

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] Halla la ecuación de la circunferencia que pasa por $A(3,1)$ y $B(7,3)$ y tiene por radio $\sqrt{10}$ unidades.

Ejercicio 2.- a) [1 punto] Obtener el ángulo que forman las rectas $r: \sqrt{3}x + y - 5 = 0$ y $s: 3x - \sqrt{3}y + 1 = 0$.

b) [1,5 puntos] Calcular la ecuación general de las bisectrices de ambas rectas.

Ejercicio 3.- Sea la recta $r: x + \frac{1}{2}y - 3 = 0$.

a) [1 punto] Obtener la ecuación de una recta s que sea paralela a r , y pase por el punto $(0,0)$.

b) [1,5 puntos] Obtener la ecuación de una recta t que forme con la recta r un ángulo de 30° , y pase por el punto $(4,2)$.

Ejercicio 4.- [2,5 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 .

Opción B

Ejercicio 1.- [2,5 puntos] Sea una circunferencia de centro $(0,2)$ y radio 2 unidades. Sea una segunda circunferencia de centro $(3,0)$ y radio 3 unidades. Ambas circunferencias se cortan en los puntos A y B . Obtener la recta que une a los puntos A y B .

Ejercicio 2.- La recta r pasa por el punto $P(4,7)$ y forma un ángulo de 45° con $t:3x-y+11=0$. La recta s pasa por el punto $Q(1,3)$ y forma un ángulo de 90° con $v:2x-y+7=0$.

a) [2 puntos] Escribe las ecuaciones generales de r y s .

b) [0,5 puntos] Halla el punto de intersección entre las rectas t y v .

Ejercicio 3.- a) [1,5 puntos] Dado el segmento de extremos $A=(-7,3)$ y $B=(5,11)$, halla la ecuación de su mediatriz (la mediatriz es la recta perpendicular a un segmento y que lo divide en dos partes iguales).

b) [0,5 puntos] Escribe la ecuación de una recta que pasa por $O(0,0)$ y es paralela a la recta que pasa por los puntos $A=(-7,3)$ y $B=(5,11)$.

Ejercicio 4.- [2,5 puntos] Las rectas $r:3x+2y-1=0$ y $s:x+ky-2=0$ forman un ángulo de $\frac{\pi}{3}$ radianes. Obtener el valor de k .
