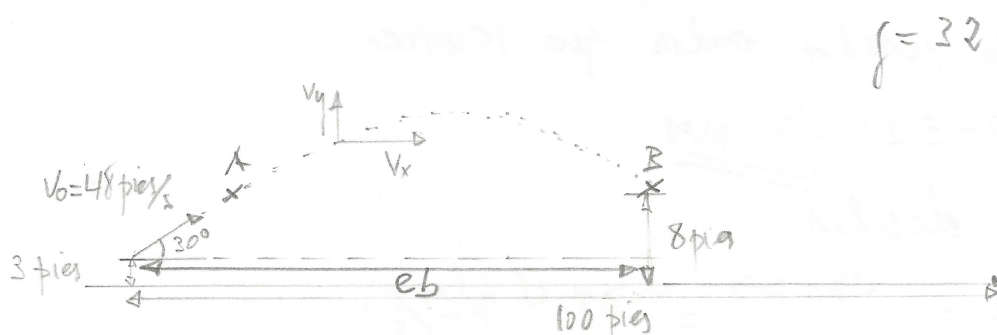


Un jugador de beisbol golpea la bola de modo que adquiere una velocidad de 48 pies/s en un ángulo de 30° sobre la horizontal. Un segundo jugador parado a 100 pies del bateador y en el mismo plano de la trayectoria de la bola, comienza a correr en el mismo instante en que el primero golpea la bola. Calcular su velocidad mínima, si puede alcanzarla a 8 pies sobre el suelo y considerando que la bola se encontraba a 3 pies de altura cuando recibió el golpe. ¿Qué distancia tuvo que recorrer el segundo jugador?.



$$v_x = v_0 \cos 30^\circ = 48 \times \cos 30 = 41.6 \text{ pies/s}$$

$$v_y = v_0 \sin 30^\circ = 48 \times \sin 30 = 24 \text{ pies/s}$$

El tiempo que tardará la bola en caer:

$$e_y = v_y t - \frac{1}{2} g t^2, \quad 5 = 2v t - \frac{1}{2} 32 t^2, \quad 16t^2 - 2vt + 5 = 0$$

$t = \begin{cases} \rightarrow 0.25 \text{ s} & \text{corresponde al pto A} \\ \rightarrow 1.25 \text{ s} & \text{" " " B.} \end{cases}$

El espacio horizontal que recorre la bola:

$$e_x = v_x t = 41.6 \text{ pies/s} \times 1.25 \text{ s} = 52 \text{ pies}$$

El segundo jugador tendrá que recorrer:

$$e_f = 100 - 52 = \underline{\underline{48 \text{ pies}}}$$

Con una velocidad:

$$v_f = \frac{e_f}{t} = \frac{48 \text{ pies}}{1.25 \text{ s}} = \underline{\underline{38.4 \text{ pies/s}}}$$