

**Ejercicio 1 ( 1,5 puntos ):**

Dados los vectores

$$u = -6i + 3,3j$$

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

Calcula:

- Calcula el módulo de  $u$
- Representa  $v$  en un sistema de ejes cartesianos
- Calcula  $-u + 3v$

**Ejercicio 2 ( 2,25 puntos )**

Un globo se encuentra en la posición  $u = -4i + 2j$  (m) , y de repente comienza a soplar viento con una velocidad media de  $v = 3i - 4j$  (m/s)

- 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 3 ( 2,25 puntos )**

Una pelota se mueve siguiendo la trayectoria según las ecuaciones paramétricas:

$$x = -4t + 2 \text{ (m) ,}$$

$$y = 3 - 4t \text{ (m/s)}$$

- Determina la ecuación de la trayectoria y represéntala gráficamente.

**Ejercicio 4 ( 4 puntos )**

Un dron se mueve según la siguiente ecuación de movimiento

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

- Calcula el desplazamiento del dron entre los instantes  $t = 1$  s y  $t = 3$  s
- Calcula la velocidad instantánea del dron
- Calcula el módulo de la velocidad instantánea. Calcula el valor del módulo para  $t = 2$  s.
- Calcula la aceleración en cualquier instante.