

Cuestión 1 (1 puntos):

Dados los vectores

$$u = -4i + 2j$$

$$v = 13_{35^\circ}$$

Calcula:

- $-u + 3v$
- Calcula el módulo de u y de v

Cuestión 2 (1 punto)

Un globo se encuentra en la posición $u = -4i + 2j$, y de repente comienza a soplar viento en la dirección $v = 3i - 4j$

- Calcula la posición pasados 20 segundos.
- Calcula el vector desplazamiento entre las dos posiciones.
- Calcula el espacio que ha recorrido el globo al desplazarse.

Ejercicio 1 (2,5 puntos)

Una abeja se mueve según la siguiente ecuación de movimiento

$$r = (6t + 4)i + (3 + 3t^2)j \text{ (m)}$$

- Calcula el desplazamiento de la abeja entre los instantes $t = 1$ s y $t = 3$ s
- Calcula la velocidad instantánea de la abeja.
- Calcula el módulo de la velocidad instantánea.
- Calcula el módulo de la velocidad o celeridad en el instante $t = 5$ s.

Ejercicio 2 (1,5 puntos)

Se lanza una moneda hacia arriba, desde el suelo, con una velocidad 10 m/s. Calcula:

- La altura máxima a la que sube.
- Los dos momentos en los que pasa la moneda por la altura de 2 metros.

Ejercicio 3 (2 puntos)

Desde una altura de 7 metros se lanza una piedra a un estanque, con una velocidad horizontal de 12 m/s. Calcular:

- El tiempo que tarda en golpear la piedra en el agua.
- La distancia a la que golpea.
- La velocidad con la que golpea en forma vectorial: V_x , V_y , módulo de la velocidad, y ángulo que forma con la horizontal.

Ejercicio 4 (2 puntos)

Un jugador de tenis de mesa, hace un saque desde el borde perpendicular a la red, a una velocidad de 6 m/s, que forma un ángulo de 35° con la mesa. Si se lanza desde una distancia de 1,8 metros de la red, calcula:

- El tiempo que tarda en llegar a la red.
- Si la red mide 15 cm, calcula la altura que pasa sobre la red (suponiendo que pasa sobre ella).
- La distancia de la red a la que golpea de nuevo en la mesa, si golpea.