

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, la mala presentación y no explicar adecuadamente las operaciones pueden restar hasta un máximo de 1 punto de la nota final.

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] Encuentra un polinomio $P(x)=ax^4+bx^3+cx^2+dx+e$ cuyas raíces sean $x=1, x=-1, x=2, x=-2$.

Ejercicio 2.- [2,5 puntos] Resuelve $\sqrt{3x+1}-1=\sqrt{2x-1}-2$

Ejercicio 3.- [2,5 puntos] Escribe la ecuación de la parábola cuya gráfica pasa por los siguientes puntos: $(-5,17), (-4,10), (-3,5), (-2,2)$.

Ejercicio 4.- [2,5 puntos] Resuelve $\frac{1}{x^2-1}+\frac{x^2+1}{2}=\frac{17}{6}$

Opción B

Ejercicio 1.- a) [2,5 puntos] Resuelve $\frac{x+10}{x^2-25} < 0$

Ejercicio 2.- [2,5 puntos] Obtener los puntos de corte de las parábolas $f(x) = 2x^2 - 4$ y $g(x) = -x^2 + 8$. Representa ambas parábolas en el mismo sistema de referencia, indicando los puntos de cortes de cada parábola con los ejes, los vértices de cada parábola y los puntos de corte de las parábolas entre sí.

Ejercicio 3.- [2,5 puntos] Resuelve geoméricamente el siguiente sistema de inecuaciones.

$$\begin{cases} 3x + 2y \leq 6 \\ x - y > -1 \\ \frac{1}{4}x - y < 0 \end{cases}$$

Dibuja claramente las rectas que delimitan la zona solución. Y calcula los vértices generados por los cortes de esas rectas.

Ejercicio 4.- Antonio afirma que la gráfica de la función $f(x) = \sqrt{x}$ solo corta una vez a la gráfica de la recta $y = x$. ¿Tiene razón Antonio? Responde de manera razonada.