

**Instrucciones:**

**a) Duración:** 1 hora.

**b)** Tienes que **elegir** entre realizar únicamente los cuatro ejercicios de la **Opción A** o realizar únicamente los cuatro ejercicios de la **Opción B**. Indica, en la primera hoja donde resuelves el examen, la opción elegida.

**c)** La puntuación de cada pregunta está indicada en la misma.

**d)** Contesta de forma razonada y escribe a bolígrafo (no a lápiz) ordenadamente y con letra clara. Las faltas de ortografía y la mala presentación pueden restar hasta un máximo de 2 puntos de la nota final (-0,25 por falta, borrón o tachón).

**e)** Se permitirá el uso de calculadoras que no sean programables, gráficas ni con capacidad para almacenar o transmitir datos. No obstante, todos los procesos conducentes a la obtención de resultados deben estar suficientemente justificados.

**Opción A**

**Ejercicio 1.- [2,5 puntos]** Dados los puntos  $A(2,3)$  y  $B(6,1)$  halla la ecuación del lugar geométrico de los puntos del plano  $P(x, y)$  tales que los vectores  $\vec{AP}$  y  $\vec{BP}$  sean perpendiculares entre sí.

**Ejercicio 2.- [2,5 puntos]** Un punto es equidistante a los puntos  $A(6,2)$  y  $B(-4,8)$ . Su distancia al eje OX es el doble de la distancia al eje OY. Determinar ese punto.

**Ejercicio 3.-** Un triángulo tiene sus lados sobre las rectas  $r: x=0$ ,  $s: y=0$  y  $t: 3x+4y-12=0$ .

**a) [2 puntos]** Obtener su circuncentro (punto de intersección de las mediatrices).

**b) [0,5 puntos]** Escribir la recta  $t$  en forma paramétrica.

**Ejercicio 4.- [2,5 puntos]** Calcula las rectas tangentes a la elipse de ecuación  $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{4} = 1$  cuya pendiente sea igual a 1.

<b>Opción B</b>
-----------------

**Ejercicio 1.- [2,5 puntos]** Sea un polígono regular con centro el origen de coordenadas. Dos vértices consecutivos del polígono regular son los puntos  $A(2,0)$  y  $B(\sqrt{2}, \sqrt{2})$ . ¿Cuántos lados tiene el polígono?

**Ejercicio 2.- [2,5 puntos]** Un punto es equidistante a los puntos  $A(6,2)$  y  $B(-4,8)$ . Su distancia al eje OX es el doble de la distancia al eje OY. Determinar ese punto.

**Ejercicio 3.- [2,5 puntos]** Sea el triángulo de vértices  $A(0,0)$ ,  $B(4,3)$  y  $C(1,8)$ . Calcula su área.

**Ejercicio 4.- [2,5 puntos]** Sea la elipse  $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{12} = 1$  y la circunferencia  $x^2 + y^2 - 6x - 1 = 0$ .

a) [1 punto] Obtener el centro, el semieje mayor, el semieje menor y el semieje focal de la elipse.

b) [0,5 puntos] Obtener el centro y el radio de la circunferencia.

c) [1 punto] Obtener los puntos de corte de la elipse con la circunferencia.