



TALLER DE FÍSICA No. 1

GRADO DECIMO

El siguiente taller tiene como propósito reforzar la temática vista en las primeras unidades del mes de febrero. El taller debe estar resuelto en el cuaderno con los respectivos diagramas y puntos.

1 Construye el diagrama de fuerzas que actúan sobre tu cuerpo cuando estás de pie sobre el suelo.

2 Responde. ¿Qué es un sistema de referencia inercial?

3 Responde. ¿Qué instrumento se utiliza para medir la fuerza? Explica cómo funciona.

4 Escribe V, si el enunciado es verdadero o F, si es falso.

Para que un cuerpo se mueva con velocidad constante, es necesario que los efectos de las fuerzas que actúan sobre él, se anulen entre sí.

La suma de todas las fuerzas que actúan simultáneamente sobre un cuerpo recibe el nombre de fuerza neta.

La fuerza que ejerce el Sol sobre los planetas es una fuerza de contacto.

En el sistema británico la unidad de medida de la fuerza es la libra (lb).

Si la suma de las fuerzas que actúan sobre un objeto es igual a cero, el cuerpo se encuentra en reposo.

5 A un resorte que pende verticalmente se le aplican fuerzas en uno de sus extremos, y se mide el alargamiento generado por la acción de cada fuerza. Los datos se muestran en la siguiente tabla:

| Fuerza (N) | Alargamiento (cm) |
|------------|-------------------|
| 0          | 0                 |
| 4          | 2                 |
| 8          | 4                 |
| 12         | 6                 |
| 16         | 8                 |
| 20         | 10                |
| 24         | 12                |
| 28         | 14                |
| 32         | 16                |
| 36         | 18                |

a. Construye la gráfica de fuerza en función del alargamiento del resorte.

b. Determina el valor de la constante elástica del resorte.

c. Responde. ¿Cuánto se estira el resorte al aplicar una fuerza de 40 N?

6 Dos fuerzas perpendiculares entre sí de 200 N y 350 N actúan sobre un cuerpo. ¿Qué norma y qué dirección debe tener una tercera fuerza para que el cuerpo se mantenga en equilibrio?

7 Dos niños halan una caja de revistas, aplicando fuerzas perpendiculares entre sí de 100 N y 120 N. ¿Cuál es la fuerza neta que aplican los niños sobre la caja?

8 Tres personas tienen los siguientes pesos  $w_A = 568,4$  N,  $w_B = 539$  N y  $w_C = 607,6$  N. ¿Cuáles son sus masas?

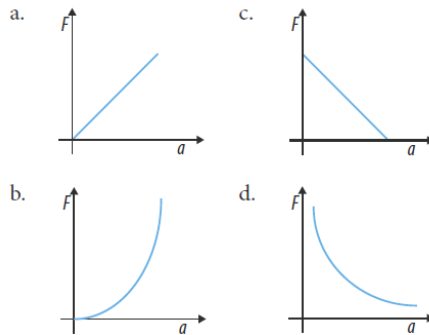
El coeficiente de rozamiento entre dos superficies depende de:

- el área en contacto.
- la masa de cada cuerpo.
- el tipo de superficies en contacto.
- la fuerza aplicada sobre el cuerpo para deslizarlo sobre la superficie.

9 Un automóvil parte del reposo y al cabo de 6 s alcanza una velocidad de 72 km/h, si tiene una masa de 1.200 kg,

- ¿qué fuerza neta actúa sobre él?
- ¿qué distancia recorre el automóvil durante los 6 s?

10 Responde. ¿Cuál de las siguientes gráficas representa la relación entre la fuerza y la aceleración planteada en la segunda ley de Newton?



11 Una patinadora de 50 kg de masa, parte del reposo y después de recorrer 3 km alcanza una velocidad de 15 m/s.

- ¿Qué fuerza neta experimenta la patinadora?
- ¿Cuánto tiempo tarda en recorrer los 3 km?

12 Un alambre de acero resiste una carga máxima de 5.500 N. ¿Cuál es la aceleración máxima con que puede elevar un cuerpo de 250 kg atado a él?

13 Si sobre un cuerpo actúa una fuerza de 20 N y alcanza una aceleración de  $2,5 \text{ m/s}^2$ .

- ¿Qué masa tiene el cuerpo?
- ¿Qué aceleración alcanzará otro cuerpo con la mitad de la masa del primero bajo la acción de la misma fuerza?