

1. Lanzamos un objeto con un ángulo hacia arriba de 40° con la horizontal, a una velocidad de 9 m/s , desde el techo de un edificio de 30 m de altura. ¿a qué distancia de la base del edificio caerá el objeto?

2. Se pateó una pelota de fútbol con un ángulo de 37° con una velocidad de 20 m/s . Calcula: a) la altura máxima b) el tiempo que permanece en el aire c) la distancia a la que llega al suelo.

$$a) v_{0x} = v_0 \cdot \cos \alpha = 20 \text{ m/seg} \cdot \cos 37^\circ = 15.97 \text{ m/seg}$$

$$v_{0y} = v_0 \cdot \sin \alpha = 20 \text{ m/seg} \cdot \sin 37^\circ = 12.03 \text{ m/seg}$$

altura máxima $h_{\max}$:

$$h_{\max} = v_{0y}^2 / 2g$$

$$h_{\max} = (12.03 \text{ m/s})^2 / (2 \times 9.8 \text{ m/s}^2) = 7.38 \text{ m.}$$

b) tiempo de vuelo. t_v .

$$t_v = 2 \times t_{\max}$$

$$t_{\max} = v_{0y} / g = 12.03 \text{ m/s} / 9.8 \text{ m/s}^2$$

$$1.22 \text{ seg}$$

$$t_v = 2.45 \text{ seg.}$$

c) la distancia

$$R = v_{0x} \times t_v$$

$$R = 15.97 \text{ m/s} \times 2.45 \text{ seg}$$

$$R = 39.12 \text{ m alcance}$$

3) Luis lanza una pelota de béisbol con velocidad de 20 m/s a un ángulo de 50° con la horizontal celular. a) el tiempo total de vuelo b) la altura máxima que alcanza la pelota c) El alcance de la pelota.