

1) Desde lo alto de un acantilado de 6m de altura se lanza horizontalmente una piedra con velocidad inicial de 20 m/s. ¿a qué distancia horizontal de la base del acantilado choca la piedra?

$$h = 6\text{ m}$$

$$x = ?$$

$$v_0 = 20\text{ m/s}$$

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

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

$$t = \sqrt{2(6)/9.8}$$

$$t = 10.84$$

$$x = (v_0 \cdot t)$$

$$x = (20)(10.84)$$

$$x = 216.8\text{ m/s}$$

2) Se arroja una piedra en sentido horizontal desde un barranco de 100 m de altura. Choca contra el piso a 80 m de distancia de la base del barranco ¿a qué velocidad fue lanzada?

formula altura h.

$$h = 100 \text{ m}$$

$$h = g \cdot t^2 / 2$$

$$x = 80 \text{ m}$$

$$v_0 = v_{0x} = ?$$

$$t = \sqrt{2 \cdot h / g}$$

$$t = \sqrt{2 \cdot 100 \text{ m} / 9.8 \text{ m/s}^2}$$

$$t = 4.51 \text{ seg}$$

formula distancia horizontal

$$x = v_{0x} \cdot t$$

$$v_{0x} = x / t$$

$$v_{0x} = 80 \text{ m} / 4.51 \text{ seg}$$

$$v_{0x} = 17.75 \text{ m/s}$$

3. un tigre salta en dirección horizontal desde una roca de 2 m de altura, con una velocidad de 5.5 m/s. ¿a qué distancia de la base de la roca llegará al suelo?

3/

Datos:

$$h = 2m$$

$$V = 5.5 m/s$$

$$v_i = 0 m/s$$

$$g = 9.8 m/s^2$$

$$h = v_i t + \frac{1}{2} g t^2$$

$$2m = 0 m/s + \frac{1}{2} (9.8 m/s^2) t^2$$

$$2m = 0 m/s + 4.9 m/s^2 t^2$$

$$2m = 4.9 m/s^2 t^2$$

$$0.40 = t^2$$

$$t = \sqrt{0.40 s^2}$$

$$t = 0.63 s$$

$$d = v * t$$

$$d = 5.5 m/s * 0.63 s$$

$$d = 3.47 m$$

4) un clavador corre a $7.8 m/s$ y se arroja horizontalmente desde la orilla de un barranco y llega al agua 3 seg despues.

a) que altura tiene el barranco.

b) a que distancia de su base llega el clavador

$$y = v_{0y} t - \frac{1}{2} g t^2$$

$$y = (0 m/s)(3s) - \frac{1}{2} (9.8 m/s^2)(3s)^2$$

$$y = -44.1 m$$

$$d = v_0 t$$

$$d = (7.8 m/s)(3s)$$

$$d = 23.4 m$$