

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] Demuestra la siguiente igualdad $\cotg^2(x) - \cos^2(x) = \cotg^2(x) \cdot \cos^2(x)$.

Ejercicio 2.- [2,5 puntos] Resuelve $4 \cdot \operatorname{sen}^2(x) + 2 \cdot \cos(x) = 4$.

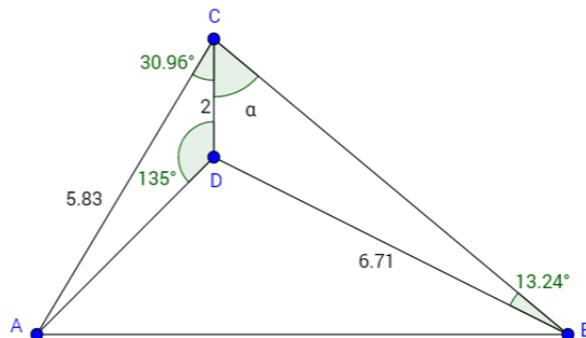
Ejercicio 3.- Sabiendo que $\cos(\alpha) = \frac{-1}{3}$ y $\operatorname{sen}(\alpha) = \frac{-2 \cdot \sqrt{2}}{3}$ obtener:

a) [0,5 puntos] α

b) [1 punto] $\cos(2\alpha)$ (No usar la calculadora. Dejar resultado en forma fraccionaria)

c) [1 punto] $\operatorname{tg}(2\alpha)$ (No usar la calculadora. Dejar resultado en forma fraccionaria)

Ejercicio 4.- [2,5 puntos] Obtener la distancia \overline{AB} en la siguiente figura sabiendo que $\alpha < 90^\circ$.



Opción B

Ejercicio 1.- [2,5 puntos] Demuestra la siguiente igualdad $\cotg^2(x) - \cos^2(x) = \cotg^2(x) \cdot \cos^2(x)$.

Ejercicio 2.- [2.5 puntos] Resuelve $\operatorname{sen}(x) + \cos^2 x - \operatorname{sen}^2 x = 4 \cdot \operatorname{sen}^2 x$.

Ejercicio 3.- Resuelve de manera razonada. No utilizar calculadora y dejar el resultado final en forma fraccionaria.

a) **[0.5 puntos]** Obtener $\cos(135^\circ)$ utilizando el dato $\cos(45^\circ) = \frac{\sqrt{2}}{2}$.

b) **[1 punto]** Obtener $\cos(120^\circ)$ utilizando el dato $\operatorname{sen}(30^\circ) = \frac{1}{2}$.

c) **[1 punto]** Obtener $\cos(210^\circ)$ utilizando el dato $\operatorname{sen}(30^\circ) = \frac{1}{2}$.

Ejercicio 4.- [2.5 puntos] Obtener la distancia \overline{AB} en la siguiente figura sabiendo que $\alpha < 90^\circ$.

