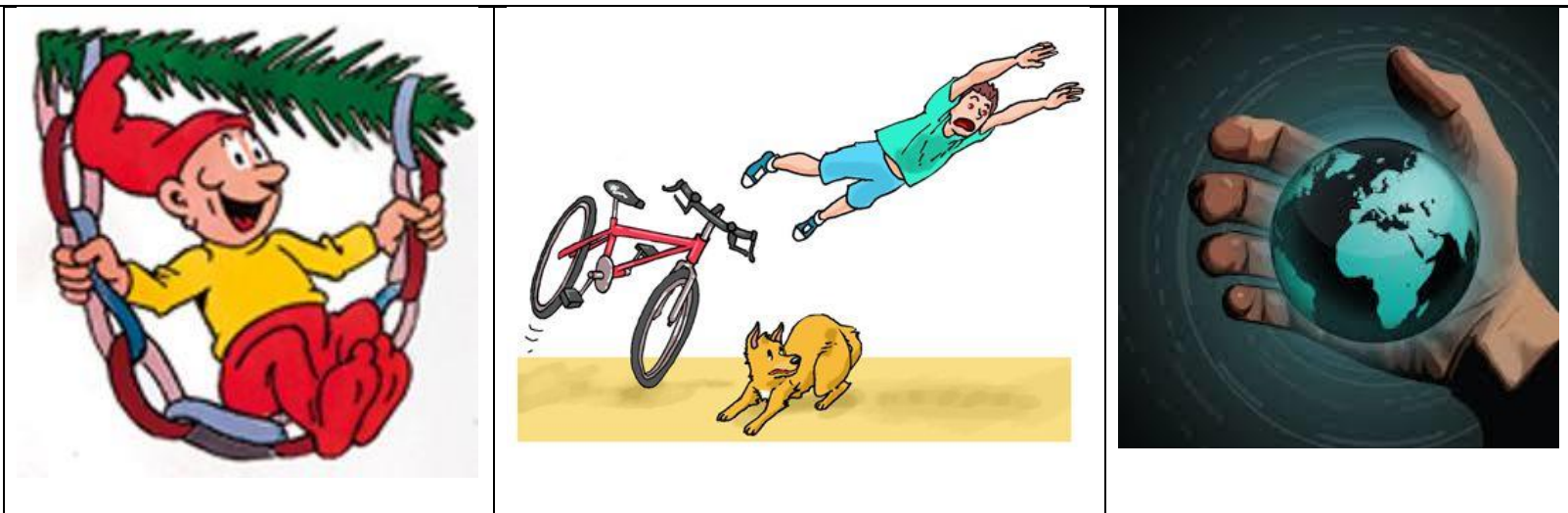


APRENDE EN CASA II
MATERIA DE CIENCIAS (FÍSICA)

| | |
|------------------------------------|--|
| ACADEMIA | CIENCIAS II (FÍSICA) |
| SEMANA DE TRABAJO: | QUINCENA DEL 01 AL 14 DE NOVIEMBRE DE 2020 |
| APRENDIZAJE ESPERADO: | Describe, representa y experimenta la fuerza como la interacción entre objetos y reconoce distintos tipos de fuerzas. Leyes de Newton. |
| CONTENIDO | Leyes de Newton |
| ¿QUÉ MATERIALES NECESITO? | <ul style="list-style-type: none"> • Cuaderno de cuadro grande. Específico para esta asignatura • Colores. |
| DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD: | <p><i>I. APERTURA</i></p> <p>1. Recuperación de aprendizajes previos.</p> <p>¿Qué se necesita para realizar un movimiento, un cambio de dirección o una deformación?</p> <p>¿Qué pasaría con nosotros si de pronto una mano "mágica" detuviera a la tierra? ¿por qué?</p> |



II. DESARROLLO

1. El alumno observa un video sobre las leyes primera, segunda y tercera de Newton. En el siguiente Lync
2. Realiza lectura de comprensión y anota en tu cuaderno una síntesis de cada una de las Leyes de Newton.

Leyes del Movimiento

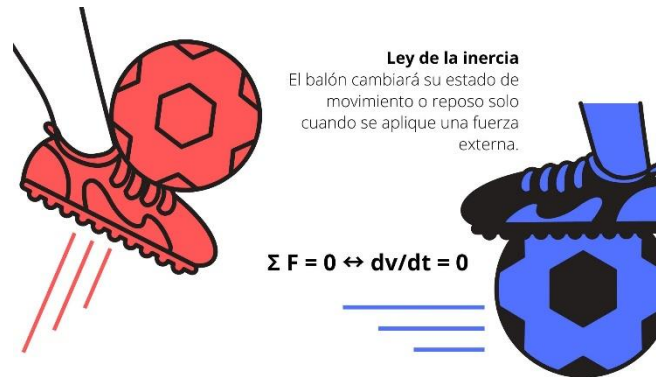
Estas leyes relacionan la fuerza, la velocidad y el movimiento de los cuerpos son la base de la mecánica clásica y la física. Fueron postuladas por el físico y matemático inglés Isaac Newton, en 1687.

Las **leyes de Newton sirven para describir el movimiento de los cuerpos**, basados en un sistema de referencias inerciales (fuerzas reales con velocidad constante). Las tres primeras leyes de Newton son:

Primera ley de Newton o ley de la inercia

Un cuerpo permanecerá en reposo o en movimiento recto con una velocidad constante, a menos que se aplique una fuerza externa.

Dicho de otro modo, no es posible que un cuerpo cambie su estado inicial (sea de reposo o movimiento) a menos que intervengan una o varias fuerzas.



Segunda ley de Newton: ley fundamental de la dinámica

la fuerza neta que es aplicada sobre un cuerpo es proporcional a la aceleración que adquiere en su trayectoria.

$$F = m \cdot a$$

En donde

F = fuerza neta

m = masa, expresada en Kg.

a = aceleración, expresada en m/s^2 (metro por segundo al cuadrado).

Ley fundamental de la dinámica

Aunque se aplique la misma fuerza a cada pelota, cada una alcanzará una aceleración diferente.



Ejemplo: Qué fuerza debemos aplicar para lograr acelerar a $20 m/s^2$ a dos cuerpos cuyas masas son 20 Kg y 200 Kg.

Cuerpo 1

Masa = 20 Kg

Aceleración = $20 m/s^2$

F = ?

F = (20 Kg)($20 m/s^2$) = 400 Kg.m/s² = 400 Newtons.

Cuerpo 2

Masa = 200 Kg

Aceleración = $20 m/s^2$

F = ?

F = (200 Kg)($20 m/s^2$) = 4,000 Kg.m/s² = 4,000 Newtons.

Calcula lo que se te pide en cada caso, resuelve en tu cuaderno:

| Datos | Fórmula: | Sustitución | Resultado con unidades |
|--|-----------------|--------------------|-------------------------------|
| F = ¿? m = 3 Kg. a = $8 m/s^2$ | | | |

Calcula la masa que tiene un cuerpo al que se le aplica una fuerza de 20 N y que alcanza una aceleración de 4 m/s²

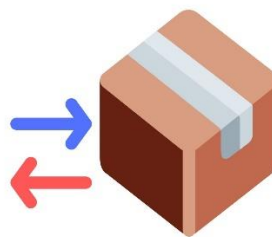
| Datos | Fórmula: | Sustitución | Resultado con unidades |
|--------------|-----------------|--------------------|-------------------------------|
| | | | |

Tercera ley de Newton: principio de acción y reacción

Toda acción genera una reacción igual, pero en sentido opuesto.

$$F_{1-2} = F_{2-1}$$

La fuerza del cuerpo 1 sobre el cuerpo 2 (F_{1-2}), o fuerza de acción, es igual a la fuerza del cuerpo 2 sobre el cuerpo 1 (F_{2-1}), o fuerza de reacción. La fuerza de reacción tendrá la misma dirección y magnitud que la fuerza de acción, pero en sentido contrario a esta.



Principio de acción y reacción
 La fuerza de acción aplicada para empujar la caja, generará una fuerza de reacción en sentido opuesto.

$$F_{1-2} = F_{2-1}$$

| | |
|----------------------------------|--|
| | <p>I. CIERRE En una cuartilla el alumno explica: ¿cómo se aplican las tres Leyes de Newton en el uso del Cinturón de Seguridad y su importancia para salvar vidas?</p> <p>https://view.genial.ly/5d83f0d51280a80f49a40ca9/vertical-infographic-el-cinturon-de-seguridad-y-las-leyes-de-newton</p> <p>II. Valoración: mediante rúbrica de la actividad y participación en la meet.</p> |
| ACTIVIDADES PARA ENTREGAR | Toda la actividad realizada en el cuaderno, completa y bien hecha. Las respuestas deben estar correctas, porque se parte de lectura de comprensión. |
| FECHA DE ENTREGA: | 14 de Noviembre |
| FORMA DE ENTREGA: | De la forma que les indicó cada uno de sus docentes o por el correo electrónico establecido por su Maestro. |
| EVALUACIÓN: | <p>Se evaluarán los siguientes rubros.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presentación 10% • Redacción, ortografía y letra legible. 15% • Entrega en tiempo y forma 20% • Calidad del trabajo 20% • Trabajo completo 15% • Participación 20% <p>Total 100%</p> |