

Examen de Matemáticas I (1º Bachillerato)

UNIDAD 5: FUNCIONES Y FÓRMULAS TRIGONOMÉTRICAS

Nombre y Apellidos:

Grupo:

CALIFICACIÓN:

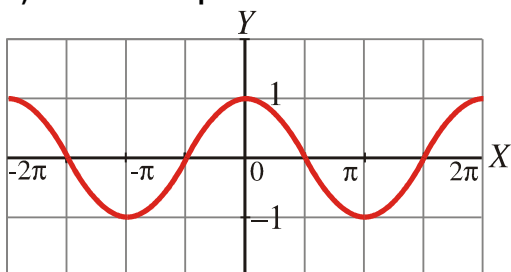
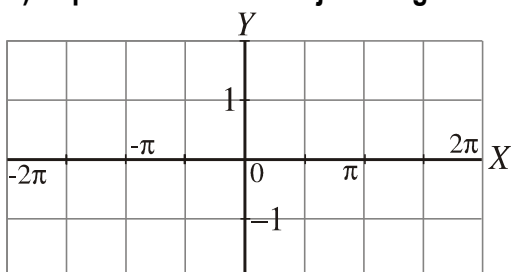
Fecha:

Notas:

- 1) El examen ha de hacerse limpio, ordenado y sin faltas de ortografía.
- 2) El examen ha de realizarse en bolígrafo, evitando tachones en la medida de lo posible.
- 3) Debe aparecer todas las operaciones, no vale con indicar el resultado.
- 4) Los problemas deben contener: Datos, Planteamiento y Resolución, respondiendo a lo que se pregunte, no vale con indicar un número como solución del problema.

1.

a) Escribe la expresión analítica de la función cuya gráfica es la siguiente: (0.5p)

b) Representa en estos ejes la siguiente función: $y = \text{sen}(x - \pi)$ (1p)2. Demuestra que: $\text{tg}(45^\circ + \alpha) - \text{tg}(45^\circ - \alpha) = 2 \text{tg} 2\alpha$ (1p)3. Simplifica la siguiente expresión y, posteriormente, calcula su valor para $x = \pi/4$ (1p)

$$\frac{\text{sen } 5x + \text{sen } 3x}{\text{cos } 5x + \text{cos } 3x}$$

4. Resuelve las siguientes ecuaciones trigonométricas: (2.5p)

a)

$$\operatorname{sen} 2x + \cos 2x - 1 = \cos x - 2\operatorname{sen}^2 x$$

b)

$$\cos^3 x - 3\cos x = 3\cos x \operatorname{sen} x$$

5. Establece una relación entre las razones trigonométricas de los ángulos que miden $8\pi/9$ y $17\pi/9$. Justifica tu respuesta, basándote en la posición que ocupa cada uno de los ángulos sobre la circunferencia goniométrica. (1p)

6. Expresa $A(x)$ en función de $\operatorname{sen} x$ y $\cos x$: (1p)

$$A(x) = \operatorname{sen}\left(x - \frac{\pi}{2}\right) + \cos\left(x + \frac{3\pi}{2}\right)$$

7. Resuelve el siguiente sistema dando las soluciones correspondientes al primer cuadrante, en radianes. (2p)

$$\begin{cases} x + y = 120^\circ \\ \operatorname{sen} x - \operatorname{sen} y = \frac{1}{2} \end{cases}$$