



INSTITUCIÓN EDUCATIVA CARACAS

Compromiso, Sabiduría y Excelencia

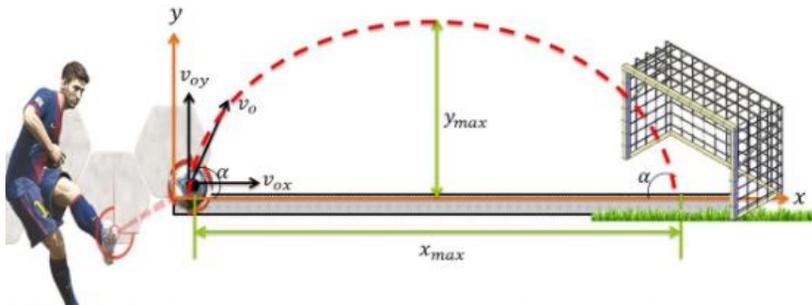
Calle 54 N°33-67 Tel: 216 89 93 - 216 48 51 E-mail: ie.caracas@hotmail.com
Licencia de funcionamiento 16257 de noviembre 27 de 2002, carácter oficial
DANE: 105001000566 NIT: 811017766-1

GUÍA. 5	ÁREA: CIENCIAS NATURALES FISICA DOCENTE ERMAN MELO	GRADO:10
Grupo:1	Nombre completo del estudiante:	Fecha: 4 junio 2021 Entregar hasta el 25 junio 2021
Eje temático:	Solución de ejercicios de movimiento en dos dimensiones	
Objetivo:	Soluciona ejercicios de movimiento en dos dimensiones	

Actividades:

1. Vea el video
<https://www.youtube.com/watch?v=cDOTMxggtD8&list=PLKOjCXHHICT6R4ZAY0DWKrrU7I2HPqFZ9&index=18>
2. Ingresar a los encuentros sincrónicos través del correo institucional
3. Solucionar los siguientes ejercicios y enviar al correo institucional german.melo@iecaracas.edu.co

Ejemplo



un balón de fútbol, que sale despedido en un ángulo de 37° y con una velocidad de 20 m/s. Sabiendo que la constante gravitatoria es de 9.8 m/s^2 , calcule: a) la altura máxima del balón, b) el tiempo total que permanece en el aire, c) la distancia que ha recorrido al caer.

solución:

$$V_{ox} = V_o \cos a = 20 \text{ m/s} \cos 37^\circ = 15.97 \text{ m/s}$$

$$V_{oy} = V_o \sin a = 20 \text{ m/s} \sin 37^\circ = 12.03 \text{ m/s}$$

Para obtener el tiempo de altura máxima:

$$V_{fy} = 0 \text{ m/s} \text{ (cuando llega a la altura máxima, } v_{fy}=0)$$

$$\text{Por lo tanto: } t = (V_{fy} - V_{oy}) / g = (0 - 12.03 \text{ m/s}) / (-9.8 \text{ m/s}^2) = 1.22 \text{ s}$$

a) Para obtener la altura máxima:

$$h_{\max} = v_{0y} t + g t^2 / 2 = 12.03 \text{ m/s} (1.22 \text{ s}) + ((-9.8 \text{ m/s}^2) (1.22 \text{ s})^2) / 2 = 7.38 \text{ m}$$

b) Para obtener el tiempo total, basta con multiplicar el tiempo de altura máxima por 2, ya que sabemos que la trayectoria en este caso es simétrica: el proyectil tardará el doble de tiempo en caer de lo que tardó en alcanzar su altura máxima.

$$T_{\text{total}} = t_{\text{max}} (2) = 1.22 \text{ s} (2) = 2.44 \text{ s}$$

c) Para obtener el alcance máximo se usará la fórmula:

$$x = v_x t_{\text{total}} = 15.97 \text{ m/s} (2.44 \text{ s}) = 38.96 \text{ m}$$

aplica lo aprendido

1. Se dispara un proyectil con un ángulo de 30 y una rapidez de 8 m/s hallar:
 - a. La altura máxima
 - b. El tiempo en subir
 - c. El tiempo de vuelo
 - d. El alcance máximo

2. Una pelota de golf sale disparada con un ángulo de 60 y una rapidez de 25 m/s, hallar la velocidad en la velocidad inicial horizontal, la velocidad inicial vertical y la velocidad en la altura máxima