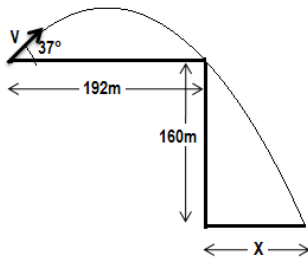




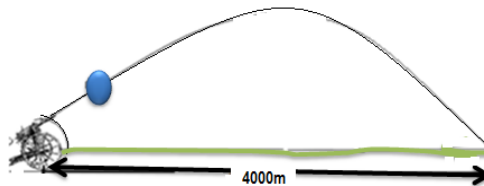
GUÍA DE PROBLEMAS 3: Lanzamiento Inclinado

1. Un futbolista lanza un balón bajo un ángulo de 37° y una velocidad inicial de $14,4\text{m/s}$. Un segundo jugador, situado a 30m del primero en dirección del primero echa a correr para hacerse de la pelota en el momento de lanzarla el primero. ¿Qué velocidad el segundo futbolista antes de que el balón toque el suelo, si su mano pueden elevarse hasta una altura de $2,3\text{m}$? **$79,39\text{m/s}$, $10,07\text{m/s}$**

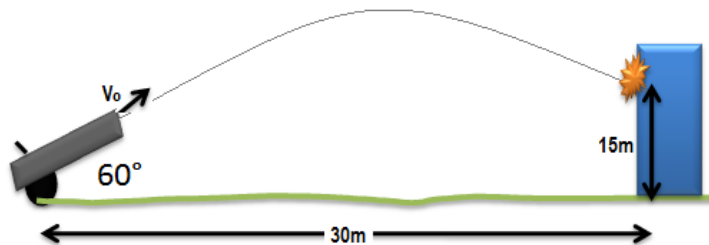


2. Se dispara un proyectil en la forma que indicada en la figura, con una velocidad de V y un ángulo de tiro de 37° . El disparo se hace desde un punto situado a 192m del borde del precipicio de 160m de altura. El proyectil salva justamente el borde. Calcúlese: a) la velocidad inicial V . b) hallar la distancia horizontal x que separa el punto del impacto del pie del precipicio. **$44,7\text{m/s}$, $127,6\text{m}$**

3. Un mortero dispara sus proyectiles con una velocidad inicial de 800 km/h , Calcular: a) ¿qué inclinación debe tener el mortero para que alcance un objetivo ubicado a 4000 m de este? b) Altura alcanzada. c) Componentes del desplazamiento a los 5s . **$27^\circ 2' 52''$, $3239,9\text{m}$, $\vec{d} = 651,67\hat{i} + 774,9\hat{j}$**

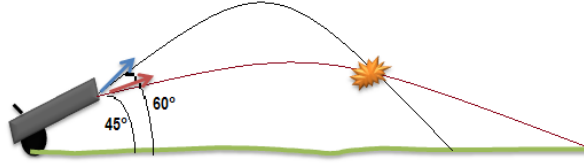


4. Un proyectil disparado formando un ángulo de 60° por encima de la horizontal choca contra un edificio situado a 30m de distancia en un punto situado a 15m por encima del punto de lanzamiento. Calcular: a) la velocidad inicial del proyectil. B) hallar el módulo de la velocidad del proyectil cuando llegue al edificio. **$22,1\text{m/s}$, $13,6\text{ m/s}$, $35^\circ 36' 4''$.**

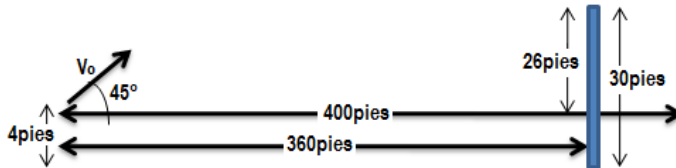


5. Un jugador de futbol da un puntapié a un balón que sale con una velocidad de 40m/s y un ángulo de 30° con la horizontal; un jugador de 2m de alto se desplaza en sentido contrario a velocidad de 10m/s y alcanza tocar el balón con la cabeza. Calcular el tiempo que tarda en tocar la pelota y la distancia inicial entre los dos jugadores. **$174,1\text{m}$ o $13,8\text{m}$.**

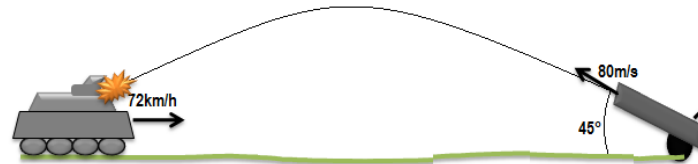
6. De un cañón fueron disparados dos proyectiles seguidos con una velocidad de **25 km/h** el primero con ángulo de 60° hacia la horizontal y el segundo 45° . Hallar el intervalo de tiempo entre los dos disparos para asegurar que los proyectiles choquen. **0,72s**



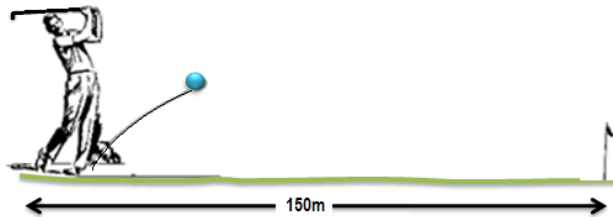
7. Una pelota de beisbol abandona el bate a una altura de 4 pies por encima del suelo, formando un ángulo de 45° con la horizontal y con tal velocidad que su alcance horizontal es de 400 pies. En la plataforma del lanzamiento hay una valla de 30 pies de altura que se encuentra a 360 pies del lugar de lanzamiento. ¿Pasará por encima de ella? **La pasa 1 pies = 30,48cm**



8. Se dispara un proyectil con velocidad inicial de 80m/s y ángulo de 45° que hace impacto sobre el tanque que se dirige hacia la pieza a velocidad de **150km/h** . calcular la distancia existente entre el tanque y la pieza de artillería en el momento del disparo. **875m**



9. Un golfista da un golpe a la pelota, inicialmente en reposo y en el suelo. Recorre una distancia horizontal de 150 metros demorando en todo su recorrido, hasta llegar al suelo, 10 segundos. Con esta información, calcule: a) El módulo de la velocidad inicial de la pelota. b) El ángulo, respecto del suelo, con que salió despedida. c) La altura máxima que alcanzó. **$101,11\text{m/s}$, $81,46^\circ$, 500m**



“La medida del Amor es el Amor sin medida” **San Agustín**