Instrucciones:

a) Duración: 50 minutos.

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] Sea el triángulo de vértices $A(5,2)$, $B(-1,6)$ y $C(3,-2)$. Calcula su área con la fórmula $\frac{1}{2}\cdot base\cdot altura$.

Ejercicio 2.- [2,5 puntos] Calcula la ecuación de la elipse que pasa por $P(8,3)$, con centro el origen de coordenadas, focos en el eje de abscisas y eje menor igual a 10 . Represéntala gráficamente, indicando las coordenadas de los puntos $A,\ A',\ B,\ B',\ F,\ F'$ de la elipse.

Ejercicio 3.- a) [0,5 puntos] Las rectas $r: 3x+2y-1=0$ y $s: x+k\cdot y-2=0$ forman un ángulo de $\frac{\pi}{3}$ radianes. Obtener el valor de k .

b) [2 puntos] La recta r corta a los ejes OX y OY en los puntos P y Q respectivamente, cumpliéndose que $|\vec{OP}|=3\cdot|\vec{OQ}|$. Halla la ecuación de r sabiendo que pasa por el punto $(2,5)$.

Ejercicio 4.- a) [0,5 puntos] Escribe la ecuación paramétrica de la recta que pasa por $A(2,1)$ y de pendiente $m=\frac{3}{5}$

b) [2 puntos] ¿Pertenecen los puntos $A(-10,0)$, $B(0,3)$ y $C(6,5)$ a una misma recta?

Opción B

Ejercicio 1.- [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 2.- [2,5 puntos] Un triángulo tiene sus lados sobre las rectas $r: x=0$, $s: y=0$ y $t: 3x+4y-12=0$. Obtener su circuncentro (punto de intersección de las mediatrices) y la ecuación de la circunferencia circunscrita.

Ejercicio 3.- 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 y el radio de la circunferencia.

b) [1,5 puntos] Obtener los puntos de corte de la elipse con la circunferencia.

Ejercicio 4.- a) [1 punto] Los puntos $P(2,3)$ y $Q(-4,1)$ son simétricos respecto cierta recta r. Obtener la ecuación general de esa recta.

b) [1,5 puntos] Escribe las ecuaciones de las posibles rectas que, siendo paralelas a $r: x-2y-3=0$, disten 5 unidades del origen de coordenadas.