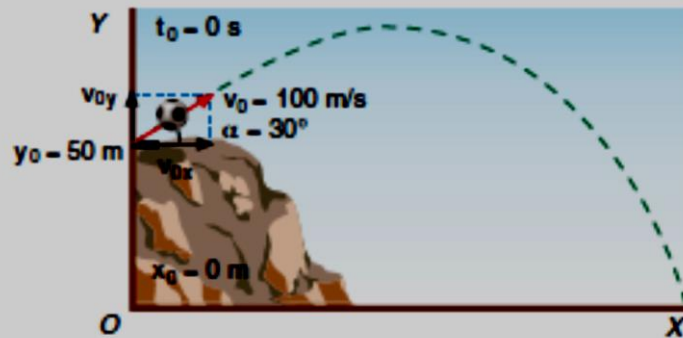


HIGIDURA PARABOLIKO OBLIKUOA ARIKETA ERREPASATZEKO

Baloia bat jaurti dugu 50 m-ko muino batetik, 100 m/s-ko abiaduran eta 30°-ko angeluarekin horizontalarekiko. Kalkulatu: a) altuera maximoa; b) lurrera erori arteko higidura-denbora eta jaurtiketaren irismena.



Hasierako abiaduraren osagaiak kalkulatu ditugu:

$$v_{0x} = v_0 \cos \alpha = 100 \frac{\text{m}}{\text{s}} \cos 30^\circ = 86,6 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$v_{0y} = v_0 \sin \alpha = 100 \frac{\text{m}}{\text{s}} \sin 30^\circ = 50 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

a) Altuera maximoko puntuan, $v_y = 0$:

$$v_y = v_{0y} - gt$$

$$t = \frac{v_{0y} - v_y}{g} = \frac{50 \text{ m/s} - 0 \text{ m/s}}{9,8 \text{ m/s}^2} = 5,1 \text{ s}$$

Altuera maximoa kalkulatzeko, t -ren balio hori y koordinatuaren ekuazioan idatziko dugu:

$$y = y_0 + v_{0y} t - \frac{1}{2} g t^2$$

$$y_{\text{max}} = 50 \text{ m} + 50 \frac{\text{m}}{\text{s}} \cdot 5,1 \text{ s} - \frac{1}{2} 9,8 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \cdot (5,1 \text{ s})^2 = 177,5 \text{ m}$$

b) Baloia lurrera iristean, $y = 0$. Horren arabera:

$$y = y_0 + v_{0y} t - \frac{1}{2} g t^2$$

$$0 = 50 + 50t - \frac{1}{2} 9,8 t^2; \quad 4,9 t^2 - 50t - 50 = 0$$

Higidura-denbora $t = 11,1 \text{ s}$.

Irismena lortzeko, t -ren balio hori x koordinatuaren ekuazioan idatziko dugu:

$$x = x_0 + v_{0x} t = 86,6 \frac{\text{m}}{\text{s}} \cdot 11,1 \text{ s} = 961,3 \text{ m}$$