

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] Resuelve $\sec^2(x) - \operatorname{tg}(x) = 1$

Ejercicio 2.- [2,5 puntos] Las ramas de un compás miden $\sqrt{2} \text{ cm}$ y $\sqrt{3} - 1 \text{ cm}$. Se abre el compás de manera que las ramas forman un ángulo de 135° y se traza una circunferencia en un papel. ¿Cuál es el radio de la circunferencia que se ha dibujado? ¿Qué ángulo forma cada rama del compás con la superficie del papel?

Ejercicio 3.- [2,5 puntos] Resuelve $\operatorname{tg}(2x) = \operatorname{cotg}(x)$

Ejercicio 4.- [2,5 puntos] La relación entre los lados de un triángulo es:

$$a = \left(\frac{3}{2}\right)b$$

$$a = \left(\frac{5}{4}\right)c$$

Calcula $\cos(A/2)$, siendo A el vértice del triángulo opuesto al lado a .

Opción B

Ejercicio 1.- [2,5 puntos] Una persona se encuentra en la ventana de su apartamento, situada a 8 metros del suelo, y observa el edificio de enfrente de modo que ve la parte superior de este con un ángulo de elevación de 35° , y observa la parte inferior con un ángulo de depresión de 43° . Determina la altura del edificio que tiene enfrente.

Ejercicio 2.- [2,5 puntos] Resuelve $2 \cdot \operatorname{tg}(x) - 3 \cdot \operatorname{cotg}(x) - 1 = 0$

Ejercicio 3.- [2,5 puntos] Demuestra la siguiente igualdad: $\frac{\operatorname{sen}(x+x)}{\cos(x+x)-1} = -\operatorname{cotg} x$

Ejercicio 4.- [2,5 puntos] En un triángulo isósceles ABC, con el ángulo B = C, la base es de 80 cm y el radio de la circunferencia inscrita 24 cm. Si consideramos el lado desigual como la base del triángulo, halla la altura sobre el lado desigual y el perímetro del triángulo.
