

**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.

<b>Opción A</b>
-----------------

**Ejercicio 1.- [2,5 puntos]** Resuelve  $\sec^2(x) - \operatorname{tg}(x) = 1$

---

**Ejercicio 2.- [2,5 puntos]** En el triángulo conocemos  $a=4, b=6, c=5$ . Obtener el valor de los tres ángulos  $A, B, C$ .

---

**Ejercicio 3.- [2,5 puntos]** Calcula las diagonales de un paralelogramo cuyos lados miden 10 y 15 centímetros respectivamente, si uno de sus ángulos mide  $35^\circ$ . (ayuda: un paralelogramo es un polígono de cuatro lados, que son paralelos dos a dos).

---

**Ejercicio 4.- [2,5 puntos]** Representa gráficamente  $y = |2x - 3| + |x - 1|$

---

<b>Opción B</b>
-----------------

**Ejercicio 1.-** Sabiendo que  $\operatorname{cosec}(\alpha) = \frac{-7}{4}$  y que  $\alpha$  es un ángulo del cuarto cuadrante, deduce de manera razonada los siguientes apartados sin utilizar los botones trigonométricos de la calculadora.

a) [1,5 puntos]  $\cos(\alpha)$

b) [1 punto]  $\operatorname{tg}(2\alpha)$

**Ejercicio 2.-** Razona sin utilizar los botones trigonométricos de la calculadora.

a) [1,5 puntos] Sabiendo que  $\operatorname{sen}(30^\circ) = \frac{1}{2}$  obtener  $\operatorname{sen}(210^\circ)$

b) [1 punto] Sabiendo que  $\operatorname{sen}(30^\circ) = \frac{1}{2}$  obtener  $\operatorname{sen}(120^\circ)$

**Ejercicio 3.- [2,5 puntos]** Juan es seis años más joven que su primo Pablo. La suma de sus edades es menor que 40. ¿Cuál es la edad máxima de Pablo?

**Ejercicio 4.- [2,5 puntos]** Demuestra la siguiente igualdad  $\operatorname{sen}(x+y)\operatorname{sen}(x-y) = \operatorname{sen}^2 x - \operatorname{sen}^2 y$