

INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL NACIONAL
FISICA DÉCIMO
DOCENTE LEONOR FIGUEROA HERNANDEZ
EJEMPLO

Una esfera es lanzada horizontalmente desde una altura de 24 metros con una velocidad de 100 metros por segundo. Calcular

- a) El tiempo que dura la esfera en el aire ,
- b) El alcance horizontal del proyectil y
- c) La velocidad con la que el cual la Esfera llega el suelo

$$y = 24 \text{ m}$$

$$v_0 = 100 \text{ m/s}$$

- (a) El tiempo que dura el proyectil en el aire.

$$y = \frac{gt^2}{2} \Rightarrow t = \sqrt{\frac{2y}{g}}$$

$$t = \sqrt{\frac{2(24 \text{ m})}{9,8 \text{ m/s}^2}}$$

$$t = 2,21 \text{ s}$$

- (b) El alcance horizontal de la esfera, depende del tiempo que está permanece en el aire y de la velocidad horizontal con que se lanzo

$$x = v_0 \cdot t = (100 \text{ m/s})(2,21 \text{ s})$$

$$x = 221 \text{ m}$$

- C) La velocidad que posee la esfera cuando llega al suelo, es la suma de las velocidades horizontal y vertical en ese instante

$$V_0 = 100 \text{ m/s}$$

En “y”, la velocidad se calcula con la expresión

$$V_y = gt = (9,8 \text{ m/s})(2,21 \text{ s}) = 21,7 \text{ m/s}$$

INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL NACIONAL
FISICA DÉCIMO
DOCENTE LEONOR FIGUEROA HERNANDEZ
EJEMPLO

$$v = \sqrt{v_0^2 + V_y^2}$$

$$v = \sqrt{(100 \text{ m/s})^2 + (21,7 \text{ m/s})^2}$$

$$v = 102,3 \text{ m/s}$$