

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 $\frac{1}{x} < \frac{2}{x-2} - \frac{3}{2}$

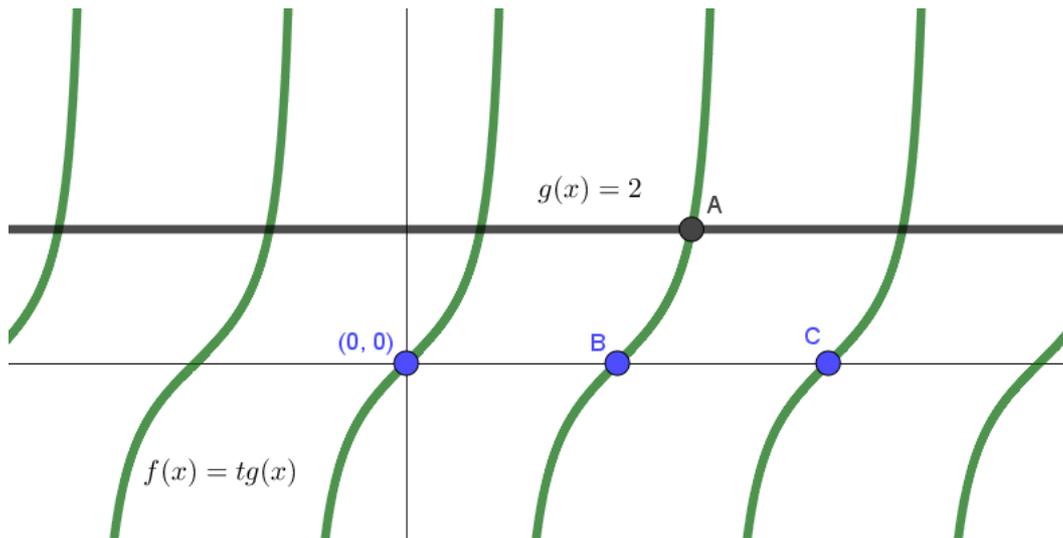
Ejercicio 2.- [2,5 puntos] Demuestra si los puntos $A(2,5)$, $B(7,1)$, $C(-1,2)$ están o no alineados por una recta.

Ejercicio 3.- [2,5 puntos] Un alumno aspira a una beca de estudios europea. Las bases de la beca piden que la media de las notas del alumno sea superior a 8,75 y que el coeficiente de variación de sus notas respecto de la media sea inferior al 5%. El alumno cursa 10 asignaturas, habiendo obtenido una nota de 7 en 1 asignatura, una nota de 8 en 2 asignaturas, una nota de 9 en 3 asignaturas y una nota de 10 en 4 asignaturas. ¿Cumple los requisitos para solicitar la beca? Razona adecuadamente tu respuesta.

Ejercicio 4.- [2,5 puntos] Los resultados de un test de inteligencia siguen una distribución normal $N(100,15)$. Determinar el porcentaje de la población que obtendrá un coeficiente entre 95 y 110.

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 la recta $r: y = -x$. Sea el punto $A(5, 3)$. Sea el punto $P(k, 1)$. Obtener el valor de k para que la distancia del punto P a la recta r sea igual a la distancia del punto P al punto A.

Ejercicio 3.- [2,5 puntos] Un alumno aspira a una beca de estudios europea. Las bases de la beca piden que la media de las notas del alumno sea superior a 8,75 y que el coeficiente de variación de sus notas respecto de la media sea inferior al 5%. El alumno cursa 10 asignaturas, habiendo obtenido una nota de 7 en 1 asignatura, una nota de 8 en 2 asignaturas, una nota de 9 en 3 asignaturas y una nota de 10 en 4 asignaturas. ¿Cumple los requisitos para solicitar la beca? Razona adecuadamente tu respuesta.

Ejercicio 4.- [2,5 puntos] En una distribución normal tipificada, ¿qué intervalo simétrico $[-k, k]$ alrededor de la media acumula el 68,26% de las observaciones?