

1. Escribe las ecuaciones vectoriales de la velocidad de los siguientes movimientos de trayectoria rectilínea y represéntalos gráficamente.

a) Un móvil que lleva una velocidad constante de 5 m/s.

b) Un móvil lleva una velocidad de 36 km/h y acelera con $a = 2 \text{ m/s}^2$.

c) Un móvil que lleva una velocidad de 18 m/s se frena con una aceleración de 3 m/s^2 .

2. Un automóvil va por una carretera recta a 90 km/h en un punto donde el límite de velocidad es 50 km/h. Un coche de la policía, parado en ese punto, arranca y lo persigue con una aceleración de $1,2 \text{ m/s}^2$. Calcula el tiempo que tarda la policía en darle alcance, la distancia recorrida y la velocidad en ese instante.

3. Desde la terraza de un edificio se deja caer, partiendo del reposo, una pelota de tenis que tiene una masa de 55 g. Si tarda 1,4 s en golpear contra el suelo, determina la altura de la terraza y la velocidad con que golpea la pelota contra el suelo. ¿Cómo se modifican las magnitudes anteriores si se deja caer un balón de baloncesto?

4. Determina las ecuaciones de un movimiento uniformemente variado sabiendo que: la aceleración es 8 m/s^2 ; la velocidad se anula para $t = 3 \text{ s}$ y el móvil pasa por el origen de coordenadas en el instante $t = 11 \text{ s}$.