



Guía de Física 2º año medio (semana quince: 6 al 10 de Julio)

Nombre _____ Curso _____

Objetivo: Comprender la caída libre de un cuerpo

Instrucciones: Dar lectura a la guía de estudio y resolver los ejercicios que se indican

Movimiento Vertical (Caída libre)

Todo cuerpo que se mueve libremente y en dirección perpendicular a la superficie de la Tierra, está sometido siempre a una aceleración constante a una aceleración constante apuntando hacia el centro de la Tierra, denominada aceleración de gravedad y simbolizada por la letra (g). Numéricamente su valor corresponde a:

$g = 9,8 \text{ m/s}^2$ (Sistema internacional de unidades de medida)

Para los efectos prácticos de operatoria se utiliza el valor 10 m/s^2

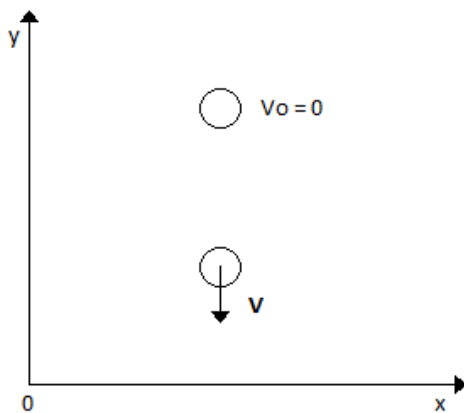
En la caída libre se considera la velocidad inicial cero ($v_i = 0$). A medida que el cuerpo cae la velocidad inicial va aumentando, y llega al suelo con una determinada velocidad final.

La caída libre constituye un MUA (movimiento uniformemente acelerado) luego las formulas a emplear son las mismas que las de este movimiento, tan solo que $a = g$ y $d = h$

Formulas a emplear $h = g \cdot t^2 / 2$ donde $h = \text{altura}$ $g = \text{aceleración de gravedad}$ ($g = 10 \text{ m/s}^2$)

$V_f = g \cdot t$ donde $v_f = \text{velocidad final}$ $g = \text{aceleración de gravedad}$ $t = \text{tiempo}$

Fig.



Ejercicios de aplicación

1) Calcular la altura desde donde se lanzó un cuerpo, si demora en llegar al suelo 5 seg

Datos	Formula	Reemplazo y desarrollo	Resultado final
$h = x$	$h = g \cdot t^2 / 2$	$h = 10 \text{ m/s}^2 \cdot (5 \text{ s})^2 / 2$	$h = 125 \text{ m}$
$t = 5 \text{ s}$		$h = 10 \text{ m/s}^2 \cdot 25 \text{ s}^2 / 2$	
$g = 10 \text{ m/s}^2$		$h = 250 / 2$ (simplificas los s^2)	

2) Calcular la velocidad final con que un cuerpo llevo al suelo, si demoro en ello 10 s.

Datos	Formula	Reemplazo y desarrollo	Resultado final
$V_f = x$	$v_f = gt$	$v_f = 10 \text{ m/s}^2 \cdot 10 \text{ s}$	$v_f = 100 \text{ m/s}$
$g = 10 \text{ m/s}^2$		(simplificas seg con seg^2)	
$t = 10 \text{ s}$			

Ahora tu:

1) Calcular la altura desde donde se lanzo un cuerpo, si demoro en llegar al suelo 4 s

2) ¿Con que velocidad llevo al suelo el cuerpo del problema 1?

3) ¿Cuánto tiempo demoro un cuerpo en llegar al suelo si lo hizo con una velocidad final de 2,5 m/s?

Nota: Cuando respondas coloca el número de tu guía y el tema guía ejemplo N.º ____ (título de la guía).
Marca bien el lápiz y trata que la letra sea lo más legible, este trabajo debes hacerlo en tu cuaderno, ya que no es necesario ser impresa, no es necesario que me mandes la materia, sólo basta con las preguntas. El material que envíes debe estar de frente a ti, como si tú lo fueras a revisar.



“Te informamos que tu profesor estará respondiendo tus consultas al correo y en los horarios entregados en el sitio del colegio.

Todas tus guías serán monitoreadas y revisadas al regreso en las clases mediante un trabajo formativo, continuo y de proceso que posibilitará, más adelante, una evaluación cuantitativa.”