

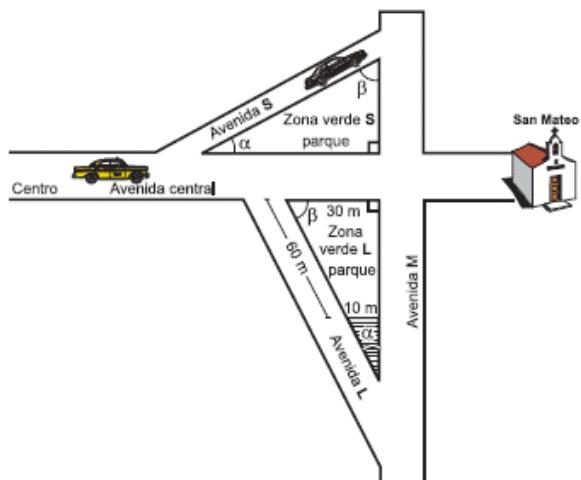
ANEXO 15. EXAMEN

NOMBRE: _____

FECHA: _____

CURSO: _____

1. Un taxi que parte del centro hacia la iglesia San Mateo, a velocidad constante, no puede continuar por la avenida central y debe desviar por una de las vías alternas, teniendo en cuenta que las zonas verdes tienen la misma área. (Nota $\alpha < \beta$)



- 1.1 Para gastar menos gasolina, el taxista debe

- A. desviar por la avenida L, porque el ángulo β es mayor que el ángulo α .
- B. elegir cualquiera de los desvíos, porque las zonas verdes son de igual área
- C. desviar por la avenida S, porque recorrerá una distancia menor
- D. Desviar por la avenida L, porque la zona verde L es de menor área que la zona verde S.

- 1.2. ¿Cuál es la diferencia entre la longitud de las rutas S y L?

- A. No hay diferencia la distancia es la misma
- B. La diferencia entre las dos rutas es de aproximadamente 22 m
- C. La diferencia entre las dos rutas es de aproximadamente 5 m
- D. Aproximadamente la diferencia será de 64 m

1.3. Para calcular el ángulo con el cual se desvía para ir por el camino S, se requiere:

a.) $\sin^{-1} \frac{30}{90} = \alpha$

b.) $\sin^{-1} \frac{30}{90} = \beta$

c.) $\sin^{-1} \frac{90}{30} = \alpha$

d.) $\sin^{-1} \frac{90}{30} = \beta$

2.

2.1 Dibuja triángulos rectángulos que cumplan las siguientes condiciones:

* $\sin \alpha = \frac{7}{8}$

* $\cos \beta = \frac{2.5}{5}$

* $\tan \omega = \frac{1}{9}$

* $\cos \sigma = \frac{5}{9}$ s

2.2 ¿a qué ángulos corresponden alfa y beta?

3.

El sonar de un barco de salvamento localiza los restos de un naufragio en un ángulo de depresión de 12° . Un buzo es bajado 40 metros hasta el fondo del mar.

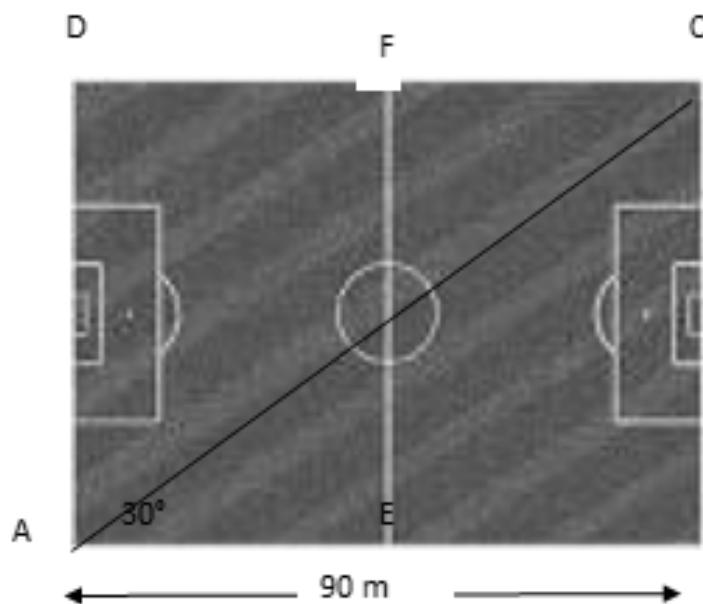
3.1 ¿Cuánto necesita avanzar el buzo por el fondo para encontrar los restos del naufragio?

3.2 ¿La distancia que hallaste tiene coherencia con la situación?, explica por qué si o por qué no.

4. Hallar la razón seno y coseno para el ángulo 145° a partir de un triángulo. Enumera, por lo menos 5 ángulos cuyo seno sea 0.5. Explica por qué escogiste estos ejemplos.

5. Para saber a qué altura vuela un avión medimos los ángulos de elevación del avión desde el primer piso (55°) y desde la terraza (40°) de un edificio. Como éste tiene 15 pisos, su altura aproximada es de 48m. ¿A qué altura aproximadamente, vuela el avión?

6. Un grupo de investigadores realizan una serie de estudios relacionados con la actividad de los árbitros en el desarrollo de un partido de futbol. Algunas medidas del campo de futbol se observan en la siguiente figura.



6.1 Para tener un buen cubrimiento del terreno, se le recomienda al árbitro central que efectúe sus desplazamientos siguiendo una línea guía imaginaria entre el punto A y el punto C. El valor que se aproxima más a la longitud de la línea guía para el desplazamiento del juez central es:

- a. 52 m
- b. 90 m
- c. 104 m
- d. 142 m

6.2 Durante la ejecución de un tiro de esquina lanzado desde el punto C, el juez de línea 1 debe ubicarse en el punto B y el juez de línea 2 debe ubicarse en el punto F. ¿Es posible determinar la distancia entre los jueces de línea en ese momento?

- e. No, porque no se conoce la distancia entre E y B.
- f. No, porque no se conoce el ancho del campo de juego.
- g. Sí, es igual a $15\sqrt{21}$ m.
- h. Sí, es igual a $30\sqrt{3}$ m.

6.3 Al inicio del partido, el juez de línea 1 debe ubicarse en el punto E. ¿Cuál es la distancia entre el juez de línea 1 y el centro de campo en ese momento?

- a. $\sqrt{45}$ m
- b. $15\sqrt{3}$ m
- c. 22.5 m
- d. 45 m

7. Siempre hay cosas de las que nos gustarían saber su medida, pero o están demasiado altas o están muy lejos, qué objeto querrías medir (que esté en un lugar al que acudes con frecuencia: el colegio, la casa, el barrio, etc.), describe cuál y cómo harías para lograrlo.

Nota: Esta parte deberá realizarla el estudiante en casa y posteriormente entregar evidencias de tu trabajo, como fotos o video, descripción de las herramientas de medida. Esto no hace parte del examen escrito (se comunica a los estudiantes una vez lo hayan terminado).