

**Instrucciones:**

**a) Duración:** 50 minutos.

**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 
$$\left\{ \begin{array}{l} x^2 - 36 \leq 0 \\ \frac{x}{x^2 - 4} + \frac{x}{2 - x} + \frac{1}{2 + x} < 0 \end{array} \right\}$$

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

**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.- [2,5 puntos]** Resuelve 
$$\left\{ \begin{array}{l} \log x + \log(y + 3) = \log 6 \\ \log \frac{x + 7}{y + 2} = 1 \end{array} \right\}$$

**Opción B**

**Ejercicio 1.- [2,5 puntos]** Resuelve 
$$\begin{cases} \operatorname{sen}^2 x + \cos^2 y = \frac{3}{4} \\ \cos^2 x - \operatorname{sen}^2 y = \frac{1}{4} \end{cases}$$

**Ejercicio 2.- [2,5 puntos]** Demuestra  $\sqrt{1+\sqrt{-3}} - \sqrt{1-\sqrt{-3}} = \sqrt{2i}$

**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 3cm