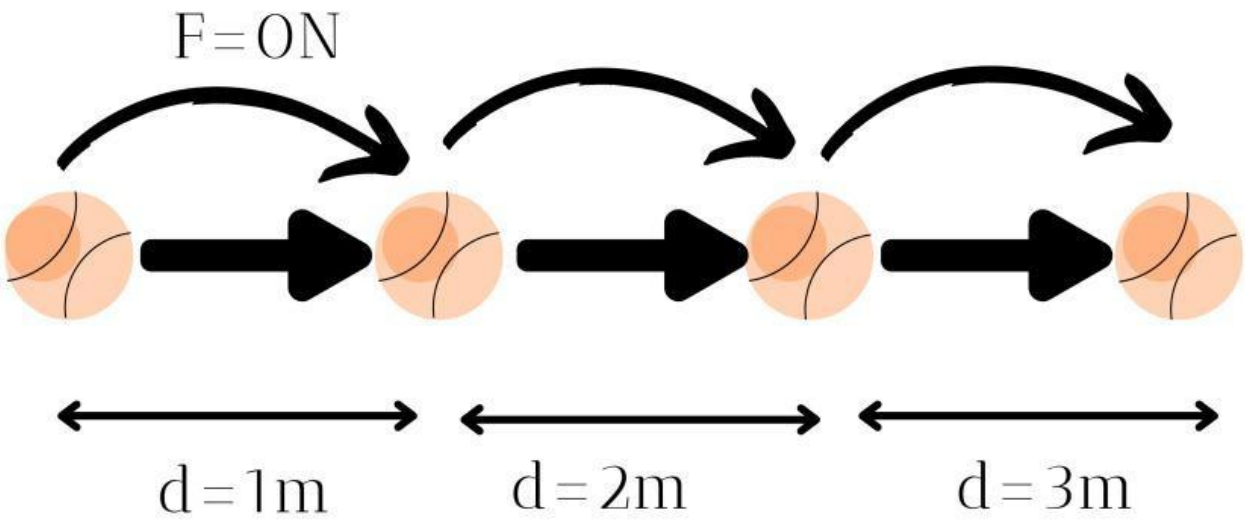
$$\vec{F} = m \cdot \vec{0},$$

$$\vec{F} = \vec{0}.$$

LIVEWORKSHEETS

PRIMERA LEY DE NEWTON

Una vez entendida la teoría es momento de aplicar lo aprendido. Practiquemos resolviendo estos ejercicios.

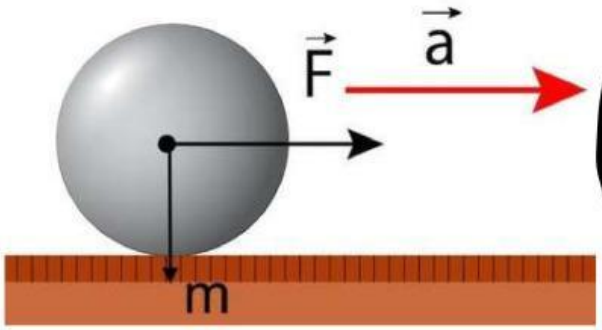


Relación de conceptos. Identifique el concepto correcto y una con líneas.

DEFINICIÓN	• La tendencia de un objeto a resistir cambios en su estado de movimiento.
INERCIA	• Va a provocar el cambio de movimiento y velocidad de un cuerpo.
FUERZA	• Un objeto en reposo tiende a permanecer en reposo, y un objeto en movimiento tiende a permanecer en movimiento con velocidad constante en línea recta, a menos que actúe sobre él una fuerza neta externa.

LIVEWORKSHEETS

SEGUNDA LEY DE NEWTON



La aceleración de un cuerpo es directamente proporcional a la fuerza Neta que actúa sobre él, e inversamente proporcional al valor de su masa.





La parte crucial de esta ley es que la aceleración es inversamente proporcional a la masa del objeto. Esto significa que si tienes dos objetos con la misma fuerza neta aplicada pero diferentes masas, el objeto con una masa mayor experimentará una menor aceleración que el objeto con una masa menor. Esta relación proporciona una comprensión profunda de cómo la masa de un objeto influye en su respuesta a las fuerzas externas.



LIVEWORKSHEETS

CUESTIONARIO DE SEGUNDA LEY DE NEWTON

¿Qué significa que la aceleración de un cuerpo sea directamente proporcional a la fuerza neta que actúa sobre él?

- a) La aceleración y la fuerza neta tienen una relación inversa.
- b) La aceleración y la fuerza neta tienen una relación de proporcionalidad directa.
- c) La aceleración y la fuerza neta no tienen relación alguna.

Si duplicas la fuerza neta que actúa sobre un cuerpo y mantienes constante su masa, ¿cómo cambiará su aceleración?

- a) Se reducirá a la mitad.
- b) Se duplicará.
- c) No cambiará.

LIVEWORKSHEETS

¿Cuál es la relación entre la aceleración de un cuerpo y el valor de su masa, según la segunda ley de Newton?

a) Son directamente proporcionales.

b) Son inversamente proporcionales.

c) No tienen relación.

Si aplicas una fuerza neta constante a un cuerpo y aumentas su masa, ¿cómo cambiará su aceleración?

a) Aceleración aumentará.

b) Aceleración disminuirá.

c) La aceleración se mantendrá constante.



Piensa en cómo la ley que he formulado relaciona la masa y la aceleración en presencia de una fuerza constante.

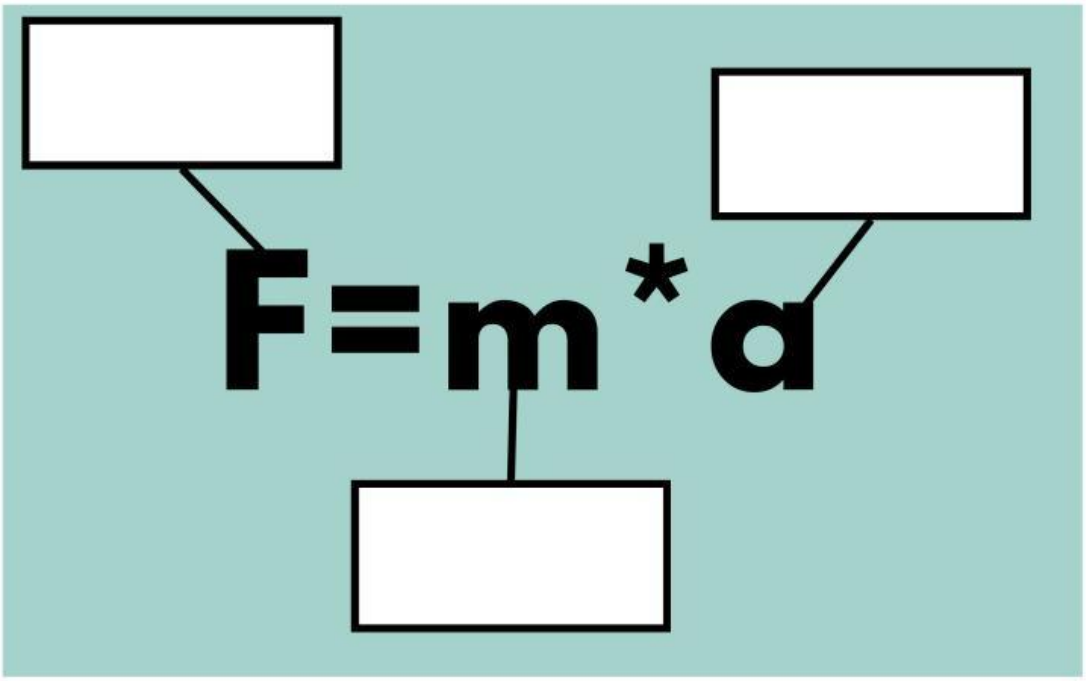
LIVEWORKSHEETS

Coloca los recuadros según corresponda:

MASA

ACELERACIÓN

FUERZA



Coloca (V) si es verdadero o (F) si es falso según corresponda

La segunda ley de Newton establece que la aceleración de un cuerpo es inversamente proporcional a la fuerza neta que actúa sobre él, e inversamente proporcional a su masa.

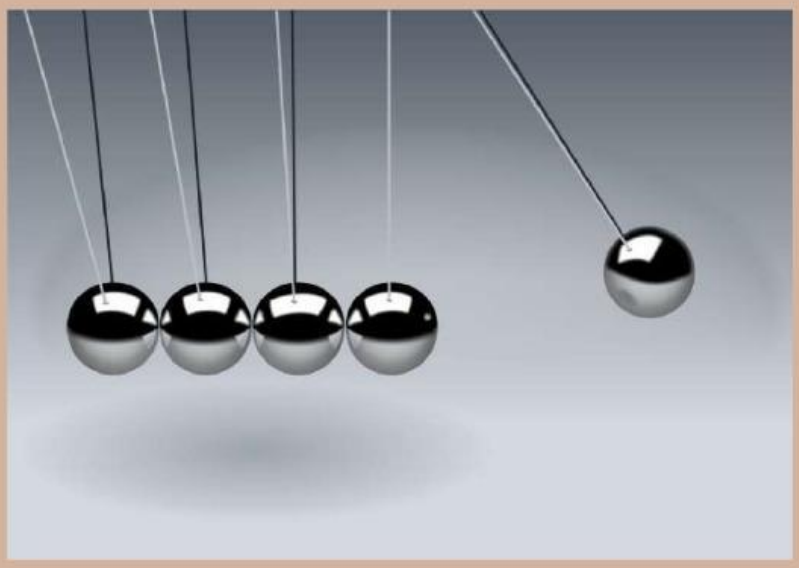
Si aplicas una fuerza neta constante a un cuerpo y aumentas su masa, la aceleración del cuerpo aumentará.

La fórmula matemática que representa la segunda ley de Newton es F = m * a

LIVEWORKSHEETS

TERCERA LEY DE NEWTON

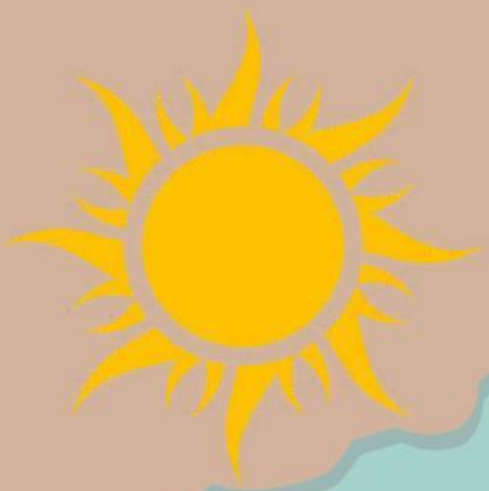
Establece que cuando dos cuerpos interacción aparecen fuerzas iguales y de sentidos opuestos en cada uno de ellos.



Como se ve en el ejemplo al aplicar una fuerza externa sobre la última bola, al impactar causará un efecto, en el cual las demás se moverán y regresan golpeando a la bola inicial.

Observaciones importantes:

- **Las fuerzas de acción y reacción tienen el mismo módulo y dirección, pero sentidos contrarios.**
- **Estas fuerzas no se anulan mutuamente ya que se aplican sobre cuerpos distintos.**
- **El principio es aplicable no sólo a interacciones por contacto, también a fuerzas a distancia.**
- **Fuerzas de igual valor no implica efectos iguales**



LIVEWORKSHEETS

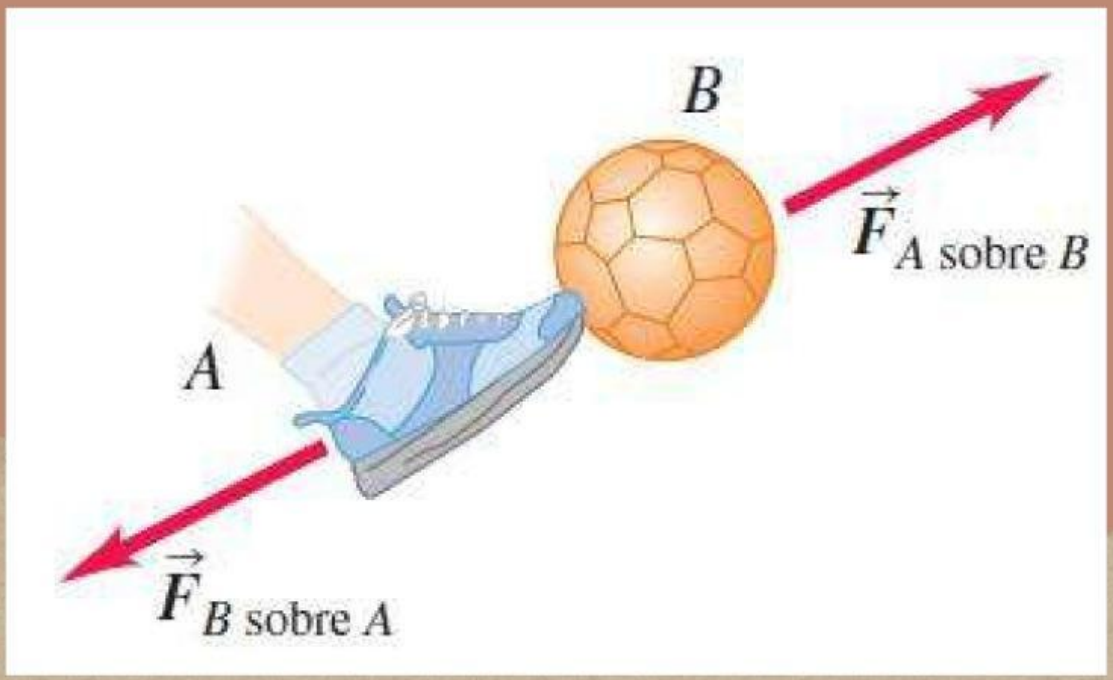
TERCERA LEY DE NEWTON

1.Escribe uno de los nombres de la tercera ley de Newton:

2. ¿Que descubrió Isaac Newton a sus 23 años?

- **Las leyes del movimiento.**
- **Que la tierra era redonda.**
- **Que el sol era el centro del universo.**

3. Menciona dos aspectos que intervienen en la tercera ley:



LIVEWORKSHEETS