

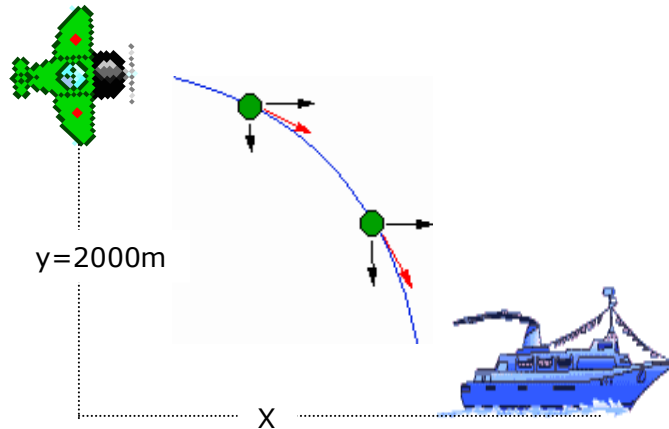


Institución Educativa
DIEGO ECHAVARRÍA MISAS

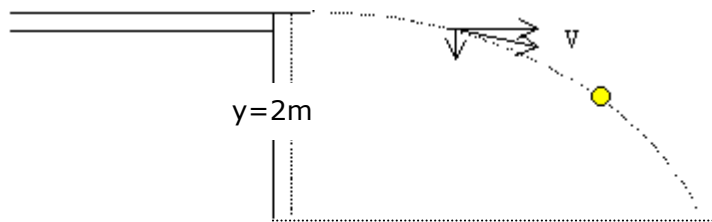
TALLER DE FÍSICA
CAIDA DE CUERPOS
PROFESOR JORGE VERGARA G

- 1) Un niño lanza una pelota hacia arriba y la recibe dos segundos más tarde. ¿Con qué velocidad salió la pelota de la mano del niño? ¿A qué altura subió la pelota, medida desde el punto donde fue lanzada? **(R/ 9.8 m/s 4.9m)**
- 2) Un cuerpo es soltado desde un globo que desciende a una velocidad constante de 12 m/s. Calcular: (a) La velocidad adquirida al cabo de 10s.; (b) La distancia recorrida en este tiempo. **(R/ a: 110 m/s y b: 610 m)**
- 3) Desde lo alto de un edificio de 300 m se lanza verticalmente hacia arriba una pelota con una velocidad inicial de 98 m/s calcular su máxima elevación, el tiempo que tarda en alcanzarla, la velocidad que tiene al llegar al suelo y el tiempo que estuvo en el aire **(R/490 m; 10 s; 124,4 m/s; 22,7 s)**
- 4) Un observador situado a 40 m de altura ve pasar un cuerpo hacia arriba con cierta velocidad y al cabo de 10 s lo ve pasar hacia abajo, con una velocidad igual en módulo pero de distinto sentido. (a) ¿Cuál fue la velocidad con que fue lanzado el cuerpo? (b) ¿Cuál fue la altura máxima alcanzada sobre el suelo? **(R a: 56,4 m/s; b: 162,3 m)**
- 5) Un estudiante lanza un globo lleno con agua, verticalmente hacia abajo desde un edificio, imprimiéndole una rapidez inicial de 6m/s. Puede despreciarse la resistencia del aire, así que el globo está en caída libre una vez soltado. a) ¿Qué rapidez tiene después de caer durante 2 s? b) ¿Qué distancia cae en ese lapso? c) ¿Qué magnitud tiene su velocidad después de caer 10 m? **(R/ a: 25,6 m/s; b: 31,6 m; c: 15,2 m/s)**
- 6) Se lanza un cuerpo verticalmente hacia arriba con una velocidad inicial de 100 m/s, luego de 4 s de efectuado el lanzamiento se lanza un segundo cuerpo de forma idéntica. cuando se encontraran nuevamente **(R/ 12,2 s;)**
- 7) Una esfera se desliza sobre una mesa horizontal de 75 cm de altura cae al suelo a un punto situado a una distancia de 1,5 m del borde de la mesa. ¿Cuánto tiempo tarda en caer? ¿Cual es la velocidad de la esfera al tocar el suelo? **(R/ 0,391seg; 3,834m/seg)**
- 8) Un hombre de 1,8 m de altura que se encuentra a 8 m de la entrada de un edificio trota en esta dirección con una velocidad constante de 2,5 m/s. Una mujer que se encuentra sobre la entrada regando su jardín en el piso 13 situado a una altura de 51,8 m; Deja caer por accidente justo en ese instante una de sus grandes materas.
¿Será necesario llevar el hombre al hospital?
(Justifica matemática y físicamente tu respuesta)
- 9) Una ametralladora esta situada en lo alto de una colina de 122m de altura. Un carro enemigo se acerca a la colina con una velocidad constante de 96km/h a lo largo de una carretera horizontal. A que distancia debe encontrarse el carro con respecto a la colina para que al disparar, los proyectiles acierten en el blanco? Los proyectiles salen con una velocidad de 100m/s en dirección horizontal **(R/ 631,6 m)**

- 10) Un avión vuela horizontalmente con velocidad $v_A = 900 \text{ Km./h}$ a una altura de 2000 m , suelta una bomba que debe dar en un barco cuya velocidad es $v_B = 40 \text{ Km./h}$ con igual dirección y sentido. Determinar: (a) ¿Qué tiempo tarda la bomba en darle al barco? (b) ¿Con qué velocidad llega la bomba al barco?; (c) ¿Qué distancia recorre el barco desde el lanzamiento hasta el impacto? (d) ¿Cuál será la distancia horizontal entre el avión y el barco en el instante del lanzamiento? **(R/ a:20,2 s; b:197,9 m/s; c:224,4 m; d:4825,5 m)**



- 11) Una pelota está rodando con velocidad constante sobre una mesa de 2 m de altura, a los $0,5 \text{ s}$ de haberse caído de la mesa está a $0,2 \text{ m}$ de ella. Calcular: (a) ¿Qué velocidad tenía? (b) ¿A qué distancia de la mesa estará al llegar al suelo? (c) ¿Cuál era su distancia al suelo a los $0,5 \text{ s}$? **(R/ a: 0,4 m/s; b: 0,25 m; c: 0,77 m)**



- 12) Una osada nadadora se lanza desde un risco con un impulso horizontal, como se muestra en la figura ¿Qué rapidez mínima debe tener al saltar de lo alto del risco para no chocar con la cornisa en la base, que tiene una anchura de $1,75 \text{ m}$ y está 9 m abajo del borde superior del risco? **(R/ 1,29 m/s)**

