

Lección 3

1. 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?

Datos: $y = 6 \text{ mts}$ $V_{0x} = 20 \text{ m/s}$ $g = 9.8 \text{ m/s}^2$

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

$$X = V_{0x} \cdot t$$

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

$$X = 20 \text{ mts/s} \times 1.10 \text{ seg}$$

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

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

$$t = \sqrt{1.22 \text{ s}^2}$$

$$t = \underline{\underline{1.10 \text{ seg}}}$$

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

Datos: $y = 100 \text{ metros}$ $X = 80 \text{ metros}$ $g = 9.8 \text{ m/s}^2$

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

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

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

$$V_{0x} = \frac{80 \text{ mts}}{4.52 \text{ seg}}$$

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

$$V_{0x} = \underline{\underline{17.7 \text{ mts/seg}}}$$

$$t = \sqrt{20.40 \text{ seg}^2}$$

$$t = 4.52 \text{ seg}$$

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?

Datos: $y = 2 \text{ mts}$ $V_{0x} = 5.5 \text{ m/s}$ $g = 9.8 \text{ m/s}^2$

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

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

$$x = 5.5 \text{ m/s} \times 0.64 \text{ seg}$$

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

$$x = 3.52 \text{ mts}$$

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

$$t = 0.47 \text{ seg}^2$$

$$t = 0.64 \text{ seg}$$

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

a). ¿Que altura tiene el barranco?

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

Datos: $V_{0x} = 1.8 \text{ m/s}$ $t = 3 \text{ seg}$ $g = 9.8 \text{ m/s}^2$

$$a) y = \frac{g \cdot t^2}{2}$$

$$b) x = V_{0x} \cdot t$$

$$y = \frac{9.8 \text{ m/s}^2 \times (3 \text{ seg})^2}{2}$$

$$x = 1.8 \text{ m/s} \times 3 \text{ seg}$$

$$x = 5.4 \text{ mts}$$

$$y = \frac{9.8 \text{ m/s}^2 \times 9 \text{ seg}^2}{2}$$

$$y = 44.1 \text{ mts}$$

$$y = 44.1 \text{ mts}$$

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?

Datos: $V_{0x} = 26 \text{ cm/s}$ $y = 72 \text{ cm}$ $g = 9.8 \text{ m/s}^2$

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

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

$$t = \sqrt{\frac{2 \times 72 \text{ cm}}{9.8 \text{ m/s}^2}}$$

$$x = 0.26 \text{ m/s} \times 0.39 \text{ s}$$

$$t = \sqrt{\frac{1.44 \text{ m/s}^2}{9.8 \text{ m/s}^2}}$$

$$x = 0.1014 \text{ m/s}$$

$$t = \sqrt{0.15 \text{ seg}^2}$$

$$t = 0.39 \text{ seg}$$