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 $\left|\frac{x^2-4}{x}\right| = x-1$

Ejercicio 2.- [2,5 puntos] Calcula el área y el perímetro de un octógono regular inscrito en una circunferencia de radio 5 cm.

Ejercicio 3.- [2,5 puntos] Opera y simplifica $\sqrt[4]{\frac{\left(\sqrt{2}+i\sqrt{2}\right)^3}{\left(\sqrt{3}+i\right)^2}}$

Ejercicio 4.- [2,5 puntos] Los gastos diarios de tres estudiantes, Marta, Raúl y Pedro suman 51,5 euros. Si a los que gasta Marta se le suma el triple de la diferencia entre los gastos de Raúl y Pedro, obtenemos lo que gasta Pedro. Ocho veces la diferencia entre el gasto de Raúl y el de Marta es igual al gasto de Marta. ¿Cuánto gasta cada uno?

Opción B

Ejercicio 1.- [2,5 puntos] Resuelve el siguiente sistema de inecuaciones. Debes obtener la representación gráfica de la solución y los vértices que aparecen. Debes indicar si las semirectas y los vértices que limitan la zona solución pertenecen o no a la solución del sistema.

$$\left\{\begin{array}{c} 5x+y\leq 5 \\ 3x-2y\leq 4 \\ \frac{x}{2}-y>0 \end{array}\right.$$

Ejercicio 2.- a) [1 punto] Halla un polinomio $P(x)$ de segundo grado sabiendo que tiene por raíces $x=1$ y $x=-6$, y que $P(0)=-12$.

b) [1,5 puntos] Dos barcos salen al mismo tiempo del puerto. Toman rumbos que forman entre sí un ángulo de 58º. Ambos se desplazan en línea recta. El primero navega a una velocidad de 35 km/h y el segundo lo hace a 42 km/h. ¿Qué distancia les separa al cabo de 3 horas de navegación?

Ejercicio 3.- [2,5 puntos] Calcular todas las raíces de la ecuación $x^6+32=0$.

Ejercicio 4.- [2,5 puntos] En un estudio de mercado, se eligen tres productos, A, B y C y cuatro tiendas. En la primera tienda, por una unidad de cada producto cobran, en total, 4.25 euros. En la segunda tienda, 2 unidades de A y 3 de C valen 8.25 euros más que una unidad de B. En la tercera tienda, una unidad de A y 2 de C valen 4 euros más que 2 unidades de B y, en la cuarta tienda, una unidad de B vale 1.25 euros menos que una de C. ¿Tienen A, B y C el mismo precio en las cuatro tiendas o no?

Si la respuesta es no, justifique por qué y si la respuesta es sí, diga cuál es ese precio.