

PRÁCTICA SESIÓN 7

MOVIMIENTO DE PROYECTILES

1. Un trabajador se encuentra en un pozo de 2,80 m de profundidad y a 3,50 m de la pared del pozo. Su jefe, que está fuera del pozo a una distancia L del borde, le pide que le lance el martillo. El martillo sale de la mano del trabajador a 1,20 m del fondo del pozo con un ángulo de $38,0^\circ$.

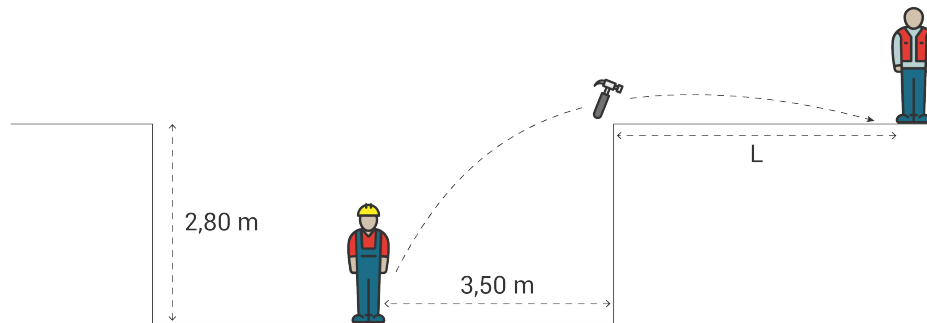


Figura 7.1: Lanzamiento de martillo desde pozo.

- (a) ¿Cuál es la rapidez inicial mínima necesaria para que el martillo pueda salir del pozo (rozando el borde)?
 - (b) ¿Qué distancia L debe haber entre el borde del pozo y el jefe para que el martillo no lo golpee antes de que caiga al suelo?
 - (c) ¿Cuánto tiempo tarda el martillo para tocar el suelo luego de que sale del pozo?
2. Un beisbolista de grandes ligas batea una pelota de modo que esta sale del bate con una rapidez de 30.0 m/s y un ángulo de 36.9° sobre la horizontal. Ignore la resistencia del aire. Si para anotar un *homerun* la pelota tiene que superar una barrera de 5 m que se encuentra a 65 m del punto de bateo ¿anota un *homerun* con este batazo?

3. Un hombre colocado en el borde de un acantilado de 35.0 m de altura, lanza una piedra al mar a un ángulo sobre la horizontal de 30° . Si la piedra tarda en caer 4.00 s al mar, calcule
- la rapidez con que inicialmente fue lanzada la piedra,
 - la distancia horizontal que recorre la piedra hasta que cae al mar,
 - la altura máxima sobre el nivel del mar que alcanza la piedra.

4. [2P/2S/2015] Se dispara un objeto desde el suelo con una velocidad inicial de 60 m/s que forma un ángulo de 30° con respecto al eje x positivo. Al cabo de cierto tiempo golpea una pared vertical a una cierta altura H , con una velocidad

$$\vec{v} = (51.96 \text{ m/s})\hat{i} - (10.00 \text{ m/s})\hat{j}.$$

Con esta información establezca

- el tiempo que transcurre desde el disparo hasta que el objeto golpea la pared,
 - la altura H a la que el objeto golpea la pared,
 - la distancia horizontal recorrida por el objeto hasta que choca contra la pared.
5. [2P/2S/2014] Tres amigos temerarios corren a través de los tejados de la ciudad. Los tres están corriendo con una rapidez de 5 m/s cuando llegan a un espacio vacío entre dos edificios. El espacio vacío tiene 4 m de anchura y presenta un desnivel de 3 m por debajo del tejado del primer edificio (ver Figura 8.2). El primero salta con un ángulo de 45° sobre la horizontal y cruza el hueco con facilidad. El segundo amigo salta horizontalmente porque piensa que es lo mejor. En estas circunstancias determine
- ¿A qué distancia del borde del segundo edificio llega el primer amigo?
 - ¿Logrará el segundo amigo cruzar el espacio vacío entre los edificios?
 - ¿Qué condición debe cumplir el salto del tercer amigo para que logre caer en el segundo edificio?

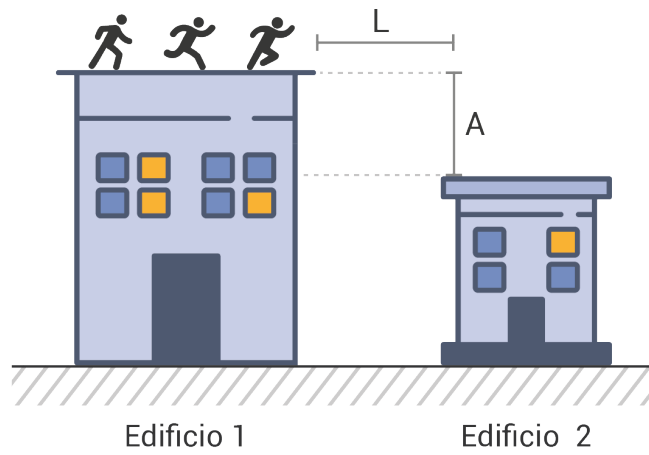


Figura 7.2: Amigos temerarios

Créditos

Vicerrectoría de Docencia
CEDA-TEC Digital

Proyecto de Virtualización 2017
Física General I

Gerardo Lacy Mora (Profesor)
Ing. Andrea Calvo Elizondo (Coordinadora de Diseño)