

Ejercicios Propuestos: Movimiento Vertical

➤ Ejercicio 1

Una manzana se lanza verticalmente hacia arriba con una rapidez de 20[m/s]. Determine el instante (los instantes) en que la manzana tendrá una velocidad de magnitud igual a 6,0[m/s] y la altura, respecto al punto de lanzamiento, donde tendrá ese valor.

R.: 1,43[s] y 2,65[s]; 18,6[m]

➤ Ejercicio 2

Un saco de arena se cae desde un globo aerostático que va ascendiendo verticalmente con una rapidez constante de 6 [m/s]. Si el saco tarda 8,0 [s] en llegar al suelo, determine la velocidad del saco en el momento en que llega al suelo y la altura del globo, medida desde el suelo, en ese instante.

R.: -74 [m/s] ; 272 [m]

➤ Ejercicio 3

Desde un helicóptero que se mueve verticalmente se suelta una bolsa de correo. La posición de la bolsa en función del tiempo está dada por la ecuación $y = 50 + 1,5t - 5t^2$, donde y está en [m] y t en [s]. ($t = 0$ corresponde al instante en que la bolsa se suelta, $y = 0$ corresponde al nivel del suelo) a) ¿Qué representan las constantes en la ecuación anterior? De acuerdo con esto, en el instante en que la bolsa se suelta, ¿está ascendiendo o descendiendo el helicóptero? ¿Por qué? b) ¿Cuánto demora la bolsa en llegar al suelo? c) ¿Qué distancia recorre la bolsa desde que se suelta hasta que llega al suelo? d) Determine la velocidad de la bolsa cuando toca el suelo.

R.: a) El helicóptero va subiendo; b) 3,3 [s]; c) 50,2 [m]; d) -31,7 [m/s]