

TEMA 7-8-9. VECTORS, GEOMETRIA ANALÍTICA I CÒNIQUES

1. Donades les rectes $r: \begin{cases} x = 1 - 3\beta \\ y = -\beta \end{cases}$ i $s: 3x - 4y + 2 = 0$. Es demana:
 - a) Calcula les equacions paramètriques i contínua de la recta s.
 - b) Calcula l'equació general de la recta que és perpendicular a r i passa pel punt mig de A(0,2) i B(-2,-6).
 - c) Calcula l'angle que formen r i s.
 - d) Estudia la posició relativa de r i s.

2. Troba el punt de la recta $3x - 4y + 8 = 0$ que equidista de A(-6,0) i B(0,-6).

3. Calcula c perquè la distància entre les rectes $4x + 3y - 6 = 0$ i $4x + 3y + c = 0$ sigui igual a 3.

4. Les equacions dels costats del triangle ABC són $AB: x + 2y - 4 = 0$; $AC: x - 2y = 0$ i $BC: x + y = 0$. Troba:
 - a) Els vèrtexs del triangle.
 - b) El vector que uneix els punts mitjans de AB i AC. Comprova que és paral·lel a \overline{BC} .
 - c) Les coordenades del circumcentre del triangle.
 - d) L'equació de la circumferència inscrita al triangle.

5. Els punts A(3,0) i B(0,4) són punts diametralment oposats d'una circumferència. Troba'n la seva equació.

6. Troba les coordenades dels següents vectors $\vec{u}(5,-b)$ i $\vec{v}(a,2)$ si sabem que són ortogonals i que $|\vec{v}| = \sqrt{13}$. A més, troba:
 - a) Les coordenades de $\vec{w} = -2\vec{u} + \frac{1}{3}\vec{v}$
 - b) Quin angle formen els vectors \vec{u} i \vec{v} .

7. Escribe les equacions vectorial, paramètriques, continua i implícita de la recta que té de vector director $\vec{d}(1,-2)$ i passa pel punt mitjà dels punts A i B on A(3,-4) i $B\left(\frac{1}{2}, -1\right)$

8. Donades les rectes $r \equiv 2x + y - 5 = 0$, $s \equiv 5x - y - 9 = 0$ i $t \equiv 3x - 4y + 11 = 0$. Calcula la paral·lela o paral·leles a t que estan a distància 2 del punt de tall de r i s.

9. Si A(3,0) i B(0,4) són punts diametralment oposats d'una circumferència C_1 . Troba la seva equació i estudia la posició relativa de la circumferència trobada C_1 amb $C_2: x^2 + y^2 + 4x - 2y - 8 = 0$.