

Nombre y apellidos:

Fecha límite de entrega: 10 / 11 / 24

Instrucciones:

- Se entregara está hoja con las resoluciones de los ejercicios grapadas.
- Se escribirá la respuesta de cada apartado en esta hoja.
- Deberá de justificarse la resolución de cada uno de los ejercicios. En caso contrario no se valorará el apartado.
- Una vez resuelto el ejercicio hay que redactar correctamente la solución. En caso contrario no se valorará completamente el apartado.
- Este boletín sirve para reforzar los contenidos vistos en clase de cara a los exámenes. No es sustitutivo de un correcto estudio de los materiales de clase: apuntes, exámenes previos, tareas, etc.

Ejercicios	1	2	3	4	5	6	7	8	9	TOTAL	NOTA
Puntos	1	1,5	1,5	1	1	1	1	1	1	10	10
Nota											

1. Sin usar calculadora, calcular las razones trigonométricas directas de los siguientes ángulos: a)  $2760^\circ$  b)  $-3270^\circ$ . Para ello reduce previamente a un ángulo del primer cuadrante.

RESPUESTA:

- a) b)

2. Sabiendo que  $\sin \alpha = -3/5$  y que  $\alpha$  está en el 3 cuadrante, determinar de manera exacta y sin calculadora:

$$\text{a) } \sin 2\alpha \quad \text{b) } \cos(\alpha + 60^\circ) \quad \text{c) } \tan \frac{\alpha}{2}$$

RESPUESTA: a) b) c)

3. Demostrar las siguientes identidades:

$$\text{a) } \sin 3x = 3 \sin x - 4 \sin^3 x \quad \text{b) } \cos(\alpha + \beta) \cos(\alpha - \beta) = \cos^2 \alpha - \sin^2 \beta \quad \text{c) } \frac{1 - \cos 2\alpha}{\sin^2 \alpha + \cos 2\alpha} = 2 \tan^2 \alpha$$

4. Resuelve las siguientes ecuaciones trigonométricas:

$$\text{a) } \cos(2x) = 3 \cos(x) \quad \text{b) } 10 \sin 2\alpha + 3 \cos \alpha = 0$$

RESPUESTA: a)

b)

5. Un globo aerostático está sujeto al suelo mediante dos cables de acero, en dos puntos que distan 60 m. El cable más corto mide 80 m y el ángulo que forma el otro cable con el suelo es de  $37^\circ$ . Hallar la altura del globo y la longitud del cable más extenso.

RESPUESTA: Altura globo:

Longitud cable:

6. Para salvar un barranco de 24 m de profundidad se quiere construir un puente. Desde cada una de las orillas se ve la misma piedra del fondo bajo ángulos de depresión  $42^\circ$  y  $28^\circ$  respectivamente. Calcula la longitud del puente.

RESPUESTA:

7. Para medir la altura de una torre CD (D es el punto más alto y C la base) se sigue el siguiente procedimiento. Se toman dos puntos de referencia A y B que distan entre ellos 20 m. Luego se miden los siguientes ángulos:

$$\angle BAD = 57^\circ \quad \angle ABD = 60^\circ \quad \angle CBD = 70^\circ$$

Se pide determinar la altura de la torre de manera exacta y luego aproximarla con 3 cifras significativas.

RESPUESTA: EXACTA:

APROXIMADA:

8. Un faro esta sobre un acantilado. Desde un barco tomamos un punto C y la parte superior del faro se ve con un ángulo de elevación de  $75^\circ$ . Situándose en un punto D 30 m más lejos , se constata que dicho ángulo de elevación se transforma en  $60^\circ$ , y que el de la base del faro vale  $40^\circ$  . ¿Cuál es la altura del faro y del acantilado?

RESPUESTA: Altura faro:

Altura acantilado:

9. Dos barcos salen de dos puertos distintos A y B situados en la línea de costa. Se encuentran en un mismo punto en el mar a una distancia de 30 km del puerto A y a 15 km del puerto B. Sabiendo que ambos puertos distan 20 km, se pide:
- Determinar con qué ángulo sale el barco A con respecto a la línea de costa.

RESPUESTA:

- Determinar a qué distancia se encuentran de la línea de costa.

RESPUESTA:

NOTA: Se pude suponer que la línea de costa es una línea recta.