

FUNDAMENTOS DE LA FÍSICA

DIDÁCTICA

Fundamentos de la Física es un libro diseñado para cimentar una buena base de la física y preparar al alumno para el ingreso a la universidad. Su diseño pedagógico está basado en la inclusión de múltiples elementos que le permiten al estudiante un aprendizaje desde múltiples ángulos de forma que se puedan estimular todos los niveles cognitivos y lograr una enseñanza integral de la materia.

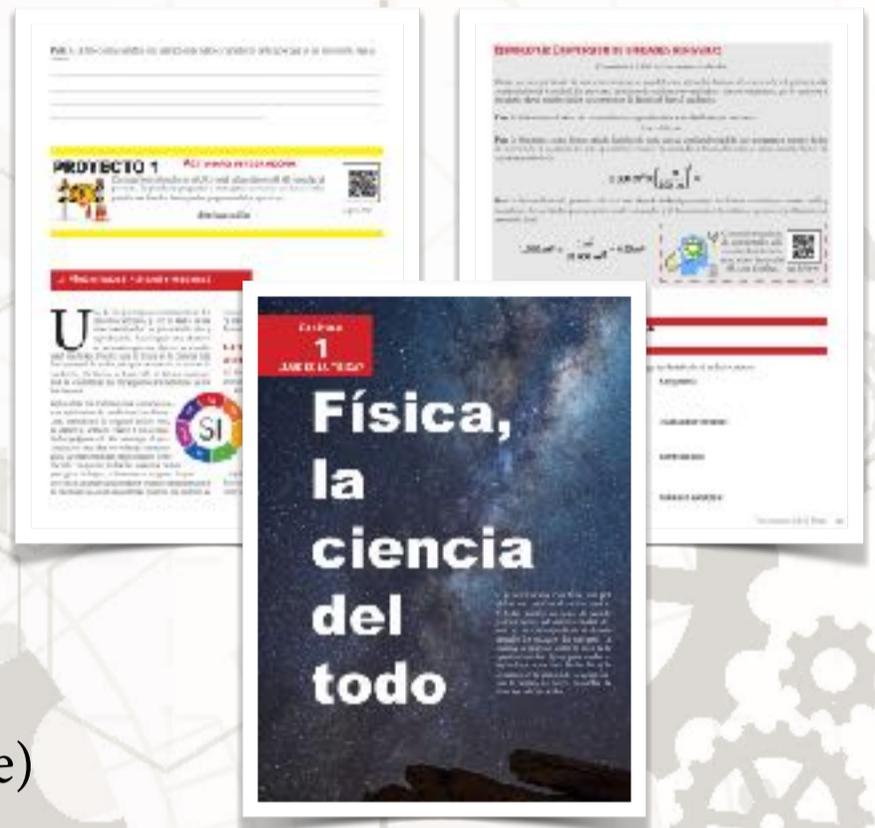


TABLA DE CONTENIDOS

1. ¿Qué es la física?
2. Vectores y variables
3. Movimiento en una dimensión
4. Movimiento en dos dimensiones
5. Dinámica
6. Trabajo y energía
7. El momento
8. Electrostatica y electrodinámica

ESTRUCTURA

1. Lecturas de interés
2. Evaluaciones diagnósticas
3. Desarrollo temático
4. Ejemplos paso a paso
5. Códigos QR e interactividades
6. Actividades de aprendizaje
7. Proyectos
8. Evaluaciones
9. Dosificación (Edición docente)
10. Respuestas completas (Edición docente)



PLATAFORMA

1. Muro o foros de discusión
2. Evaluaciones autocalificables
3. Hojas de trabajo adicionales
4. Proyectos
5. Laboratorios virtuales
6. Gestión de tareas
7. Presentaciones
8. Manejo de notas
9. Videotutoriales
10. Prácticas interactivas
11. Clases en línea
12. Libro electrónico

Calculemos el alcance horizontal

Como hemos visto, el tiro parabólico es movimiento que resulta de la suma vectorial de los componentes x e y .



Entonces, para determinar el alcance horizontal, comenzamos por descomponer la velocidad inicial, en sus componentes rectangulares (x, y):

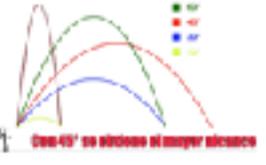
$$v_x = v_0 \cos \theta \quad v_y = v_0 \sin \theta$$

Obtén la velocidad v_x , si la velocidad inicial $v_0 = 20 \text{ m/s}$ y el tiro se realizó a 45° .

10.5 m/s 14.14 m/s 20 m/s 10 m/s

Ángulos de tiro

El ángulo con el cual se realiza el tiro está relacionado al alcance. Si es demasiado agudo, se elevará pero no se desplazará horizontalmente. Pero si es muy cercano a 0° , no tendrá tiempo para seguir avanzando, pues la gravedad lo hará caer. El ángulo óptimo es el intermedio: 45° .



Los ángulos complementarios (aquellos que sumados dan 90°) generan el mismo alcance; entonces, en la actividad anterior deberíamos haber notado que los ángulos de 30° y 60° generan el mismo alcance, lo mismo que sucede con 15° y 75° .

