

**PROBLEMAS DE LA ASIGNATURA AMPLIACIÓN DE
MATEMÁTICAS
Ingeniería Técnica en Topografía**

Tema VII: Espacio Euclídeo. Plano euclídeo

1. Sean $(1, 2)$ y $(3, 5)$ dos puntos del plano euclídeo. Hallar las coordenadas del punto medio del segmento que los une.
2. Hallar los vértices de los cuadrados que tienen un vértice en el punto $(0, 0)$ y otro en el punto (a, b) .
Hallar la ecuación de una recta que pase por el punto $(4, -7)$ y forme un ángulo de $\pi/6$ con $x - 3y = 0$.
3. Se llama mediatriz de un segmento a la recta formada por los puntos que equidistan de los extremos. Obtener la ecuación de la mediatriz del segmento formado por los puntos $(1, 2)$ y $(3, 5)$.
4. Hallar una recta que pase por el punto $(1, 1)$ y forme un ángulo de $\pi/4$ con la recta $3x + 4y = 0$.
5. Se denominan bisectrices de dos rectas r y s que se cortan en un punto P a la rectas cuyos puntos equidistan de r y s . Determinar las ecuaciones de las bisectrices de las rectas r y s cuando están definidas por las ecuaciones implícitas.
6. Dados los puntos $A = (1, 0)$ y $B = (0, 2)$, determinar la posición del lado C para que los segmentos AB y AC formen un ángulo de $\pi/6$ y AC y BC un ángulo de $\pi/4$.
7. Dados los puntos $A = (0, 0)$ y $B = (2, 0)$, determinar C para que las longitudes de AC y BC valgan 3 y 4, respectivamente.
8. Se denomina mediana a la recta que une un lado de un triángulo con el lado opuesto. Dado el triángulo $(0, 0)$, $(3, 0)$, $(1, 2)$, determinar el punto de intersección de las medianas.