

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] Resuelve la siguiente ecuación: $\frac{3x-3}{x-1} + \frac{x^2+2}{x+1} = \frac{7x+1}{x^2-1}$

Ejercicio 2.- [2,5 puntos] Escribe la ecuación de una parábola que pase por los puntos (0,4), (3,-2) y (5,4). Representarla gráficamente.

Ejercicio 3.- [2,5 puntos] Halla los valores de m para que la ecuación $(m + 1)x^2 - (2m + 5)x + 6 = 0$ tenga dos raíces positivas, una el triple de la inversa de la otra.

Ejercicio 4.- [2,5 puntos] Resuelve el siguiente sistema de inecuaciones de dos incógnitas. Debes obtener la representación gráfica de la solución y los vértices que aparecen.

$$\begin{cases} 5x + y \geq 5 \\ 3x - 2y \leq 4 \\ \frac{x}{2} - y > 0 \end{cases}$$

Opción B

Ejercicio 1.- [2,5 puntos] Opera y simplifica: $\frac{3+a}{1+a} - \frac{1+a}{a-1} - \frac{2+a+a^2}{1-a^2}$

Ejercicio 2.- [2,5 puntos] Encontrar la ecuación de la parábola que pase por el punto (1, 2) y cuyo vértice sea el punto (7, 0).

Ejercicio 3.- [2,5 puntos] Calcula las raíces de: $\sqrt{3x+1} - 1 = \sqrt{2x-1} - 2$

Ejercicio 4.- [2,5 puntos] Resuelve:
$$\begin{cases} 6x^4 + 7x^3 - 12x^2 - 3x + 2 \leq 0 \\ \frac{1}{x-2} + 1 \leq \frac{3}{4-x^2} \end{cases}$$