

1.- Para medir la profundidad de un pozo, dejamos caer una piedra desde el borde y escuchamos el impacto con el fondo al cabo de $1'2$ s. Calcula la profundidad.

Dato: velocidad del sonido en el aire = 340 m/s.

2.- Se dispara un proyectil verticalmente hacia arriba y se mide el tiempo que tarda en volver al suelo, resultando ser de 10 s. Calcula la velocidad inicial del proyectil y la altura alcanzada.

3.- Desde un punto situado a 14 m de altura, se lanza un cuerpo verticalmente hacia arriba con una velocidad de 10 m/s. Calcula los valores iniciales del problema (y_0 , v_0) situando el origen de coordenadas:

- a) En el suelo.
- b) En el punto de lanzamiento, a 14 m de altura.
- c) En un punto situado a 27 m de altura.

4.- Simultáneamente se lanzan dos objetos verticalmente: uno desde el suelo hacia arriba, con una velocidad de 80 m/s. Y otro desde una altura de 300 m, hacia abajo, con una velocidad de 50 m/s. Calcula:

- a) La altura a la que se cruzan.
- b) La altura máxima que alcanza el primero.
- c) La velocidad con que el segundo llega al suelo.

5.- La corriente de un río de 50 m de ancho tiene una velocidad de 1 m/s. Un nadador intenta atravesarlo, nadando perpendicularmente a la orilla con una velocidad de $0'5$ m/s. Calcula:

- a) La velocidad del nadador.
- b) El tiempo que tardará en llegar a la otra orilla.
- c) El punto de la otra orilla al que llegará.

6.- Un nadador pretende cruzar un río de 230 m de ancho, nadando perpendicularmente a la corriente con una velocidad de $2'5$ m/s. Si la velocidad de la corriente es de $7'2$ km/h, calcula el tiempo que tardará en cruzarlo.

7.- Pretendemos cruzar un río de 120 m de ancho con una lancha que va a una velocidad de 9 m/s, perpendicular a la corriente del río. La velocidad de la corriente es de 10 m/s. Calcula:

- a) La distancia desde el punto perpendicular al de salida hasta el de llegada de la lancha en la otra orilla.
- b) La distancia que en realidad recorre la lancha.

8.- Una lancha cruza un río de 150 m de ancho, con una velocidad de 7 m/s, llegando a la orilla opuesta 24 m más abajo del punto de salida. Calcula la velocidad de la corriente.

9.- Una lancha que navega con una velocidad de 36 km/h pretende llegar al embarcadero que está en la orilla opuesta de un río, en el punto de enfrente del de salida. ¿Qué dirección deberá imprimir al timón si la velocidad de la corriente es de 9 m/s?