

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.- [2,5 puntos] Dado un punto A y una recta r , decimos que A' es simétrico de A respecto la recta r , si ambos puntos son equidistantes a la recta y si el segmento que une ambos puntos es perpendicular a la recta. Halla el punto simétrico de $A(1,1)$ respecto de la recta $r: x-3y-12=0$.

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] El circuncentro de un triángulo se define como el punto de corte de las mediatrices de sus lados. Y una mediatriz es la recta perpendicular a un segmento y que lo divide en dos partes iguales. Obtener las coordenadas del circuncentro del triángulo de vértices $A(0,0)$, $B(7,1)$, $C(2,5)$.

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.- [2,5 puntos] Obtener ecuación de la recta que, formando un ángulo de 30° con el semieje positivo OX, diste 6 unidades del origen de coordenadas.

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] Sean las rectas:

$$r: y = 2x - 3$$

$$s: \begin{cases} x = -1 - \lambda \\ y = 2 + \lambda \cdot 3 \end{cases}$$

$$t: \text{pasa por los puntos } A(-4,3) \text{ y } (8,2)$$

Obtener las coordenadas de los vértices del triángulo que forman las tres rectas al cortarse entre si.