

Cuestión 1 (1,5 puntos):

Dados los vectores

$$u = 7i - 2j$$

$$v = 6i - 5j$$

$$x = 15_{35^\circ}$$

Calcula:

a) $u + 7v$

b) $4u - 2v$

c) $u + 2x$

Cuestión 2 (1 punto)

Una barca cruza un río con una velocidad de 25 m/s formando un ángulo de 15° con la recta perpendicular a la orilla.

- Haz un gráfico que describa el movimiento.
- Que velocidad tiene que tener la corriente para que la barca cruce el río perpendicularmente a la orilla.

Ejercicio 1 (4 puntos) Considerar $g = 9,8 \text{ m/s}^2$

Se lanza un caramelo hacia arriba desde una ventana de un edificio situada a 4,5 metros de altura y con una velocidad de 3 m/s.

- Haz un gráfico representativo del lanzamiento, donde se ser recoja todo el movimiento del caramelo y los datos de partida.
- Calcula el tiempo que tarda en llegar a la altura máxima a la que sube.
- Calcula la altura máxima a la que sube respecto del suelo.
- Calcula el tiempo que tarda en llegar al suelo.
- Calcula la velocidad con la que llega al suelo.

Ejercicio 2 (3,5 puntos)

Un dron se mueve según la siguiente ecuación de movimiento

$$r = (2 + t^2)i + (5 - t^2)j \text{ (m)}$$

- Determina la ecuación de la trayectoria y represéntala gráficamente.
- Calcula la posición del dron en los instantes $t = 1 \text{ s}$ y $t = 4 \text{ s}$
- Calcula la velocidad media entre estos instantes.
- Calcula la velocidad instantánea
- Calcula el módulo de la velocidad instantánea.
- Calcula la velocidad en $t = 4 \text{ s}$.
- Calcula la aceleración en cualquier instante.