

Actividad #3

7. Desde lo alto de un acantilado de 6 metros 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?

$$X = V_{0x} \cdot t = \quad t_c = \sqrt{\frac{2y}{g}}$$

$$t_c = \sqrt{\frac{2 \times 6 \text{ m}}{9.8 \text{ m/s}^2}}$$

$$t_c = \sqrt{\frac{12 \text{ m}^2}{9.8 \text{ m/s}^2}}$$

$$t_c = \sqrt{1.22} = t_c = 1.10 \text{ s}$$

$$X = V_{0x} \cdot t = X = 20 \text{ m/s} \times 1.10 \text{ s}$$

$$X = \underline{\underline{22 \text{ m}}}$$

2. Se arroja una piedra en sentido horizontal desde un barranco de 100 metros de altura. ~~(caca)~~ choca contra el piso a 80 metros de distancia de la base del barranco. ¿A qué velocidad fue lanzada?

$$V_{0x} = \frac{x}{t}$$

$$T_c = \sqrt{\frac{2y}{g}}$$

$$T_c = \sqrt{\frac{2 \times 100 \text{ m}}{9.8 \text{ m/s}^2}}$$

$$T_c = \sqrt{\frac{200 \text{ m}}{9.8 \text{ m/s}^2}}$$

$$T_c = \sqrt{20.41} = T_c = 4.52 \text{ s}$$

$$V_{0x} = \frac{x}{t}$$

$$V_{0x} = \frac{80 \text{ m}}{4.52 \text{ s}}$$

$$V_{0x} = \underline{\underline{17.70 \text{ m/s}}}$$

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

$$X = V_0 \times t$$

$$T_c = \sqrt{\frac{2y}{g}}$$

$$T_c = \sqrt{\frac{2 \times 2 \text{ m}}{9.8 \text{ m/s}^2}}$$

$$T_c = \sqrt{\frac{4}{9.8 \text{ m/s}^2}}$$

$$T_c = \sqrt{0.41} =$$

$$T_c = 0.64$$

$$X = 5.5 \text{ m/s} \times 0.64 \text{ s} = \underline{\underline{3.52 \text{ m}}}$$

4. Un clavadista corre a 1.8 m/s y se arroja horizontalmente desde la orilla de un barranco y llega al agua 3 segundos después.

a. ¿Que altura tiene el barranco?

b. ¿A que distancia de su base llega el clavadista?

$$y = g \cdot t^2 = y = 9.8 \text{ m/s}^2 \times 9 = \underline{\underline{88.2 \text{ m}}}$$

$$X = V_0 \times t =$$

$$X = 1.8 \text{ m/s} \times 3 = \underline{\underline{5.4 \text{ m}}}$$

5 Una pelota pequeña rueda a 26 cm/s y cae del borde de una mesa de 72 cm de altura. ¿A qué distancia del punto directamente abajo del borde de la mesa caerá la pelota en el suelo?

$$X = V_0 \times T \quad T = \sqrt{\frac{2y}{g}}$$

$$T = \sqrt{\frac{2 \times 0.72 \text{ m}}{9.8 \text{ m/s}^2}}$$

$$T = \sqrt{\frac{7.44}{9.8 \text{ m/s}^2}} = T \sqrt{0.15}$$

$$T = 0.395$$

$$X = 0.26 \times 0.395 = \underline{\underline{0.10 \text{ m}}}$$