

L U M B R E



Caída libre paso a paso: el 9.8 no es una velocidad, es una aceleración

Materia: Física

03/10/2026

Antes de empezar

La caída libre es el MRUV con la aceleración ya puesta: la de la Tierra. Todo el tema se resuelve con tres fórmulas y una decisión de signo; la mayoría de los errores no son de álgebra sino de creer que 9.8 metros por segundo al cuadrado es la velocidad con la que llegan las cosas.

QUÉ APRENDERÁS

- Resolver ejercicios de caída libre y tiro vertical tratando la gravedad como aceleración constante y eligiendo el signo según el criterio del eje.

Qué cambia cuando el jefe es la gravedad

Suelta una piedra y cae cada vez más rápido. Eso es MRUV con la aceleración escrita con letra: g igual a 9.8 metros por segundo al cuadrado. La notación dice que cada segundo que pasa, la velocidad sube 9.8 metros por segundo. Nada más: g NO es la velocidad con la que llega el objeto.

VIDEO

Ejercicios de Caída libre o movimiento vertical

Video de apoyo verificado.



Escanea para verlo en Lumbre

<https://www.youtube.com/watch?v=lZzSrGspgmo>

Ni velocidad ni distancia suben de a 9.8

Si dejas caer algo desde el reposo, al primer segundo va a 9.8, al segundo dos a 19.6, al tercero a 29.4. La DISTANCIA, en cambio, crece más rápido todavía: 4.9, 19.6 y 44.1 metros acumulados. Velocidad y distancia nunca suben igual.

ACTIVIDAD INTERACTIVA DISPONIBLE EN LUMBRE

1. La receta de cuatro movimientos



la fórmula sin tiempo
 $v_{\text{final}}^2 = v_{\text{inicial}}^2 + 2gh$

Cuando el enunciado no da ni pide el tiempo, esta es la salida directa.

el espaciado que revela la aceleración



mismo tiempo entre marcas, recorrido creciente

Un objeto que cae: en cada segundo igual recorre tramos cada vez más largos.

Ejemplo resuelto: se deja caer una maceta desde 19.6 metros. Sin tiempo, con v_i igual a cero: v_f^2 al cuadrado igual a 2 por 9.8 por $19.6 = 384.16$, así que v_f igual a 19.6 metros por segundo. El tiempo sale de v_f igual a $g t$: 19.6 entre $9.8 = 2$ segundos.

2. Al soltar un objeto desde el reposo, ¿qué significa que a los 3 segundos su velocidad sea 29.4 metros por segundo?

- ☐ que el objeto cae lento
- ☐ que cada segundo su velocidad subió 9.8
- ☐ que recorrió 29.4 metros

3. En el punto más alto de un tiro vertical la aceleración es cero.

☐ Verdadero

☐ Falso

4. Soltar un objeto significa que la velocidad _____ es cero. En la altura máxima la velocidad es _____ pero la aceleración sigue siendo _____.

5. ¿Cuántos segundos tarda en caer desde el reposo una piedra que recorre 44.1 metros? Usa h igual a medio g t al cuadrado con g igual a 9.8.

Respuesta: (s)

6. Une la situación con el dato que ya tienes puesto

6.	lo dejan caer	-----
6.	lo lanzan hacia abajo	-----
6.	llega a su altura máxima	-----
6.	vuelve a su punto de partida	-----

Opciones: v_i igual a cero · v_i mayor que cero en el sentido de bajada · v_f igual a cero · desplazamiento total igual a cero

ACTIVIDAD
INTERACTIVA
DISPONIBLE
EN LUMBRE

7. Una alumna dijo: si en la cima la velocidad es cero, entonces el objeto está en reposo y la aceleración también es cero. Corrige la cadena de razonamiento.



8. Lanza suavemente una pelota hacia arriba y estima el tiempo de subida con el celular. Compáralo con tu cálculo de altura usando h igual a medio g t al cuadrado.

Antes de seguir

Caída libre es MRUV con nombre propio. Si dominas el criterio de signos y la fórmula sin tiempo, resuelves soltar, lanzar hacia arriba, medir altura máxima y calcular el regreso.

Referencia curricular

Materia:	Física
-----------------	--------

Versión interactiva completa (con actividades, videos y autoevaluación):



<https://lumbre.lat/object/apo-pre-fis-08>

Material educativo generado desde Lumbre · lumbre.lat