

Cuadro Comparativo: 2da y 3ra Ley de Newton

Bachillerato General Unificado (BGU) - Fisica

Objetivo de aprendizaje: Explicar la segunda ley de Newton mediante la relacion entre aceleracion, fuerza y masa, y explicar la tercera ley de Newton en aplicaciones reales.

Tema transversal: Educacion para la comprension cientifica: valorar las leyes de Newton como una herramienta para explicar fenomenos cotidianos del movimiento.

Destreza curricular: CN.F.5.1.17, CN.F.5.1.18

Lee cada caracteristica y ubicala en la columna correcta:

Segunda Ley de Newton ($F = m \cdot a$)

- Relaciona la aceleracion de un objeto con la fuerza neta que actua sobre el y con su masa ($F = m \cdot a$).
- Explica el comportamiento de UN solo objeto cuando se le aplica una fuerza.
- A mayor fuerza aplicada sobre una misma masa, mayor es la aceleracion que el objeto adquiere.
- Se usa para calcular cuanto se acelera un objeto (por ejemplo, un carro o una pelota) al conocer la fuerza y la masa.

Tercera Ley de Newton (Accion y Reaccion)

- Establece que a toda accion (fuerza) corresponde una reaccion de igual magnitud y direccion, pero sentido opuesto.
- Explica la interaccion entre DOS objetos: uno ejerce fuerza sobre el otro y este responde con otra fuerza.
- Las dos fuerzas (accion y reaccion) actuan sobre cuerpos diferentes, por eso no se anulan entre si.
- Se usa para explicar por que podemos caminar, nadar o por que un cohete se impulsa hacia arriba.

Actividad: clasifica cada enunciado

Escribe "A" (Segunda Ley de Newton ($F = m \cdot a$)) o "B" (Tercera Ley de Newton (Accion y Reaccion)) junto a cada enunciado.

1. (____)

Un ciclista empuja los pedales hacia atras y la bicicleta avanza hacia adelante.

2. (____)

Un carro de juguete con una masa mayor necesita mas fuerza para lograr la misma aceleracion que uno mas liviano.

3. (____)

Al saltar desde una balsa, la balsa se mueve en sentido contrario a nuestro salto.

4. (____)

Si se duplica la fuerza aplicada sobre un objeto, su aceleracion tambien se duplica (con la misma masa).

5. (____)

Un cohete expulsa gases hacia abajo y esto lo impulsa hacia arriba.

6. (____)

Para frenar mas rapido una bicicleta se necesita aplicar una fuerza mayor sobre ella.

Autoevaluacion

Enunciados clasificados correctamente: ____ de 6

Como me parecio esta actividad: Facil () Normal () Dificil ()

Hoja de respuestas (docente)

1. Un ciclista empuja los pedales hacia atras y la bicicleta avanza hacia adelante. — Respuesta: B (Tercera Ley de Newton (Accion y Reaccion))
2. Un carro de juguete con una masa mayor necesita mas fuerza para lograr la misma aceleracion que uno mas liviano. — Respuesta: A (Segunda Ley de Newton ($F = m \cdot a$))
3. Al saltar desde una balsa, la balsa se mueve en sentido contrario a nuestro salto. — Respuesta: B (Tercera Ley de Newton (Accion y Reaccion))
4. Si se duplica la fuerza aplicada sobre un objeto, su aceleracion tambien se duplica (con la misma masa). — Respuesta: A (Segunda Ley de Newton ($F = m \cdot a$))
5. Un cohete expulsa gases hacia abajo y esto lo impulsa hacia arriba. — Respuesta: B (Tercera Ley de Newton (Accion y Reaccion))
6. Para frenar mas rapido una bicicleta se necesita aplicar una fuerza mayor sobre ella. — Respuesta: A (Segunda Ley de Newton ($F = m \cdot a$))