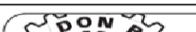



<div><h1>Centro Don Bosco</h1><h2>GUÍA DIDÁCTICA</h2></div>				Versión: 02	Página 1 de 2
				Código: CECOFR - 016	
				Vigencia: Desde 2014	
Elaboró:	Coordinación Académica y Técnica	Revisó:	Asesor Pedagógico	Aprobó:	Padre Rector

Área: Matemáticas	Asignatura: Trigonometría	Tema: Sistemas de medición de ángulos, Razones Trigonométricas.	Guía No. 1
Docente: Alejandro Torres	Período Académico: PRIMERO	Tiempo de Aplicación: Junio	Grado: Decimo
Estudiante:		Curso:	Código:

Clase de Guía:	Comprobatoria:	Conceptual:	Profundización:	Experimental:	Ejercitación:	Refuerzo:
Nombre de la Guía: TRIGONOMETRIA EN CONTEXTO						
Reflexión sobre Sistema Preventivo: La paciencia, la perseverancia y el sudor hacen una combinación invencible para llegar al éxito (Napoleón Hill)						
Competencia del PEPS: Adquirir, desarrollar y aplicar el pensamiento y razonamiento matemático (Cuantificar, relacionar analizar, interpretar, inferir, proyectar), utilizando números, operaciones básicas, símbolos, gráficos, figuras geométricas, etc, sobre aspectos cuantitativos y espaciales de la realidad, para resolver problemas geométricos, métricos contextualizados.						
Competencia Período: Reconocer los sistemas de ángulos, los elementos de un triángulo mediante el análisis de gráficas para diferenciar y resolver situaciones que involucran razones trigonométricas y experimentos aleatorios.						
Desempeño: Interpretar las temáticas relacionadas con ángulos, razones trigonométricas y conceptos básicos de estadística mediante el modelamiento de problemas con el fin de resolver situaciones de su entorno						
Criterio de Evaluación: Utilizar las razones trigonométricas y las medidas de tendencia central a partir de un conjunto de datos para solucionar problemas del contexto real.						
Correlación conceptual con: La aplicación se presentan diferentes áreas; especialmente en campos como física, astronomía, arquitectura						

1. FASE DE INICIO (Identificación de la guía)

1.1. Motivación (video)



¿COMO DETERMINAR LA CIRCUNFERENCIA DE LA TIERRA?

<https://www.youtube.com/watch?v=20HPYJD8rKo>

1.2. Reconocimiento de saberes previos

Verificar la apropiación de conceptos previos y algoritmos

1. ¿A qué se llama razón entre dos números? Escriba un ejemplo.

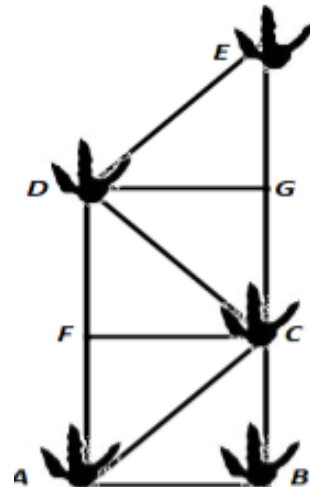
2. ¿Qué es una proporción? Escriba un ejemplo.

3. ¿En qué consiste el Teorema de Pitágoras?

4. La figura muestra las huellas de algún animal sobre la superficie de la tierra. Un paso es la distancia que existe entre la huella izquierda y la huella derecha. Una zancada es la distancia que existe desde una huella izquierda hasta la siguiente huella izquierda.

Si $AB = 50$ cm y $BC = 80$ cm

- ¿Cuál es el valor en centímetros del paso del punto A al punto C?
- Si $AB = FC$ y $CG = 102$ cm, calcular el paso del punto C al punto D?
- ¿Qué medida tiene la zancada desde el punto A al punto D?
- ¿Qué medida tiene la zancada desde el punto C al punto E?



1.3. Recursos a utilizar:

Internet, libro, Módulo

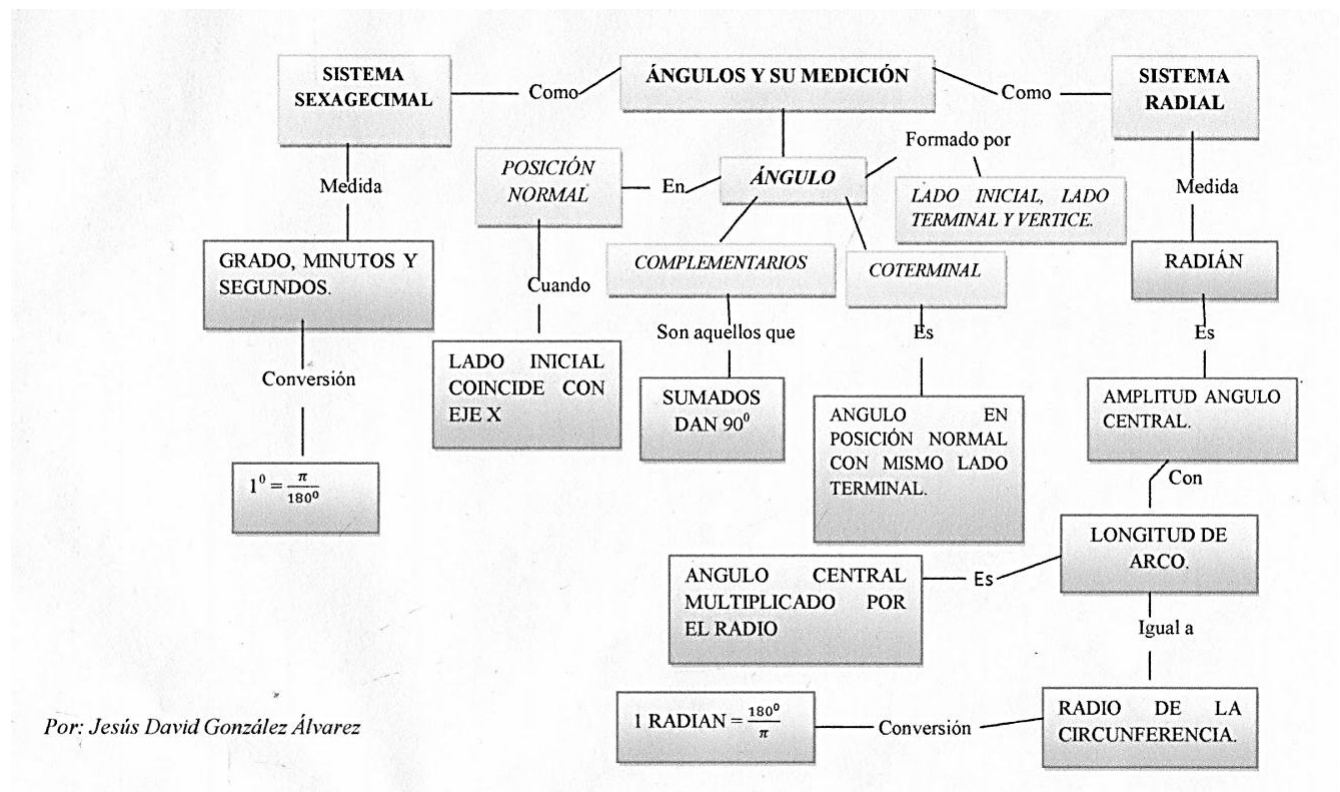
2. FASE DE ELABORACIÓN

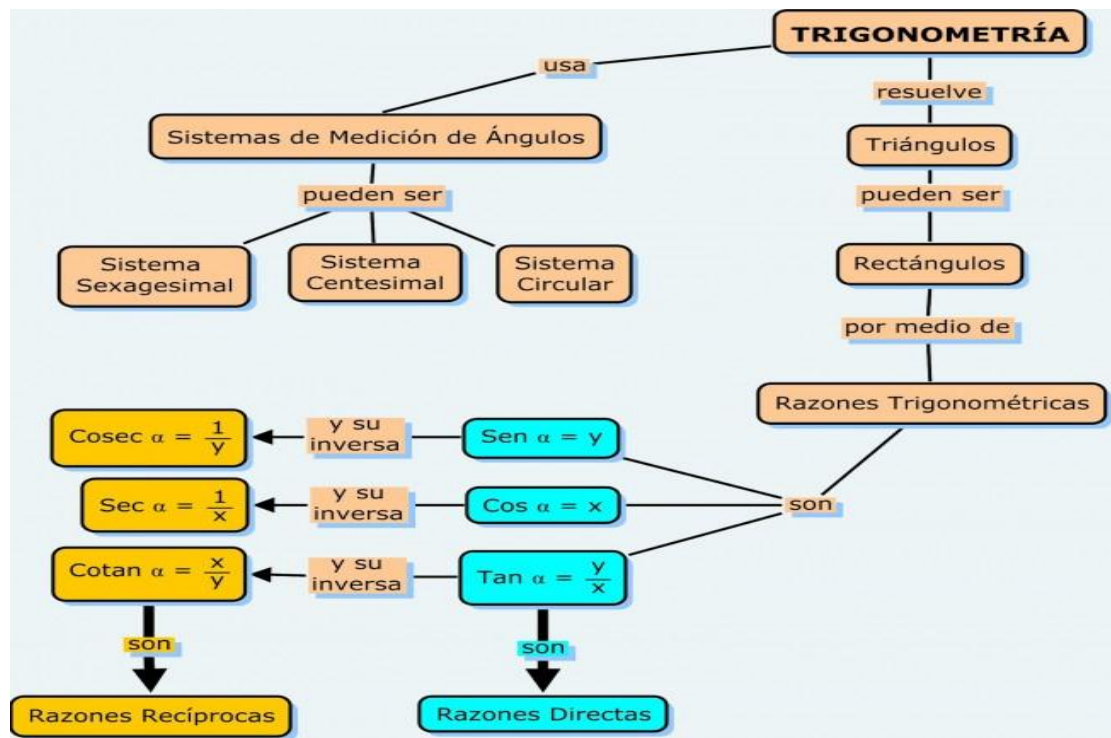
2.1. Estrategia de enseñanza:

Identificación de los sistemas de medición angular, las razones trigonométricas.	Desarrollo de problemas haciendo uso de sistemas de medición angular y razones trigonométricas.	Elaboración del teodolito y aplicación del mismo.	Verificación de respuestas

2.2. Estrategia de aprendizaje

EXPLICACION





EJEMPLIFICACION

Para visualizar ejemplo remítase a los siguientes links al texto guía y al modulo

- ✓ ANGULOS EN SISTEMA SEXAGESIMAL <https://www.youtube.com/watch?v=jmAnZWYuznw>
- ✓ PROBLEMAS SISTEMA SEXAGESIMAL <https://www.youtube.com/watch?v=QSlx-6YzGzg>
- ✓ RAZONES TRIGONOMETRICAS <https://www.youtube.com/watch?v=C99jZV5p734>
- ✓ PROBLEMAS RAZONES TRIGONOMETRICAS <https://www.youtube.com/watch?v=rPEEzcCqf84>

Actividad 1.

<p>1. Exprese cada uno de los siguientes ángulos en grados, minutos y segundos.</p> <p>a. 38,20° b. 2, 489°</p> <p>c. 45,5° d. 49, 371°</p> <p>e. 0,379° f. 3,7°</p>	<p>2. Escriba la medida en grados de los siguientes ángulos, teniendo en cuenta la condición dada y gráfíquelos en el plano cartesiano.</p> <p>a. $\frac{1\pi}{4} Rad$ b. $\frac{5\pi}{6} Rad$</p> <p>d. $\frac{5\pi}{12} Rad$ e. $-\frac{2\pi}{3} Rad$</p> <p>g. $\frac{23\pi}{4} Rad$ h. $\frac{15\pi}{4} Rad$</p>	<p>Consulta quien fue Eratostenes y realiza una breve reseña acerca de los aportes que el realizo al mundo Matemático</p>
--	---	---

4. Dos ángulos de un triángulo miden 50° y $\pi/6$ radianes. ¿Cuánto mide el otro ángulo? Del resultado en grados y en radianes.

5. La tierra efectúa un giro completo sobre su eje en 24 horas. ¿Cuánto tiempo le toma realizar un giro de 300° ? ¿Cuánto tiempo le toma realizar uno de $\frac{2\pi}{3}$ radianes? ¿Cuál es la medida del ángulo de 300° en radianes?



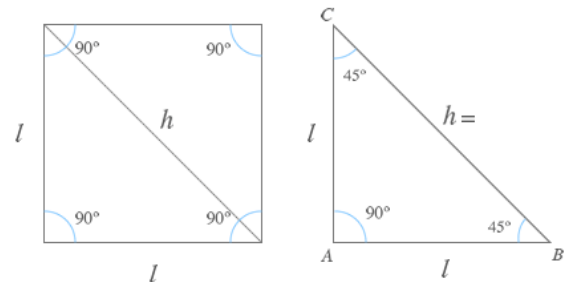
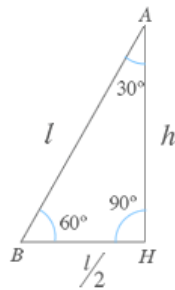
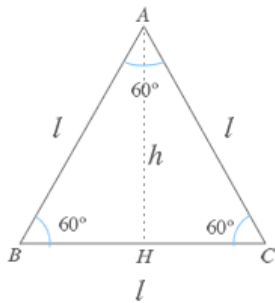
Resuelve del libro TrigonometriaZillDewar- McGrawhill

1. El Saber Hacer 14-25 Página 56.

2. El Saber hacer en contexto página 56, problemas 33 y 41.

Actividad 2

DETERMINE EL VALOR DE LAS RAZONES TRIGONOMETRICAS PARA LOS ANGULOS DE 30, 60 Y 45 HACIENDO USO DE LOS SIGUIENTES TRIANGULOS

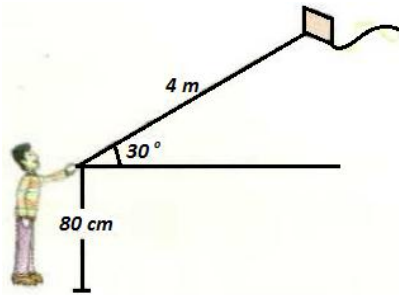


SUGERENCIA: En ambas demostraciones determine el valor de h

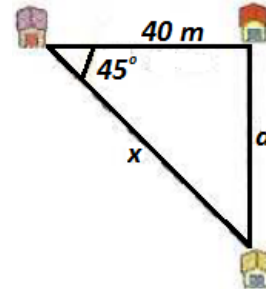
Actividad3

1. Lea y observe cada imagen. Luego resuelva aplicando las razones trigonométricas para los ángulos de 30° , 45° y 60° .

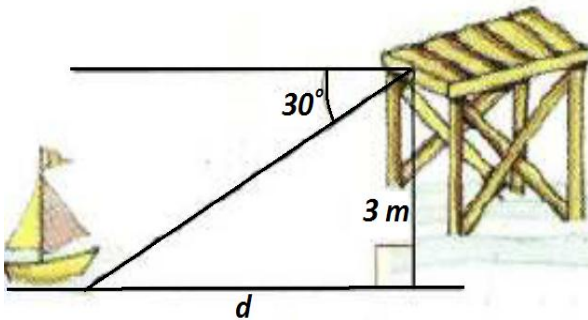
a) ¿A qué altura con respecto al suelo se encuentra la cometa?



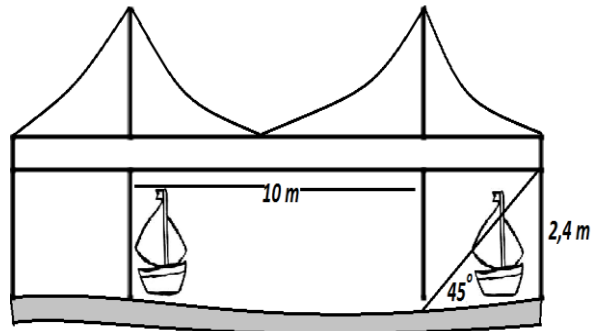
b) Calcular las distancias d y x que separan las casas.



c) ¿A qué distancia del muelle se encuentra el bote?

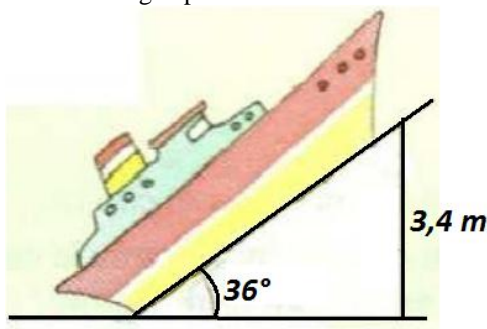


d) Halla el largo del puente.

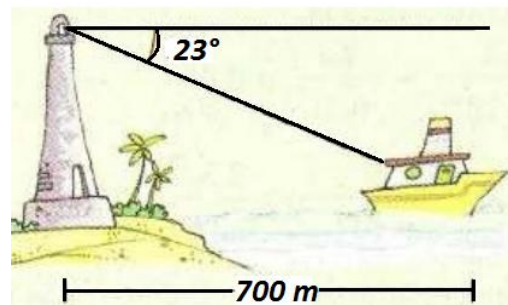


2. Lea y observe cada imagen. Luego resuelva aplicando las razones trigonométricas para el ángulo dado. (Use calculadora)

a) Calcula el largo aproximado de la base del barco.

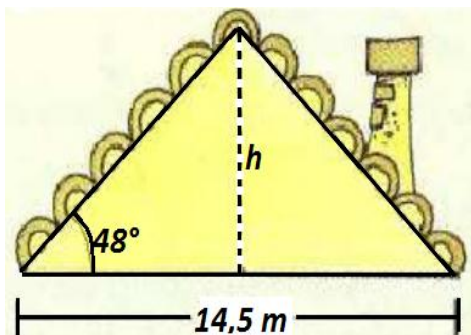


b) Calcula la altura del faro.

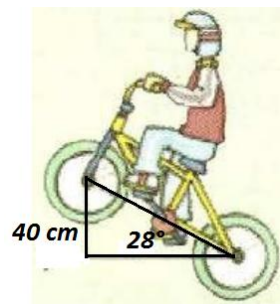
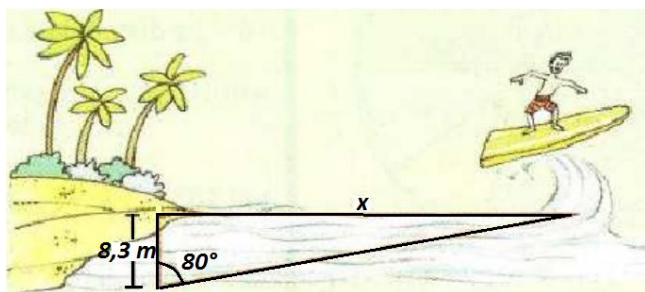


c) El techo de una casa tiene la forma de la figura. Encuentra la altura.

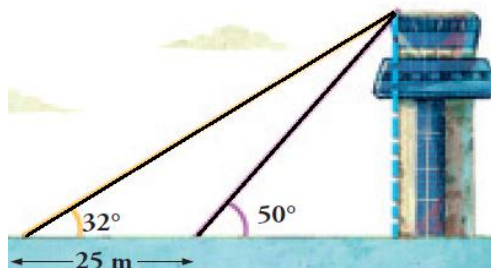
d) Un joven avanza en su bicicleta de cross. Calcula la distancia entre los ejes.



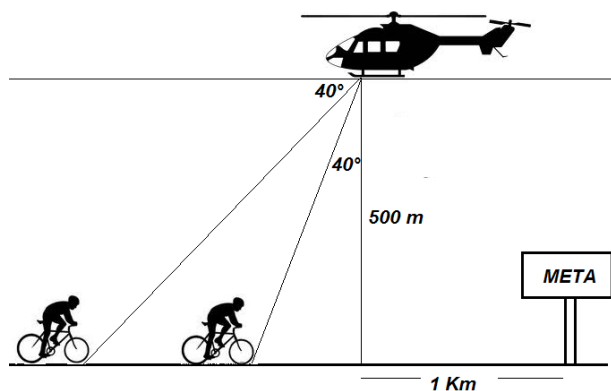
- e) En el año 1936, en la playa Waikiki en Oahu, Hawaii, Tom Blake realizó la “corrida” más larga sobre una ola usando una tabla. Calcula la distancia x .



- f) Desde el lugar que se encuentra una persona, la visual de la torre forma un ángulo de 32° con la horizontal. Si se acerca 25 m, el ángulo es de 50° , ¿Cuál es la altura de la torre?



1. Un grupo de periodistas viajan en un helicóptero a 500 m de altura del suelo, siguiendo el desarrollo de una carrera ciclista. Con equipos de medición pueden calcular algunos ángulos desde el helicóptero hacia los dos ciclistas que encabezan la carrera, como se muestra en la siguiente figura:



- ¿Cuál es la distancia entre los dos ciclistas?
- ¿Cuál es la distancia del segundo ciclista hasta la meta?

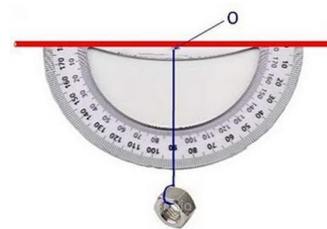
Actividad 4

1. Lea cada una de las siguientes situaciones, realice el gráfico correspondiente y resuelva.
 - a) Un poste se partió a 3 m del suelo y se dobló de forma que su extremo superior toca el suelo formando con la parte que quedó vertical un ángulo de 42° , ¿Qué altura tenía el poste?
 - b) Un avión sale del aeropuerto y se eleva, manteniendo un ángulo constante de 10° hasta que adquiere una altura de 4 Km, ¿Cuál es la distancia horizontal del avión al aeropuerto?
 - c) Desde un punto A en la orilla de un río, cuya anchura es de 5 m, se ve un árbol justo en frente. ¿Cuánto se debe caminar río abajo, por la orilla recta del río, hasta llegar a un punto B desde donde se vea el árbol formando un ángulo de 60° con nuestra orilla?
 - d) Hallar la longitud de la sombra de un árbol de 10m de altura cuando los rayos del sol forman con la horizontal un ángulo de 15°
 - e) Una escalera de 6,5m de longitud se apoya sobre una pared vertical formando con ella un ángulo de 38° . ¿Cuál es la altura que alcanza?
 - f) Para determinar la altura de un poste nos hemos alejado 7 m de su base, hemos medido el ángulo que forma la visual al punto más alto con la horizontal, obteniendo un valor de 40° . ¿Cuánto mide el poste?

Actividad 5

Elabora un teodolito.

Plantea una situación contextualizada en la cual se realice el uso del Teodolito, descríbala y resuélvala.



3. FASE DE EVALUACION:

3.1. Evidencias del aprendizaje del estudiante

Conocimiento: El estudiante es capaz de realizar síntesis que describan en su totalidad lo trabajado.

Desempeño: El estudiante resuelve las diferentes actividades y problemas que se le plantean de acuerdo a la temática planteada.

Verificación: El estudiante habla acerca del tema con propiedad y es capaz de realizar breves explicaciones acerca del contenido temático trabajado

1.2. Aplicación de estrategias de evaluación: (Técnica e instrumento de evaluación)

Conocimiento: Evidencie identificación de las características de los triángulos rectángulos estableciendo la relación entre sus lados y ángulos.

Desempeño: Usa las razones trigonométricas y los sistemas de medición de ángulos en la solución de diferentes situaciones.

Verificación: Sustentación escrita, en donde el estudiante muestre evidencias de los niveles de apropiación de los desempeños abordados, por medio de la interpretación y solución de situaciones. (Actividades propuestas)

Fuentes de información

Texto zoom a las Matemáticas, Editorial Libros y Libros

Texto Guía Mi aventura Matemática editorial Eureka

TrigonometríaZill Dewar- Mcgraw hill

3.3. FASE DE CIERRE

SINTESIS

RETROALIMENTACION DEL PROCESO AL ESTUDIANTE POR PARTE DEL DOCENTE

RETROALIMENTACION DEL PROCESO POR PARTE DEL ESTUDIANTE
Indique que aplicación del conocimiento adquirido, es aplicable para la vida cotidiana
Describe el acompañamiento pedagógico del Docente durante el proceso desarrollado
Indique mínimo dos conclusiones resultantes en el aula frente a la frase de reflexión

CRITERIOS DE EVALUACION	SI	NO
Con el desarrollo del proceso alcanzo la competencia propuesta en el encabezado		
La fase de entrada generó expectativa frente al desarrollo de la temática		
La fase de elaboración le permitió apropiarse de los conceptos y procedimientos propuestos		
Cumplió con las evidencias planteadas en la fase de salida		
Las fuentes de información recomendadas fueron pertinentes a la temática propuesta		