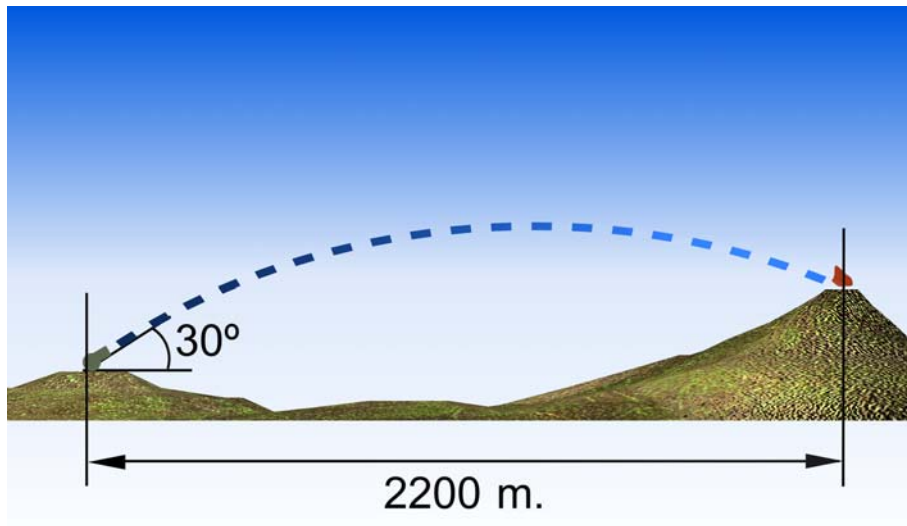


Problemas de Movimiento Parabólico- 1º Bachillerato

P1) Desde una altura de 1,5 m. del suelo se lanza oblicuamente hacia arriba, con un ángulo de 20° , un objeto que alcanza una altura máxima de 16 m. Determinar la velocidad inicial, el tiempo que tarda en llegar al suelo y la velocidad en este instante.

P2) Desde un punto elevado a 150 m. del nivel del mar se pretende bombardear un objetivo situado a una altitud de 600 m. sobre el nivel del mar y una distancia de 2200 m.

- Hallar la velocidad inicial de estos proyectiles.
- Determinar el tiempo que tardan en llegar a su objetivo y con que velocidad lo hacen.

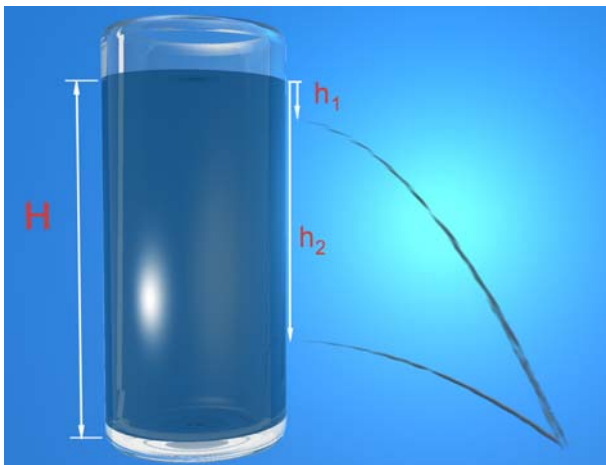


P3) Un proyectil lanzado desde el suelo y con un ángulo α posee un alcance R y una altura máxima H . Demostrar que se cumple $4H/R = \tan \alpha$.

P4) Desde una altura de 8m. se lanza hacia abajo formando un ángulo de 20° con la horizontal una pequeña pelota con una velocidad inicial de 10 m/s. A cinco metros, contados horizontalmente, se encuentra una pared vertical.

- Determinar en que punto de la pared impacta la pelota, con qué velocidad lo hace y el ángulo de incidencia respecto a la normal a la pared.
- Teniendo en cuenta que el coeficiente de restitución es 0,75 hallar en que punto del suelo impacta por primera vez esta pelota.

P5) Un depósito está lleno de cierto líquido cuyo nivel ($H=12$ m.) se mantiene constante mediante un circuito realimentado exterior. Se han de practicar dos orificios a distintas alturas (h_1 y h_2) para que el líquido de cada surtidor llegue al suelo en el mismo punto.



un circuito realimentado exterior. Se han de practicar dos orificios a distintas alturas (h_1 y h_2) para que el líquido de cada surtidor llegue al suelo en el mismo punto.

- Determinar la relación que deben cumplir H , h_1 y h_2 para que esto sea así.
- Encontrar la relación (v_1/v_2) de las velocidades de los respectivos surtidores al llegar al suelo.

(Nota: La velocidad de salida de un líquido por un orificio, en condiciones ideales, viene dada por $(2gh)^{1/2}$, donde h es la altura de fluido que hay sobre el orificio.)

P6) Se ha ideado un experimento para poner de manifiesto la independencia de los movimientos vertical y horizontal. Para ello se dispone de una pequeña bola sujeta por un electroimán que la suelta en el momento de salir el proyectil. El circuito electrónico que acciona el electroimán posee un retardo de 250 ms. En la experiencia $H=12\text{m}$. y $R=21\text{m}$.

- Determinar el valor del ángulo de salida del proyectil para que ambos cuerpos se encuentren, si se supone que el circuito no tiene retardo. ¿Cuál ha de ser la velocidad inicial del proyectil?
- Si $\alpha = 35^\circ$ encontrar el tiempo que tardan en encontrarse ambos cuerpos, el punto donde ocurre y la velocidad inicial del proyectil.
- Encontrar el ángulo por debajo del cual no se encontrarán nunca los cuerpos.

