

Semana
20

Desde un edificio 980 metros de altura se lanza horizontalmente un proyectil con una velocidad de 30 m/s. Encuentra: a) El tiempo que tarda el proyectil en llegar al suelo. b) A qué distancia de la base del edificio cae el proyectil.

$$x = v_{0x} \cdot t = t = \frac{\sqrt{2y}}{g}$$

$$t = \frac{\sqrt{2(980 \text{ m})}}{9.8 \text{ m/s}^2}$$

$$t = \frac{\sqrt{1960 \text{ m}}}{9.8 \text{ m/s}^2}$$

$$t = \sqrt{16.33 \text{ s}^2}$$

$$t = 4.04 \text{ s}$$

$$x = v_{0x} \cdot t = x = 20 \text{ m/s} \cdot 4.04 \text{ s}$$
$$x = 80.8 \text{ metros.}$$

Se deja caer un botiquín desde un avión que vuela horizontalmente a una velocidad de 798 km/h a una altura de 312 metros. a) Calcula el tiempo que tarda en caer el botiquín. b) determinar la distancia que recorre el avión desde el instante en que se deja caer el botiquín hasta que choca con el suelo.

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

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

$$x = 55 \text{ m/s} \cdot 8 \text{ seg}$$

$$t = \sqrt{\frac{2(312 \text{ m})}{g}}$$

$$x = 440 \text{ mts.}$$

$$t = \sqrt{\frac{624 \text{ m}}{9.8 \text{ m/s}^2}}$$

$$t = \sqrt{63.67 \text{ seg}^2}$$

$$t = 8 \text{ seg}$$

Carlos arroja un proyectil horizontalmente desde un acantilado de 100 mts de altura. Si choca a 90 mts de distancia de la base del barranco. Calcule la Velocidad lanzamiento.

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

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

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

$$t = \sqrt{20.41 \text{ s}^2}$$

$$V_{0x} = \frac{90 \text{ mt}}{4.525}$$

$$t = 4.525$$

$$V_{0x} = 20 \text{ mt/s}$$

Un avión bombardero que vuela sobre una planicie con una velocidad horizontal de 520 pies/seg deja caer una bomba que llega al piso después de 7 seg ¿A qué altura vuela el avión? ¿Cuál es su alcance horizontal?

$$y = g t^2$$

$$y = 9.8 \text{ m/s}^2 \cdot 7^2$$

$$x = v_0 x t$$

$$y = 9.8 \text{ m/s}^2 \cdot 49$$

$$\frac{520 \text{ pies} \times 0.30}{1 \text{ pie}}$$

$$y = 480.2 \text{ m}$$

$$x = 158.6 \text{ m/s} \cdot 7.5 = 158.6 \text{ m/s}$$

$$x = 1110.2 \text{ m}$$

Se lanza un objeto horizontalmente con velocidad de 12 m/s desde el techo de un edificio de 30 metros de altura. Calcule el alcance horizontal.

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

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

$$t = \sqrt{\frac{2 \times 30 \text{ m}}{9.8}}$$

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

$$t = \sqrt{\frac{60 \text{ m}}{9.8}}$$

$$x = 12 \text{ m/s} \times 2.47$$

$$x = 29.64 \text{ metros}$$

$$t = \sqrt{6.12 \text{ m/s}^2}$$

$$t = 2.47 \text{ s.}$$

Una esfera es lanzada horizontalmente desde una altura de 28 m/s con una velocidad inicial de 90 m/s. Calcule. a) El tiempo que dura la esfera en el aire. b) El alcance horizontal de la esfera. c) La velocidad con que la esfera llega al suelo

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

$$x = v_0 x \cdot t$$

$$v_x = \frac{x}{y}$$

$$t = \sqrt{\frac{2 \cdot 28 \text{ m}}{9.8 \text{ m/s}^2}}$$

$$x = v_0 x \cdot t$$

$$x = 90 \text{ m/s} \cdot 2.395$$

$$t = \sqrt{\frac{56 \text{ m}}{9.8 \text{ m/s}^2}}$$

$$x = 215.1$$

$$v_x = \frac{x}{y}$$

$$t = \sqrt{5.71 \text{ m/s}^2}$$

$$v = \frac{215.1 \text{ m/s}}{28 \text{ m/s}}$$

$$t = \sqrt{2.39}$$

$$x = 7.7 \text{ m/s}$$

Una pelota rueda por una mesa horizontal y sale disparada por el borde a una altura de 1.20 mts sobre el piso. Si llega al piso a una distancia de 1.53 mts del borde de la mesa medidos horizontalmente ¿cuál era su velocidad en el momento en que salió disparada.

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

$$t = \sqrt{\frac{2 \times 1.20 \text{ m}}{9.8 \text{ m/s}^2}}$$

$$v_{0x} = \frac{1.53 \text{ m}}{0.495}$$

$$t = \sqrt{\frac{2.4 \text{ m}}{9.8 \text{ m/s}^2}}$$

$$v_{0x} = 3.12 \text{ m/s}$$

$$t = \sqrt{0.24}$$

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

$$t = 0.49 \text{ s}$$

Desde un edificio a 20 metros de altura sobre el suelo se lanza un proyectil horizontalmente que cae a 24 metros de la base del edificio determine la velocidad del lanzamiento.

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

$$t = \sqrt{4.08}$$

$$V_{0x} = \frac{24 \text{ mt}}{1.415}$$

$$t = \sqrt{2.02 \text{ s}^2}$$

$$t = 1.42 \text{ s}$$

$$V_{0x} = 17.02 \text{ m/s}$$

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

$$t = \sqrt{\frac{2 \times 20 \text{ mt}}{9.8 \text{ m/s}^2}}$$

$$t = \sqrt{\frac{40 \text{ mt}}{9.8 \text{ m/s}^2}}$$