

# Movimiento Parabólico

Nombre: \_\_\_\_\_

Fórmulas

Eje "x":  $d_x = v_x \cdot t$

Eje "y":

$$v_{fy} = v_{oy} \pm gt$$

$$v_{fy}^2 = v_{oy}^2 \pm 2gh$$

$$h = v_{oy} \cdot t \pm \frac{gt^2}{2}$$

Fórmulas especiales:

$$H_{max} = \frac{v_o^2 \cdot \text{sen}\theta}{2g}$$

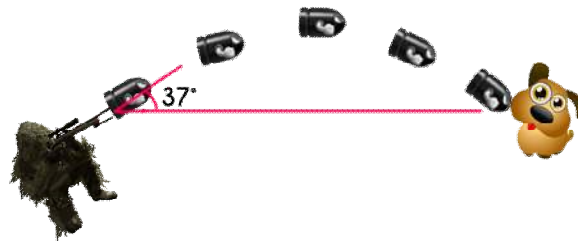
$$T_{vuelo} = \frac{2 \cdot v_o \cdot \text{sen}\theta}{g}$$

$$R = \frac{2v_o^2 \cdot \text{sen}\theta \cdot \text{cos}\theta}{g}$$

$$\tan\theta = \frac{4H_{max}}{R}$$

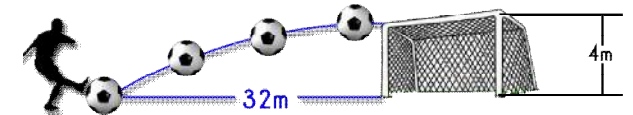
1. De la cima de un edificio de 125m de altura, se dispara un cañón horizontalmente y la bala sale a 20 m/s. Hallar la distancia horizontal que recorrió la bala.

2. Un francotirador dispara una bala que sale a 25 m/s y un ángulo de  $37^\circ$  con la horizontal. Hallar la distancia horizontal recorrida tomando en cuenta el gráfico.

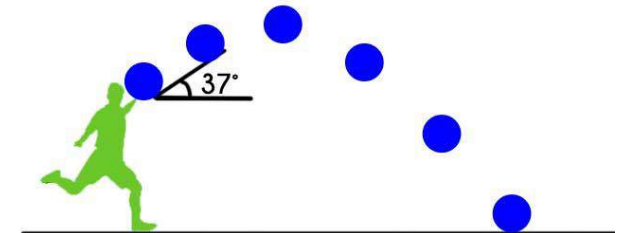


3. Un avión que asciende verticalmente a 10m/s, lanza una pelota a 7m/s horizontalmente. La pelota logra un alcance horizontal de 21m. Hallar la altura del avión al momento del lanzamiento.

4. Hallar la velocidad con la que el jugador debe patear la pelota para dar en el palo superior del arco tomando en cuenta el siguiente gráfico:



5. Un jugador de fútbol realiza desde una altura de 1.8m un cabezazo a una pelota con una velocidad de 10m/s y un ángulo de  $37^\circ$  con la horizontal. Hallar la distancia que debe recorrer la pelota que cabeceó el jugador de fútbol hasta que toca con el suelo. Tomar en cuenta el siguiente gráfico:



6. Una pelota avanza sobre el borde de una mesa a 36 m/s, si llega a 20 m del punto donde terminó la mesa, ¿Cuál es la altura de la mesa?

7. Calcular la altura máxima que alcanza una pelota, que describe una trayectoria parabólica luego de ser pateada por un futbolista,

## Movimiento Parabólico

sabiendo que permaneció 6 segundos en el aire.

8. Un avión bombardero avanza horizontalmente a 720km/h y una altura de 500m. Calcula la distancia entre el avión y el objetivo a la cual se tiene que soltar la bomba para impactar el objetivo.

9. Una manzana es lanzada con un ángulo de  $45^\circ$  con la horizontal. Sabiendo que alcanzó 8m como altura máxima, encontrar el alcanza horizontal.

10. Un cañón dispara a un tanque con un ángulo de  $53^\circ$  con la horizontal. El proyectil sale a una velocidad de 100 m/s. El tanque avanza a una velocidad de 10m/s en dirección hacia el cañón. Calcular la distancia entre el cañón y el tanque al momento del disparo para que el proyectil impacte el tanque.

