

Guia #9

movimiento de Caída libre actividad

Resolvamos los siguientes ejercicios de Caída libre:

- Un objeto cae en caída libre y llega a una velocidad de 150 m/s.
¿Cuanto tiempo tarda en caer?

Datos

$$V_i = 150 \text{ m/s}$$

$$g = 9.8 \text{ m/s}^2$$

$$t =$$

$$= ?$$

Formula

$$V_i = 0 + 9.8 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} (t)$$

tiempo Empleado: 0.065

- ¿Cuál es la velocidad final de un objeto que cae en caída libre que parte del reposo y cae durante 10 segundos?



Reposo

Datos

$$V_i = 0 \text{ m/s}$$

$$g = 9.8 \text{ m/s}^2$$

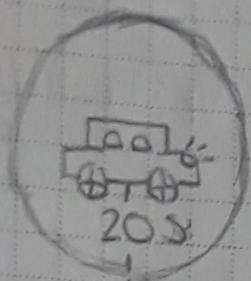
$$t = 10 \text{ seg}$$

Formula

$$V_f = 0 + 9.8 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} (10 \text{ s})$$
$$= V_f = 0.98 \text{ m/s}$$

Kool

- En otro planeta un móvil se arroja y tarda 20 segundos para llegar al piso, donde llega con una velocidad de 4m/s. ¿Cuál es la aceleración de la gravedad en ese planeta?



Datos

$$V_i = 4 \text{ m/s}$$

$$t = 20 \text{ seg}$$

$$G = ?$$

Fórmula

$$G = 0. (20 \text{ s}) + (4 \text{ m/s}^2) (20)$$

$$= G = 0.2 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

20seg

$V = 4 \text{ m/s}$

- Solucionar los siguientes ejercicios de lanzamiento hacia arriba:

- Una pelota se lanza hacia arriba con una velocidad inicial de 22m/s. ¿Cuál es su velocidad a los 2 segundos?



Datos

$$V_i = 22 \text{ m/s}$$

$$G = 9.8 \text{ m/s}^2$$

$$t = 2 \text{ seg}$$

$$V_i = 22 \text{ m/s}$$

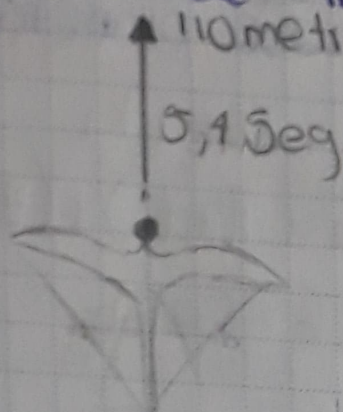
Fórmula

$$V_f = 2 (22 \text{ m/s}) + 9.8 \text{ m/s}^2 \cdot 2$$

$$V_f = 44.4 \text{ m/s}^2$$



- ¿Con qué velocidad inicial se debe disparar una flecha verticalmente hacia arriba para que alcance una altura de 110 metros en 5,4 segundos?



Datos

$$t = 5,4 \text{ seg}$$

$$G = 9,8 \text{ m/s}^2$$

$$V_f = 110 \text{ m/s}$$

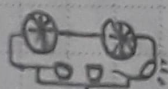
Formula

$$y = V_f t + \frac{gt^2}{2} = y = 0(5,4)$$

$$+ \frac{9,8 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} (5,4)^2}{2} = y = 0 + \frac{9,8 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} (29,16)}{2} = \frac{285}{2}$$

$$= 142,5$$

- ¿Cuanto tarda un móvil que se lanza hacia arriba con una velocidad inicial de 200 m/s en detenerse completamente?



Datos

$$V_i = 200 \text{ m/s}$$

$$t = 0$$

$$G = 9,8 \text{ m/s}^2$$

Formula

$$t = \frac{200 \text{ m/s}}{-9,8 \text{ m/s}^2} = 20,45$$