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] Resuelve $\left\{\begin{array}{c} x^2-36\leqslant 0 \\ \frac{x}{x^2-4}+\frac{x}{2-x}+\frac{1}{2+x}<0 \end{array}\right\}$

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

Ejercicio 3.- [2,5 puntos] En una clase se ha repartido un precio de 300€ por su participación en el Rally matemático. Si hubieran sido 10 alumnos más, les tocarían 5€ menos por persona y si fueran cinco alumnos menos les tocarían 5€ más. Calcula el número de alumnos.

Ejercicio 4.- a) [1 punto] Expresa todas las soluciones, reales y complejas, de $x^4+10x^2+9=0$ en forma polar.

b) [1,5 puntos] Resuelve $\left\{\begin{array}{c} 2x^2+3y^2=11 \\ x\cdot y=2 \end{array}\right\}$

Opción B

Ejercicio 1.- [2,5 puntos] Resuelve $\left\{\begin{array}{l} sen^2 x+\cos^2 y=\frac{3}{4} \\ \cos^2 x-sen^2 y=\frac{1}{4} \end{array}\right\}$

Ejercicio 2.- a) [1 punto] Resuelve $\frac{x+2}{2x+1}\leq 1$

b) [1,5 puntos] Una empresa ha invertido 73.000 € en la compra de ordenadores portátiles de tres clases A, B y C, cuyos costes por unidad son de 2.400 €, 1.200 € y 1.000 € respectivamente. Sabiendo que, en total, ha adquirido 55 ordenadores y que la cantidad invertida en los de tipo A ha sido la misma que la invertida en los de tipo B, averiguar cuántos aparatos ha comprado de cada clase.

Ejercicio 3.- [2,5 puntos] Dos caños que vierten agua juntos tardan dos horas en llenar un depósito. Manando separadamente, el primero emplea tres horas menos que el segundo. ¿Cuánto tiempo tarda cada uno solo?

Ejercicio 4.- [2,5 puntos] Calcula el área y el perímetro de un pentágono regular inscrito en una circunferencia de radio 3 cm.