ACTIVIDAD #3

- Lanzamiento Horizontal

- ① Desde lo alto de un acantilado de 6m de altura, se lanza horizontalmente una piedra con v_0 de 20m/s. ¿A que distancia horizontal de la base del acantilado choca la piedra?

Datos:

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

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

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

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

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

$$t = \sqrt{1.22}$$

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

$$x = v_x \cdot t$$

$$x = 20\text{m/s} \cdot 1.10 \text{ seg}$$

$$x = 22 \text{ m} \quad \text{distancia}$$

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

Datos =

$$y = 100 \text{ m}$$
$$x = 80 \text{ m}$$

$$v_x = 80 \text{ m}$$
$$4.51 \text{ seg.}$$

$$t = \sqrt{\frac{2y}{g}} \quad v_x = 17.73 \text{ m/s}$$

$$t = \sqrt{\frac{2 \times 100 \text{ m}}{9.8 \text{ m/s}^2}} \quad v_x \cdot t =$$
$$17.73 \text{ m/s} \times 4.51 \text{ seg}$$

$$t = \sqrt{20.40}$$
$$t = 4.51 \text{ seg.}$$

$$v_x = 79.96 \text{ m/s}$$

velocidad

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

Datos =

$$y = 2 \text{ m}$$
$$v_{ox} = 5.5 \text{ m/s}$$
$$g = 9.8 \text{ m/s}^2$$

$$t = \sqrt{\frac{2 \times 2 \text{ m}}{9.8 \text{ m/s}^2}}$$
$$t = \sqrt{0.40}$$
$$t = 0.63 \text{ seg.}$$

$v_x = 3.47 \text{ m}$
Distancia

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

- a) ¿Qué altura tiene el barranco?
- b) ¿A qué distancia de su base llega el clavadista?

Datos:

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

$$y = \frac{1}{2} g (t)^2$$

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

$$y = \frac{1}{2} * 9.8 \text{ m/s}^2 * 9$$

$$y = 44.1 \text{ m} \quad \text{a) altura}$$

$$V_x + t = 1.8 \text{ m/s} * 3 \text{ seg} =$$

$$V_x = 5.4 \text{ m} \quad \text{b) distancia}$$

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:

$$g = 9.8 \text{ m/s}^2 \quad - 981 \text{ cm/s}$$

$$x = 26 \text{ cm/s}$$

$$y = 72 \text{ cm}$$

$$t = \sqrt{\frac{2 * 72 \text{ cm}}{981 \text{ cm/s}}}$$

$$V_x = \frac{26 \text{ cm/s}}{0.37 \text{ seg}}$$

$$V_x = 70.27 \text{ cm/s}$$

$$t = \sqrt{0.14}$$

$$t = 0.37 \text{ seg}$$

a) distancia.

$$X = 70.27 \text{ cm/s} * 0.37 \text{ seg} = 25.9 \text{ cm}$$