



$$d_{4\text{seg}} = -5 \frac{\text{m}}{\text{s}} (4 \text{ seg}) + \frac{(9.8 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}) (4 \text{ seg})^2}{2}$$

$$d_{4\text{seg}} = 20 \text{ m} - (9.8 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}) (16 \text{ seg})^2$$

$$d_{4\text{seg}} = 20 \text{ m} - 156.8 \text{ m}^2$$

$$d_{4\text{seg}} = 20 \text{ m} - 78.4 \text{ m}$$

$$d_{4\text{seg}} = -98.4 \text{ m}$$

Un cuerpo es lanzado verticalmente hacia arriba con una velocidad inicial de 4 m/s

Un niño deja caer una pebota desde una ventana que está a 60 metros de altura sobre el suelo a) calcular que tiempo tardara en caer 3.4 seg

b) Con que velocidad choca contra el suelo 33.5 m

Datos del problema Formula

$$g = 9.81 \text{ m/s}^2$$

$$t = ?$$

$$h = 60 \text{ m}$$

$$v_0 = 0$$

$$v_f = ?$$

$$h = v_0 t + \frac{gt^2}{2}$$

$$h = \frac{gt^2}{2}$$

$$\frac{(2)(60)}{9.8 \text{ m/s}^2} = 12.24$$

$$2h = gt^2$$

$$(9.81)(3.4) = 33.3$$

$$\sqrt{\frac{2h}{g}} = \sqrt{t^2}$$

$$\sqrt{12.24} = 3.4 \text{ seg}$$

$$t = \sqrt{\frac{2h}{g}}$$

Se lanza una piedra al vacío con una velocidad inicial de 5 metros sobre segundos

a) Calcular que velocidad lleve a los 3 segundos de su caída $34.4 \frac{m}{s}$

b) Que distancia recorra entre los segundos 3 y 4 $3 = 59.1m$ $4 = 98.4m$

Datos del problema Formula

$$g = 9.8 \frac{m}{s^2}$$

$$V_0 = 5 \frac{m}{s}$$

$$V_f = 0$$

$$V_f = V_0 + gt$$

$$V_f = -5 \frac{m}{s} + (9.8 \frac{m}{s^2})(3 \text{ seg}) =$$

$$V_f = -5 \frac{m}{s} + 29.4 \frac{m}{s}$$

$$V_f = -5 \frac{m}{s} + 1.8(3)$$

$$V_f = 5 \frac{m}{s} + 29.4 \frac{m}{s} = 34.4 \frac{m}{s}$$

distancia

$$h = V_0 t + \frac{g t^2}{2}$$

$$d_{3 \text{ seg}} = (-5 \frac{m}{s})(3 \text{ seg}) + \frac{(9.8 \frac{m}{s^2})(3 \text{ seg}^2)}{2}$$

$$d_{3 \text{ seg}} = -15m - 44.1m$$

$$d_{3 \text{ seg}} = 15m + \frac{(9.8 \frac{m}{s^2})(9 \text{ seg}^2)}{2}$$

$$d_{3 \text{ seg}} = -59.1m$$

$$d_{3 \text{ seg}} = -15m - 88.2m$$

Una piedra se deja caer desde la parte de un edificio y tarda en llegar al suelo en 4 segundos.

- Calcular la altura del edificio
- la velocidad con que choca en el suelo

Datos del problema: fórmula

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

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

$$h = ?$$

$$v_0 = 0$$

$$h = v_0 t + \frac{g t^2}{2}$$

$$h = 0(4 \text{ seg}) + \frac{(9.8 \frac{\text{m}}{\text{s}^2})(4 \text{ seg})^2}{2}$$

$$h = \frac{9.81 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} (16 \text{ seg}^2)}{2}$$

$$= 78.48$$

$$h = \frac{156.96 \text{ m}}{2}$$

$$h = 78.4 \text{ m}$$

Datos del problema