

REPARTIDO N° 5 FÍSICA

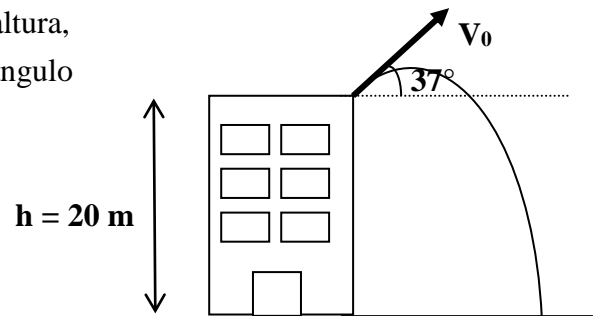
PROYECTILES

*2do. año Bachillerato Diversificado
Biológico - Científico*

1- Una persona, situada en la azotea de un edificio de 20 m de altura, lanza un objeto con una velocidad de 30 m/s formando un ángulo de 37° con la horizontal.

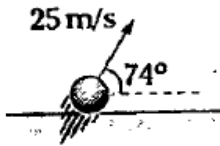
Calcula:

- a) El tiempo que tarda en llegar al suelo.
- b) La distancia horizontal recorrida por el objeto.



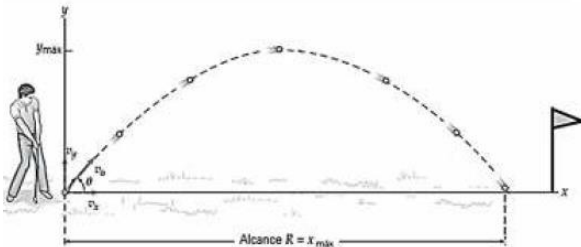
2- Un joven lanza una pelota horizontalmente a 10 m/s , desde un puente a 50 m sobre un río. Sin tener en cuenta la resistencia con el aire, a) ¿cuánto tiempo tardará la pelota en llegar al agua? b) ¿Cuál es la velocidad de la pelota justo antes de llegar al agua?

3- Una canica es lanzada desde el piso, tal como se muestra.

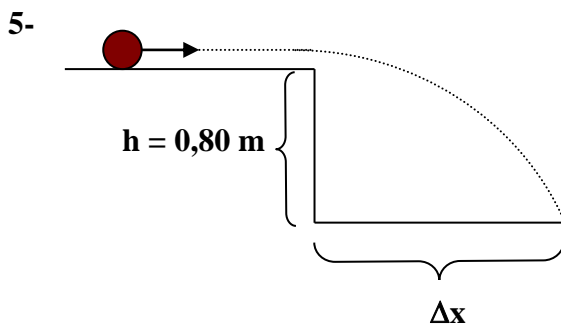


- a) ¿Cuál será la velocidad luego de ser lanzada?
- b) Calcula la altura máxima si demora 3,5 s en llegar a ella.

4- Desde el piso un golfista lanza una pelota con una velocidad inicial de $40,0 \text{ m/s}$ formando una inclinación de 40° según se muestra. Suponer un día calmo en que el viento no influye para nada.



- a) Calcula el tiempo de altura máxima y el tiempo de vuelo.
- b) ¿Cuál es la altura máxima que alcanza la pelota?
- c) Calcula el desplazamiento horizontal de la pelota o alcance.

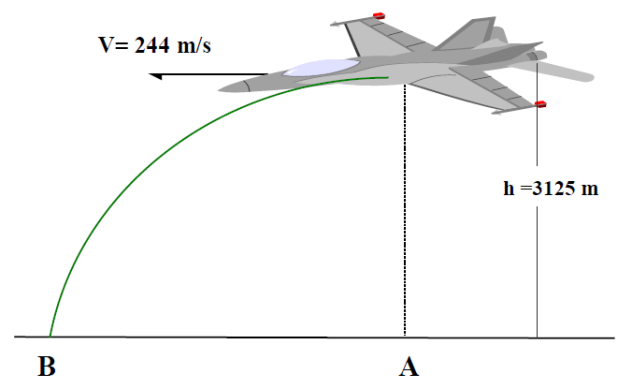


Una bolita desliza sobre una mesa horizontal con velocidad constante $v = 4,0 \text{ m/s}$. Al llegar al borde cae describiendo una trayectoria parabólica tal como se indica en el dibujo.

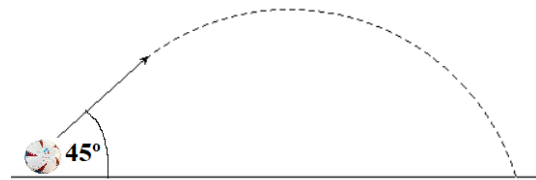
- a) Calcula la distancia horizontal Δx recorrida desde que deja la mesa hasta que llega al piso.
- b) Calcula y representa la velocidad de la bolita en el instante que llega al piso.

6- El bombardero de la figura suelta una bomba que describe la trayectoria indicada.

- a) Calcula la distancia horizontal (AB) que recorre la bomba desde que parte hasta que llega al suelo.
- b) ¿Qué ángulo debe formar, con la vertical, la mira telescópica del avión para que el piloto observe el blanco en el momento de soltar la bomba?



7- Un futbolista patea un tiro libre formando un ángulo de 45° con la horizontal. Sabiendo que permanece 2,0 s en el aire calcula:



- Su velocidad inicial.
- Su velocidad media para el intervalo entre el comienzo y el final del movimiento.



8- Un jugador de Béisbol realiza un jonrón al pegarle a la pelota (142 g). El indicador del tablero indica que la velocidad aproximada de la pelota es de 30 m/s a 44° con la horizontal al golpearla. Suponer altura inicial y final iguales.

- Representa la trayectoria de la pelota e indica en qué punto transcurrió la mitad de su tiempo de vuelo.
- Calcula el tiempo en el aire de la pelota (tiempo de vuelo).
- ¿Cuál es el desplazamiento horizontal de la pelota?

9- Una bolita de vidrio rueda sobre una mesa horizontal con velocidad de módulo $v_0 = 4,0 \text{ m/s}$ y cae en el piso a 120 cm de ella, según imagen.

- Indica el ángulo de lanzamiento y el valor de las componentes vertical y horizontal de la velocidad inicial.
- ¿En qué tiempo cae la bolita?
- Calcula la altura que tiene la mesa de la figura.
- ¿Cambia la velocidad horizontal de la bolita? Justifica.

