

1.- Dados los vectores $\vec{a}(2,1)$ y $\vec{b}(6,2)$,

- a) **(0,75 puntos)** halla las coordenadas del vector \vec{v} para que sea $\vec{a} \cdot \vec{v} = 2$ y además \vec{v} sea perpendicular al vector \vec{b} .
- b) **(0,75 puntos)** halla k que cumpla que los vectores $\vec{x} = k\vec{a} + 2\vec{b}$ e $\vec{y} = k\vec{a} - 2\vec{b}$ sean perpendiculares.

2.- **(1 punto)** Dadas las rectas

$$r: \begin{cases} x = 1 + 2\lambda \\ y = -1 + \lambda \end{cases} \quad s: \frac{x-8}{-1} = \frac{y+5}{2},$$

halla la ecuación de la recta t que pertenece al haz de rectas que forman r y s y que es paralela a la recta

$$m: 5x - 3y + 7 = 0$$

3.- Halla t para que las rectas r y s

$$r: y = 4 - \frac{3}{5}(x - 1) \quad s: tx + 3y - 5 = 0$$

- a) **(0,5 puntos)** sean paralelas, y halla la distancia entre ellas.
- b) **(0,5 puntos)** sean secantes y se corten en el punto (1,4)
- c) **(0,5 puntos)** formen un ángulo de 45° .

4.- **(1,5 puntos)** Halla la ecuación de la elipse de focos F(5,0) y F'(-5,0) que pasa por el punto P(6,4).

5.- Dados el triángulo ABC, A(2,1); B(2,4); C(6,1) y el punto P(3,2),

a) **(1 punto)** Halla la ecuación de la circunferencia c con centro P que es tangente a AB.

b) **(1 punto)** Halla la posición relativa de la circunferencia c y los lados AC y BC. Calcula, si existen, los puntos que tienen en común los lados y la circunferencia.