

Nombre y apellidos:

Fecha límite de entrega: 10 / 11 / 24

Instrucciones:

- Se entregará esta 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° b) -3270° . Para ello reduce previamente a un ángulo del primer cuadrante.

RESPUESTA:

a)

b)

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

a) $\operatorname{sen} 2\alpha$

b) $\cos(\alpha + 60^\circ)$

c) $\tan \frac{\alpha}{2}$

RESPUESTA: a)

b)

c)

3. Demostrar las siguientes identidades:

a) $\operatorname{sen} 3x = 3\operatorname{sen} x - 4\operatorname{sen}^3 x$

b) $\cos(\alpha + \beta)\cos(\alpha - \beta) = \cos^2 \alpha - \operatorname{sen}^2 \beta$

c) $\frac{1 - \cos 2\alpha}{\operatorname{sen}^2 \alpha + \cos 2\alpha} = 2 \tan^2 \alpha$

4. Resuelve las siguientes ecuaciones trigonométricas:

a) $\cos(2x) = 3\cos(x)$

b) $10\operatorname{sen} 2\alpha + 3\cos \alpha = 0$

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° . 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° y 28° 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° . Situándose en un punto D 30 m más lejos, se constata que dicho ángulo de elevación se transforma en 60° , y que el de la base del faro vale 40° . ¿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:
- a) Determinar con qué ángulo sale el barco A con respecto a la línea de costa.

RESPUESTA:

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

RESPUESTA:

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