

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 $\cotg(x) = \frac{-1}{4}$ y que x es un ángulo del segundo cuadrante, deduce los siguientes apartados empleando las relaciones trigonométricas estudiadas en el tema. No puedes utilizar los botones "arcos" de la calculadora.

a) [1,25 puntos] $\operatorname{cosec}(x)$

b) [1,25 puntos] $\cos(2x)$

Ejercicio 2.- Resuelve.

a) [1,25 puntos] $\operatorname{tg}(x) \cdot \operatorname{sec}(x) = \sqrt{2}$

b) [1,25 puntos] $\cos(2x) = 5 - 6 \cos^2 x$

Ejercicio 3.- [2,5 puntos] Resuelve
$$\left\{ \begin{array}{l} x^2 + y^2 = 5 \\ \frac{1}{x^2} - \frac{1}{y^2} = \frac{3}{4} \end{array} \right.$$

Ejercicio 4.- [2,5 puntos] Un trapecio rectángulo tiene la base mayor de 10cm, la base menor de 6cm, y el lado oblicuo forma con la base mayor un ángulo de 30°. Calcula el perímetro y el área del trapecio.



Opción B

Ejercicio 1.- [2,5 puntos] Un terreno triangular tiene 50m de longitud en uno de sus lados. Los otros dos lados forman, con el lado de 50m, ángulos de 40° y 30°. Calcula las longitudes de los lados. Haz un dibujo que ilustre los datos del enunciado.

Ejercicio 2.- [2,5 puntos] Resuelve $\begin{cases} \operatorname{sen} x + \operatorname{sen} y = 1/6 \\ x - y = 10^\circ \end{cases}$

Ejercicio 3.- [2,5 puntos] Resuelve $\frac{2x^2}{2x^2 + x + 1} + x^2 + 1 = (x - 1)^2 + 8x$

Ejercicio 4.- Comprueba:

a) [1 punto] $\tan(A) + \tan(B) = \frac{\operatorname{sen}(A+B)}{\cos(A)\cos(B)}$

b) [1,5 puntos] $\operatorname{tg}(3x) = \frac{3\operatorname{tg}x - \operatorname{tg}^3x}{1 - 3\operatorname{tg}^2x}$
