

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 vectores \vec{u} y \vec{v} , tales que $|\vec{u}|=2$, $|\vec{v}|=6$ y el ángulo que forman entre sí es de 60° . Hallar $|\vec{u}+\vec{v}|$ y $|\vec{u}-\vec{v}|$.

Ejercicio 2.- [2,5 puntos] Sea el vector $\vec{u}=(3,2)$. Obtener un vector \vec{v} que forme 45° con \vec{u} y cuyo módulo sea el doble del módulo de \vec{u} .

Ejercicio 3.- a) [1 punto] Sea un segmento de extremo inicial $A(1,2)$ y extremo final $B(3,-2)$. Obtener los extremos del segmento simétrico respecto a la simetría central de centro el punto $P(0,5)$.

b) [1,5 puntos] Obtener el ángulo formado por el corte de las rectas $r: \frac{x}{-2} + \frac{y}{4} = 1$ y $s: y = \frac{-1}{3}x - 1$

Ejercicio 4.- [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. Representala gráficamente, indicando las coordenadas de los puntos A, A', B, B', F, F' de la elipse.

Opción B

Ejercicio 1.- [2,5 puntos] Sea el polígono irregular de cuatro lados, con vértices consecutivos en los puntos $A(2,3)$, $B(4,-5)$, $C(8,5)$ y $D(5,1)$. Obtener:

a) [1 punto] $\vec{AB} \cdot \vec{AD}$

b) [1 punto] Ángulo en el vértice B

c) [0,5 puntos] $|\vec{BD}|$

Ejercicio 2.- [2,5 puntos] Sea el vector $\vec{u}=(3,2)$. Obtener un vector \vec{v} que forme 45° con \vec{u} y cuyo módulo sea el doble del módulo de \vec{u} .

Ejercicio 3.- [2,5 puntos] Sea el triángulo de vértices $A(5,2)$, $B(-1,6)$ y $C(3,-2)$. Calcula su área.

Ejercicio 4.- [2,5 puntos] Obtener la ecuación de la elipse de focos sobre una recta paralela al eje de abscisas, centrada en $(-1,3)$, con semieje menor 8 y excentricidad $\frac{3}{5}$.