

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

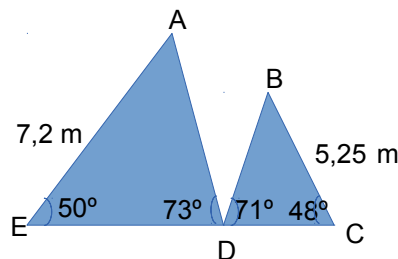
Ejercicio 1.- [2,5 puntos] Resuelve $\operatorname{sen}^4 x - \cos^4 x = \frac{1}{2}$

Ejercicio 2.- 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 3.- [2,5 puntos] Calcula la distancia entre los puntos A y B.



Ejercicio 4.- a) [1,5 puntos] Sea $z_1 = 2 + b \cdot i$ y $z_2 = a - 5i$, con $a, b \in \mathbb{R}$. Calcula $(z_1 - 2z_2)^2$.

b) [1 punto] Calcula $\frac{(3-i)^2}{i(1+i)}$

Opción B

Ejercicio 1.- a) [2 puntos] Se desea realizar un pago de 34,50 euros cumpliendo las siguientes restricciones.

- Utilizando únicamente monedas de 50 céntimos de euro, de 1 euro y de 2 euros.
- Se tienen que utilizar exactamente un total de 30 monedas.
- Tiene que haber igual número de monedas de 1 euro como de 50 céntimos y 2 euros juntas.

¿Con cuántas monedas de cada tipo se puede hacer el pago?

b) [0,5 puntos] Si se redondea la cantidad a pagar a 35€, justifica si es posible o no seguir haciendo el pago bajo las mismas condiciones que en el apartado anterior.

Ejercicio 2.- [2,5 puntos] Sea un número complejo z . Sabemos que $z^3 = 8 \cdot \left(\cos \frac{\pi}{2} + i \cdot \operatorname{sen} \frac{\pi}{2} \right)$.

Obtener z en forma polar y binómica.

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

Ejercicio 4.- a) [1 punto] Calcular todas las raíces de la ecuación $x^2 + 32 = 0$

b) [1,5 puntos] ¿Hay dos triángulos diferentes con $\hat{A} = 30^\circ$, $a = 30 \text{ cm}$ y $b = 4 \text{ cm}$?