

CIENCIAS NATURALES - 2º ESO
MATERIA Y ENERGÍA
ACTIVIDADES - HOJA 4

1. Las fuerzas pueden producir dos efectos sobre los cuerpos, ¿cuáles son?
2. ¿En qué unidad se expresa la fuerza en el Sistema Internacional (SI)?
3. Pon dos ejemplos en los que una fuerza cambie la velocidad de un cuerpo.
4. Pon dos ejemplos en los que una fuerza deforme un cuerpo.
5. Las fuerzas tienen que representarse mediante vectores. ¿Qué significa eso?
6. ¿Qué es la intensidad de una fuerza?
7. ¿Qué es la dirección de una fuerza?
8. ¿Qué es el sentido de una fuerza?
9. Para levantar un libro que está sobre la mesa le aplicamos una fuerza de 5 N.
 - a) Haz una representación gráfica de la situación.
 - b) Indica el módulo, la dirección y el sentido de la fuerza que se aplica sobre el libro.
10. ¿Qué es un dinamómetro?
11. Cuando se aplica una fuerza sobre un muelle, ¿cómo es la relación entre la fuerza y la deformación?
12. La constante de elasticidad de un muelle vale 2 N/cm. ¿Qué fuerza debemos aplicarle para que se alargue 6 cm?
13. Un muelle tiene una constante de elasticidad de 5 N/cm. ¿Qué fuerza hay que aplicar en su extremo para que se alargue 12 cm?
14. Al aplicar sobre un muelle una fuerza de 63 N observamos que se alarga 9 cm. ¿Cuánto vale su constante elástica?
15. Un muelle experimenta un alargamiento de 7 cm al aplicar sobre él una fuerza de 56 N. ¿Cuál es el valor de su constante de elasticidad?
16. ¿Qué es el peso? ¿En qué unidad se mide en el SI?
17. ¿Qué es la masa? ¿Cuál es su unidad en el SI?
18. Si viajas a la Luna, ¿pesas menos?, ¿tienes menos masa? Justifica tus respuestas.
19. Calcula el peso de una persona que tiene 65 kg de masa.
20. La gravedad de la Luna vale $1,62 \text{ m/s}^2$. Calcula tu peso en la Tierra y en la Luna.

CIENCIAS NATURALES - 2º ESO
MATERIA Y ENERGÍA
ACTIVIDADES - HOJA 4
SOLUCIONES

1. Una fuerza puede cambiar la velocidad de un cuerpo o deformarlo.
2. En el Sistema Internacional, la fuerza se expresa en newton (N)
3. Dar una patada a un balón y frenar un coche.
4. Estirar un muelle y comprimir una bola de plastilina.
5. Para determinar por completo una fuerza es necesario indicar su valor en newton y su orientación, es decir, su dirección y sentido.
6. La intensidad de una fuerza es su valor en newton.
7. La dirección de una fuerza es la recta sobre la que se encuentra.
8. El sentido de una fuerza indica hacia qué lado de su recta directora está orientada.
9. b) Módulo: 5 N dirección: vertical sentido: ascendente.
10. Es un instrumento que se utiliza para medir fuerza.
11. La fuerza y la deformación son directamente proporcionales
12. $F = k \cdot x = 2 \text{ N/cm} \cdot 6 \text{ cm} = 12 \text{ N}$
13. $F = k \cdot x = 5 \text{ N/cm} \cdot 12 \text{ cm} = 60 \text{ N}$
14. $k = \frac{F}{x} = \frac{63 \text{ N}}{9 \text{ cm}} = 7 \text{ N/cm}$
15. $k = \frac{F}{x} = \frac{56 \text{ N}}{7 \text{ cm}} = 8 \text{ N/cm}$
16. El peso es la fuerza con la que la Tierra atrae a un cuerpo. Se expresa en N.
17. La masa es la cantidad de materia que posee un cuerpo. Se mide en kg.
18. En la Luna un cuerpo pesa menos porque la Luna tiene menos gravedad que la Tierra. Sin embargo, su masa sigue siendo la misma, porque sólo depende de la cantidad de materia que tenga el cuerpo y no del lugar en el que se encuentre.
19. $P = m \cdot g = 65 \text{ kg} \cdot 9,8 \text{ m/s}^2 = 637 \text{ N}$
20. $P_{\text{TERRA}} = m \cdot g = 70 \text{ kg} \cdot 9,8 \text{ m/s}^2 = 686 \text{ N}$ $P_{\text{LUNA}} = m \cdot g = 70 \text{ kg} \cdot 1,62 \text{ m/s}^2 = 113,4 \text{ N}$