



## PLAN DE APOYO DE FÍSICA 10.1 SEGUNDO PERIODO

Docente: Elver Antonio Rivas Córdoba

Nombre del estudiante: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_

Blog del Docente: <https://elverantonio.jimdo.com/plan-de-apoyo/>

### CONTENIDO

1. En una práctica militar los soldados lanzan una bomba de prueba de tal manera que el mortero se dirige con un ángulo de  $50^\circ$  y la lanza hasta una altura máxima de 12 m, Halla:
  - A. El tiempo de vuelo antes de hacer contacto con el suelo para estallar
  - B. Las componentes vertical y horizontal de la velocidad con la cual fue lanzada
  - C. La velocidad con la cual fue lanzada
  - D. El alcance de la bomba de prueba
2. Un jugador de fútbol patea el balón desde el nivel del piso imprimiéndole una velocidad de 27 m/s y de tal manera que el ángulo que forma esta velocidad con la horizontal es de  $30^\circ$ . Calcular:
  - A. El tiempo de vuelo; esto es el tiempo que el balón permanece en el aire.
  - B. La altura máxima que alcanza el balón.
  - C. El alcance, esto es, la distancia horizontal que recorre el balón.
3. Se lanza una flecha con una velocidad de 49 m/s y un ángulo de  $25^\circ$  con la horizontal.
  - A. Cuál es la altura máxima que logra la flecha?
  - B. Cuál es el alcance?
4. Una jugadora de voleibol hace un saque de tal manera que le imprime al balón una velocidad de 4,5 m/s con un ángulo de lanzamiento de  $45^\circ$ .
  - A. pasará el balón al lado del equipo contrario que se encuentra a 7 m?
  - B. le pegará el balón a una lámpara que se encuentra a 3,5 m de altura?
5. Lanzamos un proyectil con una velocidad inicial de 100 m/s en una dirección que forma un ángulo de  $60^\circ$  con la horizontal. Calcula:
  - A. Su alcance.
  - B. Su altura máxima.
  - C. La posición, la velocidad y la aceleración que tiene cuando al cabo de 2 segundos.



### FORMULAS

Velocidad inicial en x  $V_x = V_i \cos \theta$

Velocidad inicial en y  $V_y = V_i \sin \theta$

Altura máxima que alcanza un proyectil:

$$y_{\max} = \frac{V_i^2 \sin^2 \theta}{2g}$$

- Tiempo de vuelo del proyectil:

$$t_v = \frac{2V_i \sin \theta}{g}$$

- Alcance del proyectil:

$$X_{\max} = V_i (\cos \theta) t_v = \frac{2V_i^2 (\cos \theta) \sin \theta}{g}$$