

Instrucciones:

- a) Duración:** Recuperación extraordinaria. Tiempo estimado para su realización: 1 hora y 30 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] Demuestra que la suma de las tangentes de los tres ángulos de un triángulo cualquiera es igual al producto de las tres tangentes.

Ejercicio 2.- [2,5 puntos] Demuestra que si los ángulos de un triángulo verifican $\cos(\hat{A}) + \cos(\hat{B}) = \sin(\hat{C})$, entonces el triángulo es rectángulo. ¿Cuál es el ángulo recto?

Ejercicio 3.- [2,5 puntos] Calcula el área del paralelogramo cuyos lados miden 10 y 15 centímetros respectivamente, si uno de sus ángulos mide 35° .

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 $\operatorname{sen}^4 x - \cos^4 x = \frac{1}{2}$

Ejercicio 2.- [2,5 puntos] Demuestra $\cos(x) = \cos^4\left(\frac{x}{2}\right) - \operatorname{sen}^4\left(\frac{x}{2}\right)$

Ejercicio 3.- [2,5 puntos] Sea un cubo (figura geométrica de tres dimensiones formada por seis caras cuadradas) donde la diagonal de una cara vale d y la diagonal que une vértices opuestos de distintas caras vale D . Calcula el ángulo α que forman ambas diagonales.

Ejercicio 4.- Calcula:

a) [1 punto] $\frac{\sqrt{2}-i}{\sqrt{2}+i}$

b) [1,5 puntos] $\frac{(3-i)^2}{i(1+i)}$
