



## LEYES DE NEWTON

NOMBRE:

\_\_\_\_\_

GRUPO: \_\_\_\_\_ No. BOLETA: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_

EQUIPO No. : \_\_\_\_\_

ASISTENCIA: \_\_\_\_\_ BATA: \_\_\_\_\_ REPORTE: \_\_\_\_\_ CALIF: \_\_\_\_\_

OBSERVACIONES:

\_\_\_\_\_

### OBJETIVO:

EL ALUMNO COMPROBARÁ, MEDIANTE EXPERIMENTOS SENCILLOS, LAS LEYES DE MOVIMIENTO DE NEWTON. ASÍ TAMBIÉN, DIFERENCIARÁ LOS CONCEPTOS DE MASA, PESO, FUERZA E INERCIA.

### MATERIAL Y EQUIPO

- 1.- UNA HOJA DE PAPEL.
- 2.- DOS CARRITOS DE HALL.
- 3.- UN CUADRITO DE CARTONCILLO.
- 4.- UNA MONEDA.
- 5.- UNA POLEA Y UN TRAMO DE HILO.
- 6.- PESAS Y UN TRIPLE.
- 7.- UN CRONOMETRO O RELOJ.
- 8.- UN FLUXÓMETRO O REGLA DE MADERA DE 1 METRO.
- 9.- UN CARRITO CON GLOBO.
- 10.- DOS ESFERAS METÁLICAS CON ARGOLLA.

# INVESTIGA LOS SIGUIENTES CONCEPTOS

1.- DINÁMICA.

---

2.- INERCIA.

---

3.- MASA.

---

4.- 1A. LEY DE NEWTON.

---

5.- 2A. LEY DE NEWTON.

---

6.- 3A. LEY DE NEWTON.

---

7.- PESO.

---

8.- DE LOS SIGUIENTES CONCEPTOS ANOTA SUS FORMULAS:

ACELERACIÓN:

FUERZA:

MASA:

PESO:

9.- REALIZA LAS SIGUIENTES CONVERSIONES:

$$90 \frac{km}{h} \text{ _____ } \frac{m}{seg}$$

$$60 \frac{m}{seg} \text{ _____ } \frac{km}{h}$$

$$70 \text{ DINAS _____ NEWTON}$$

$$250 \frac{cm}{seg} \text{ _____ } \frac{m}{h}$$

$$400 \text{ gr _____ kg}$$

$$480 \text{ DINAS _____ NEWTON}$$

10.- RESUELVE LOS SIGUIENTES PROBLEMAS.

A).- UNA FUERZA ACTÚA SOBRE UN CUERPO DE 3000 gr. DE MASA PASANDO LA VELOCIDAD DE ESTE DE 1500 A 1200cm/seg. EN 90 SEGUNDOS, OBTENGA LA FUERZA EN NEWTONS Y EN DINAS.

B).- CALCULAR EL PESO EN NEWTON DE UN CUERPO CUYA MASA ES DE: 30kg, 900 gr, 1500 gr, Y 600kg.

## DESARROLLO.

### EXPERIMENTO 1.

COLOCA SOBRE LA MESA DE TRABAJO UNA HOJA DE PAPEL Y SOBRE ESTA EL CARRO DE HALL. RETIRA POR MEDIO DE UN JALÓN REPENTINO LA HOJA DE PAPEL, ANOTA LO QUE OBSERVASTE Y CON CUAL LEY DE NEWTON SE RELACIONA, VER FIGURA 1.

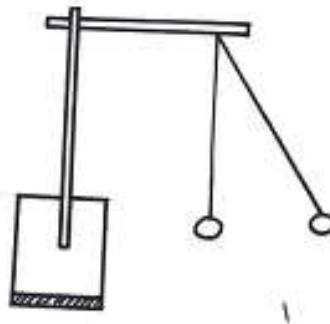
FIG 1



### EXPERIMENTO 2.

COLOCA UN PAR DE PÉNDULOS SIMPLES DE IGUAL LONGITUD EN REPOSO Y EN CONTACTO, TOMA UNO DE ELLOS Y ALÉJALO APROXIMADAMENTE 15 cm. DE SU POSICIÓN DE EQUILIBRIO Y DÉJALO CAER LIBREMENTE, ANOTA LO QUE OBSERVASTE Y CON CUAL LEY DE NEWTON SE RELACIONA, VER FIGURA 2.

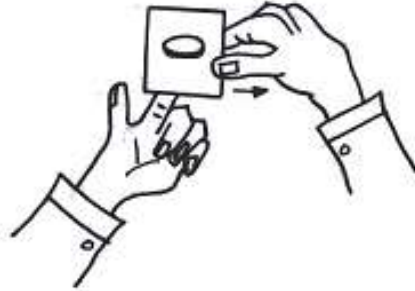
FIG 2



### EXPERIMENTO 3.

PON EN EQUILIBRIO SOBRE EL EXTREMO DE TU DEDO ÍNDICE IZQUIERDO UN CUADRITO DE CARTÓN PEQUEÑO CON UNA MONEDA ENCIMA COMO SE INDICA EN LA FIGURA No. 3; CON LA AYUDA DE LA MANO DERECHA SACA EL CARTÓN RÁPIDAMENTE. CON UN POCO DE PRACTICA PODRÁS MANTENER LA MONEDA SOBRE TU DEDO, ANOTA LO QUE OBSERVASTE Y CON CUAL LEY DE NEWTON SE RELACIONA.

FIG 3



### EXPERIMENTO 4.

ARMA EL DISPOSITIVO DE LA FIGURA 4; COLOCA SOBRE EL CARRITO DE HALL UNA PESA DE 10 grs. Y SOBRE EL PORTA PESAS OTRA DE 20 grs. REPITE EL EXPERIMENTO AUMENTANDO LA DEL PORTA PESAS A 60 Y 100 grs. OBSERVA Y CON LOS DATOS DEL EXPERIMENTO LLENA LA TABLA No. 1.

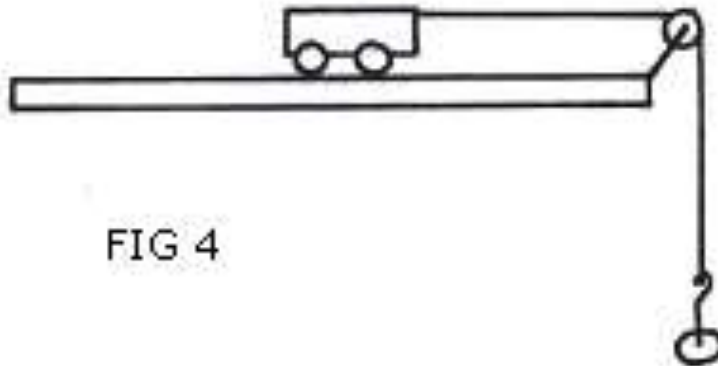


FIG 4

**EXPERIMENTO 5.**

ARMA EL DISPOSITIVO DE LA FIGURA 5, E INFLA EL GLOBO, Y COLOCA EL CARRITO CON EL GLOBO INFLADO SOBRE TU MESA DE TRABAJO, LIBERA EL CARRITO, ANOTA LO QUE OBSERVASTE Y A CUAL LEY DE NEWTON SE RELACIONA.

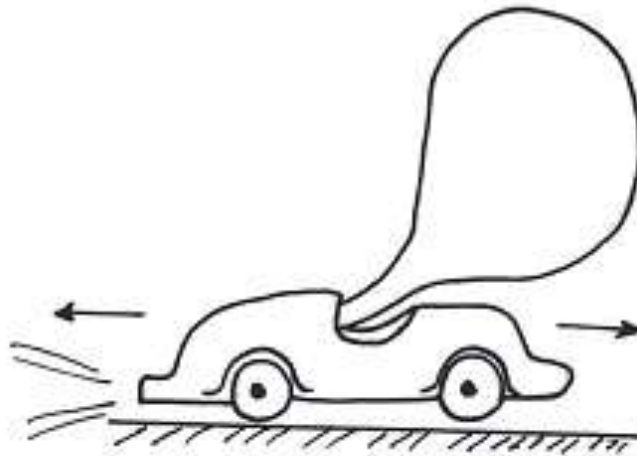


FIG 5

TABLA No. 1.

EXP.	d	t	a	CARRO + PESA	PORTA PESAS + PESA	F	W
	m	seg	m / seg <sup>2</sup>	kg	kg	NEWTON	NEWTON
1							
2							
3							

$$a = \frac{2d}{t^2} = \frac{m}{SEG^2} , \quad F = (m_1 + m_2) a = kg \frac{m}{seg^2} = N , \quad w = mg = kg \frac{m}{seg^2} = N$$

ANOTACIONES DE EXPERIMENTOS 1, 2, 3, 4 Y 5.

---

---

---

---

---

CONCLUSIONES PERSONALES DE LOS EXPERIMENTOS 1, 2, 3, 4 Y 5.

---

---

---

---