

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.

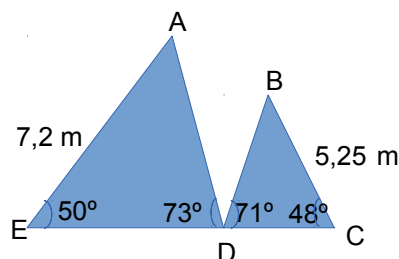
Opción A

Ejercicio 1.- [2,5 puntos] Los gastos diarios de tres estudiantes, Marta, Raúl y Pedro suman 51,5 euros. Si a los euros 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?

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

Ejercicio 3.- [2,5 puntos] El producto de dos números complejos es $-3i$, y el cubo de uno de ellos dividido por el otro es $\frac{1}{3}$. Calcula sendos números complejos.

Ejercicio 4.- [2,5 puntos] Calcula la distancia entre los puntos A y B.



Opción B

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

Ejercicio 2.- [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. Debes indicar si las semirectas y los vértices que limitan la zona solución pertenecen o no a la solución final del sistema.

$$\begin{cases} x+2y-1 \geq 0 \\ x-3y-6 < 0 \\ x+y \leq 5 \end{cases}$$

Ejercicio 3.- Sea el complejo $z = \cos x - i \cdot \operatorname{sen} x$.

a) [1 punto] Comprobar que se verifica que $\frac{1}{z} = \cos x + i \cdot \operatorname{sen} x$.

b) [1,5 puntos] Si $x = 45^\circ$, halla la raíz cúbica del complejo z .

Ejercicio 4.- [2,5 puntos] Halla el radio de la circunferencia circunscrita al triángulo cuyos lados miden 13 m , 14 m y 15 m . Calcula el área del triángulo. (Ayuda: hay un relación entre el teorema del seno y el radio de la circunferencia circunscrita)