

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.- Sabiendo que $\sec(x)=2$ y que x es un ángulo del cuarto cuadrante, deduce los siguientes apartados empleando las relaciones trigonométricas estudiadas en el tema. No puedes utilizar los botones "arcos" de la calculadora.

a) [1 punto] $\operatorname{tg}(x)$

b) [1,5 puntos] $\operatorname{sen}(2x)$

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

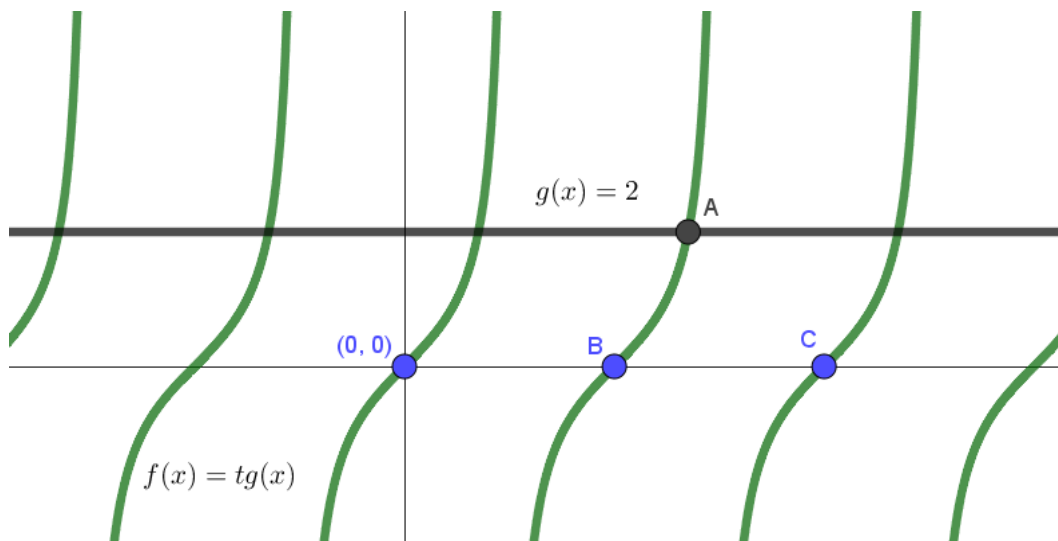
Ejercicio 3.- [2,5 puntos] Resuelve el siguiente sistema de inecuaciones de una incógnita.

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{1}{x+2} \leq \frac{2}{5} \\ \frac{x-3}{x+6} \leq 0 \end{array} \right.$$

Ejercicio 4.- [2,5 puntos] Obtener el valor de b para que la ecuación $3x^2-8x+b=0$ tenga una raíz triple de la otra. Obtener también el valor de las dos raíces de la ecuación.

Opción B

Ejercicio 1.- [2,5 puntos] En la siguiente imagen vemos la gráfica de la función $f(x)=\operatorname{tg}(x)$ y la gráfica de la función $g(x)=2$. Obtener las coordenadas (x,y) de los puntos A , B y C señalados. Recuerda que, en la gráfica, las coordenadas de un ángulo van en radianes.



Ejercicio 2.- [2,5 puntos] Sea un triángulo de vértices $A = \frac{\pi}{4}$ radianes y lados $a = 10 \text{ cm}$ y $b = 5 \text{ cm}$. Obtener el resto de vértices y lados del triángulo. Recuerda que el lado opuesto al vértice A es el lado a , el lado opuesto al vértice B es el lado b y el lado opuesto al vértice C es el lado c .

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

Ejercicio 4.- [2,5 puntos] Obtener el valor de b para que la ecuación $3x^2 - 8x + b = 0$ tenga una raíz triple de la otra. Obtener también el valor de las dos raíces de la ecuación.