

**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.

|                 |
|-----------------|
| <b>Opción A</b> |
|-----------------|

**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  $135^\circ$  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  $a$ .

|                 |
|-----------------|
| <b>Opción B</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  $35^\circ$ , y observa la parte inferior con un ángulo de depresión de  $43^\circ$ . 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.

---