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.

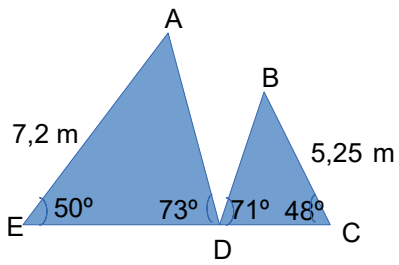
Opción A

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

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

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.

$$\left\{\begin{matrix} x+2y-1\geqslant 0 \\ x-3y-6<0 \\ x+y\leq 5 \end{matrix}\right\}$$

Ejercicio 3.- Sabemos que el coste de 3 lápices, 1 rotulador y 2 carpetas es de 15€, mientras que el de 2 lápices, 4 rotuladores y 1 carpeta es de 20€.

a) [1,5 puntos] Sabiendo que 1 lápiz y 7 rotuladores cuestan 25€, ¿podemos deducir el precio de cada uno de los artículos? Razona tu respuesta.

b) [1 punto] Si por el precio de una carpeta se pueden comprar 10 lápices, ¿cuánto cuesta cada uno de los artículos?

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)