



PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS

2DA OPORTUNIDAD EXTRAORDINARIA

BACHILLERATO MIXTO A
DISTANCIA Y NO ESCOLARIZADO

MANEJO DE FORMAS Y ESPACIOS

Nombre del estudiante: _____

Matrícula: _____ **Grupo:** _____

Docente: _____

El presente portafolio forma parte del 50% de tu calificación y debe cumplir con lo siguiente:

1. Escribe tus datos de identificación completos.
2. Adjunta el portafolio en la Plataforma NEXUS en formato PDF, el día y hora que el docente lo señale, en el apartado correspondiente a la segunda oportunidad; no olvides agregar tu nombre completo en cada hoja.
3. Verifica el envío correcto del portafolio.

SIGUE LAS INSTRUCCIONES BRINDADAS POR TU MAESTRO PARA EL
LLENADO DE ESTE PORTAFOLIO.

¡ADVERTENCIA!

El plagio y comercio de material académico contenido en este portafolio
será sancionado en los términos de la Legislación Universitaria.

PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS

BACHILLERATO MIXTO A DISTANCIA Y NO ESCOLARIZADO



ENE-JUN 2024

Nombre: _____

Maestro de la Unidad de Aprendizaje: _____

Grupo: _____



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



Propósito del curso: En la unidad de aprendizaje Manejo de Formas y Espacios el estudiante aplica los elementos de la geometría plana y la trigonometría para la modelación y resolución de situaciones en el mundo real; para ello, se deben desarrollar competencias matemáticas como la observación, análisis y síntesis, y con el estudio de las propiedades de figuras geométricas representadas en un plano y los conocimientos trigonométricos para comprender el mundo físico que nos rodea, se desarrolle en gran medida el razonamiento matemático espacial del estudiante.

Políticas y lineamientos del curso

El estudiante y su tutor, deberá leer y firmar de enterado las políticas y lineamientos:

- El trabajo en el portafolio es obligatorio.
- Los problemas deben tener procedimiento correcto, claro, entendible y completo. Este deberá estar realizado con lápiz.
- No será permitido el uso de Apps para la solución de los problemas del portafolio.
- El uso de la calculadora es obligatorio, (no se permite el uso del celular).
- Las actividades deberán ser entregadas en tiempo y forma, según el docente lo solicito.
- El portafolio deberá ser subido a la plataforma NEXUS con la hoja de las políticas y lineamientos, así como cada hoja deberá tener gota de agua (con un marca textos deberás colocar tu nombre de esquina a contra esquina)
- Para que el estudiante obtenga los 50 puntos en el portafolio, este deberá estar contestado al 100% de forma correcta, cada problema contestado de forma errónea o no contestado reducirá puntos.
- El portafolio **NO** se aceptará fuera de tiempo, si el estudiante debe reprogramar su examen, el portafolio no debe ser entregado fuera de la fecha establecida por el docente.
- Cada problema debe tener su procedimiento correcto y claro. Si está solo la respuesta, se considerará como incompleto.
- Los lineamientos deberán ir firmados por el estudiante y su tutor, si no están firmados, el docente no podrá revisar las actividades al estudiante, ya que esto es un requisito.

Nombre y firma de estudiante

Nombre y firma de Tutor

ETAPA 1: ÁNGULOS Y TRIÁNGULOS

Dimensión 2: Comprensión

Es momento de dar lugar a nuevos conocimientos y relacionarlos con los que ya tienes; como un primer paso hacia la comprensión de los contenidos, realiza la lectura de los conceptos 1 que se refieren a los ángulos y los triángulos. Para que puedas entender mejor lo que has leído, el docente y tú complementan la lectura con ejemplos en los que dan forma a lo conceptual.

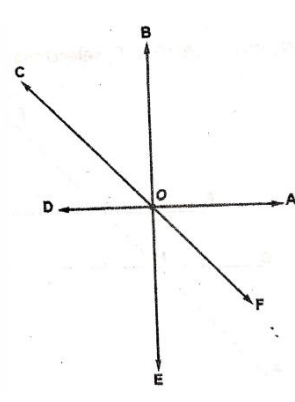
1.- Convierte en Radianes los siguientes grados sexagesimales. ($\pi = 180^\circ$)

40°	240°
-----	------

2- Convierte los siguientes grados sexagesimales a Radianes. ($\pi = 180^\circ$)

$\frac{\pi}{4}$	$\frac{10\pi}{5}$
-----------------	-------------------

3- De acuerdo con la figura, en donde $AD \perp BE$. Identifica que tipo de ángulo es el que se te indica.

	El ángulo AOB es: _____
	El ángulo AOC es: _____
	El ángulo AOD es: _____
	El ángulo AOF es: _____

Dimensión 3: Análisis

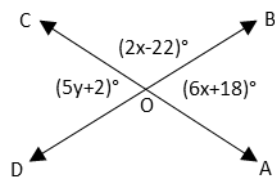
En ésta dimensión identificas, distingues y seleccionas los procesos apropiados que te llevan a determinar las medidas de los ángulos y de los triángulos, y de esta forma analizas con mayor profundidad lo aprendido. Y aunque en clase el docente expone ejemplos para profundizar los temas de sistemas de medición de ángulos, clasificación de ángulos, propiedades de triángulos y semejanza de triángulos, tu eres el gran partícipe de esta dimensión de aprendizaje, pues el docente te guía, pero tú propones procesos y soluciones.

1.- Encuentra lo que se te pide en cada uno de los siguientes casos.

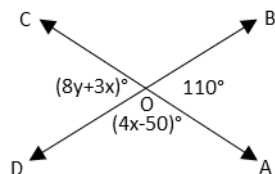
a) Sean A y B dos ángulos complementarios, donde $A = 4(x - 1)^\circ$, $B = 7(x - 2)^\circ$. Encuentra la medida del ángulo A.

b) Sean A y B dos ángulos suplementarios, donde $A = 12(x + 3)^\circ$, $B = 4(x - 6)^\circ$. Encuentra la medida del ángulo A.

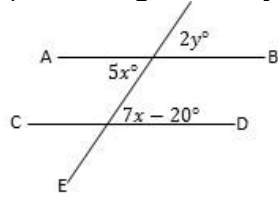
c) Determina el valor de la “y” en la siguiente figura:



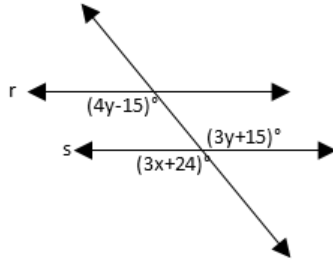
d) Determina el valor de “y” en la siguiente figura:



e) En el siguiente ejercicio encuentra el valor de “y”



f) Encuentra el valor de “x” en la siguiente figura:

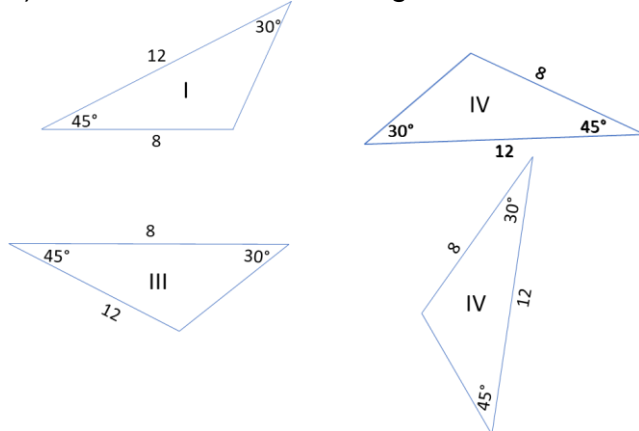


2.- En los siguientes triángulos contesta lo que se te indica.

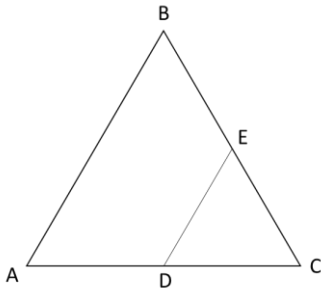
a) Sean A, B y C los ángulos interiores de un triángulo, donde $A = (2x + 35)^\circ$, $B = (4x - 10)^\circ$ y $C = (3x - 7)^\circ$. Determina la medida del ángulo A.

b) Sean A, B y C los ángulos interiores de un triángulo, donde $A = (2x - 7)^\circ$, $B = (5x + 3)^\circ$ y $C = (6x + 2)^\circ$. Determina la medida del ángulo B.

c) De acuerdo con los triángulos mostrados a continuación, ¿cuáles son congruentes?



d) Determina el valor de "x" de la siguiente figura.



AB \parallel DE
 $AB = 4x + 4$
 $DE = 3x - 1$
 $BE = 18$
 $EC = 30$

e) La sombra que proyecta una persona de 1.68 m de altura es de 1.22 m. En ese instante un árbol proyecta una sombra de 5.81 m. Calcula su altura.



**LISTA DE COTEJO
AUTOEVALUACIÓN
EVALUACION DE DESEMPEÑO**

ETAPA 1

Indicador de desempeño	SI	NO	OBSERVACIONES
Diferencio correctamente los sistemas de medición de ángulos.			
Identifico correctamente a los ángulos según su medida.			
Distingo adecuadamente la propiedad o teorema de las rectas paralelas a usar según el contexto del problema.			
Distingo adecuadamente las propiedades de los ángulos según el valor de su suma y según su posición.			
Identifico correctamente la propiedad de los triángulos a usar según el contexto del problema.			
Identifico acertadamente triángulos congruentes.			
Identifico correctamente triángulos semejantes.			
Escribo los procedimientos necesarios para llegar a la solución.			

ETAPA 2: PROPIEDADES DE LOS POLÍGONOS

Dimensión 2: Comprensión

En tu libro de texto realiza la lectura acerca de la clasificación de polígonos, sus elementos y propiedades, de las fórmulas de perímetros y áreas, además de los conceptos referentes al círculo y la circunferencia. El docente expone ejemplos en los cuales en los cuales participarás activamente para proponer soluciones. Con base en lo que has aprendido, trabajarás en la realización de la actividad.

1.- Calcula en los siguientes polígonos regulares, la medida de cada ángulo interior, la medida de cada ángulo exterior, el número de diagonales que se pueden trazar y la suma de los ángulos interiores.

a) Pentadecágono



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



b) Nonágono o Eneágono

2.- Determina lo que te indica en cada ejemplo.

a) ¿Cuál es el nombre del polígono regular cuya suma de ángulos interiores es de 1620° ?

b) ¿Cuál es el nombre del polígono regular cuya suma de ángulos interiores es de 900° ?

c) ¿Cuál es el polígono regular en el que se pueden trazar 44 diagonales?

d) ¿Cuál es el polígono regular en el que se pueden trazar 20 diagonales?

e) Encuentra la medida del ángulo D, de un cuadrilátero convexo que están representados por: $A = 1.4x^\circ$, $B = 2.6x^\circ$, $C = 3.5x^\circ$, $D = 4.5x^\circ$.

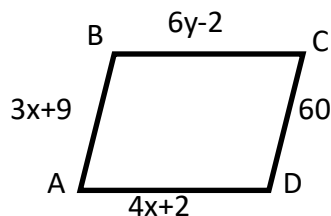
f) Los ángulos interiores de un hexágono están representados por $A = (1.4x)^\circ$, $B = (2x+5)^\circ$, $C = (4x+2)^\circ$, $D = (8x+3)^\circ$, $E = (10x+8)^\circ$ y $F = (1.6x)^\circ$. Encuentra la medida del ángulo "B".

Dimensión 3: Análisis

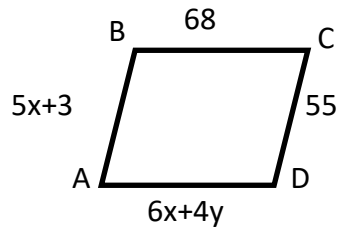
Presta mucha atención, participa en la resolución de los ejemplos que le docente propone en clase y trabaja activamente. La actividad de esta dimensión consiste en una serie de problemas que involucran las propiedades de los cuadriláteros, y las de los ángulos asociados con la circunferencia. Es importante que escriban todos los procedimientos para que la retroalimentación te permita ver tus aciertos y errores de manera más sencilla.

3.- Determina lo que se te indica en cada Cuadrilátero.

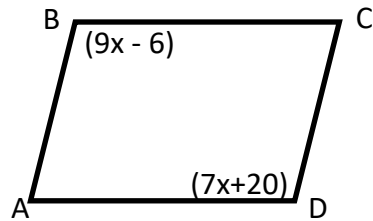
a) Si ABCD es un paralelogramo, encuentra el valor de "y".



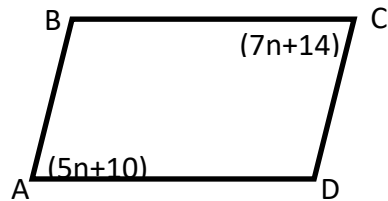
b) Si ABCD es un paralelogramo, encuentra el valor de “y”.



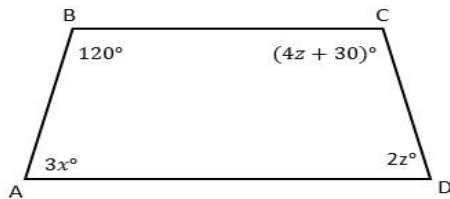
c) Si ABCD es un paralelogramo, halla la medida del ángulo A.



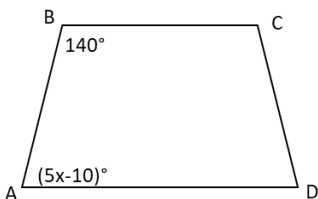
d) Si ABCD es un paralelogramo, determina el valor del ángulo B



e) Si ABCD es un trapecio, encuentra el valor de “x” y “z”

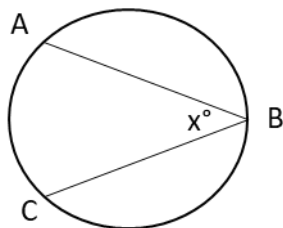


f) Si ABCD es un trapecio, encuentra el valor de “x”

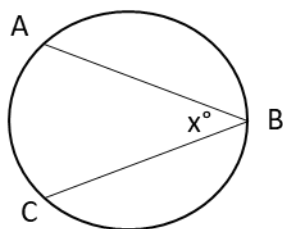


4.- En las siguientes circunferencias, determina lo que se te solicita

a) Si $AC=74^\circ$ y B es un punto que pertenece a la circunferencia, calcula "x"



b) Si $AC=48^\circ$ y B es un punto que pertenece a la circunferencia, calcula "x"



LISTA DE COTEJO AUTOEVALUACIÓN EVALUACION DE DESEMPEÑO

ETAPA 2

Indicador de desempeño	SI	NO	OBSERVACIONES
Distingo adecuadamente la propiedad o teorema de los polígonos regulares.			
Identifico correctamente la propiedad de los paralelogramos a usar según el contexto del problema.			
Distingo adecuadamente las propiedades de los paralelogramos según sus diagonales a usar según el contexto del problema.			
Identifico el ángulo inscrito.			
Escribo los procedimientos necesarios para llegar a la solución.			

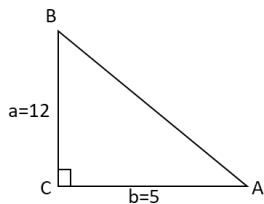
ETAPA 3: TRIÁNGULOS RECTÁNGULOS

Dimensión 2: Comprensión

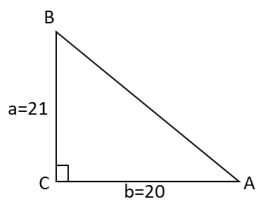
En tu libro de texto lee la etapa 3, en los temas; triángulo rectángulo y razón trigonométrica. Y para que comprendas mejor, el docente te explica y expone ejemplos y con ayuda de tus propuestas encuentra la solución a las situaciones problemáticas que plantee. Responde la siguiente actividad.

1.- Con ayuda del teorema de Pitágoras encuentra el lado que se te indique.

a)



b)



2.- Completa las tablas de las siguientes funciones trigonométricas.

$$\text{Csc}\theta = \frac{1}{\text{Sen}\theta} \quad \text{Sec}\theta = \frac{1}{\text{Cos}\theta} \quad \text{Cot}\theta = \frac{1}{\text{Tan}\theta}$$

Ángulo	Seno	Coseno	Tangente	Cosecante	Secante	Cotangente
12°6'19''						
45° 25'43''						

3.- Para cada una de las siguientes funciones trigonométricas, sea A un ángulo agudo. Encuentra el valor de ángulo agudo. Encuentra el valor de A. Escribe la letra que corresponda en el paréntesis.

Tan A=1.96261	()	a) 45°
Cos A=0.81915	()	b) 48°
Sen A=0.5	()	c) 35°
Tan A=1	()	d) 70°
Cos A=0.342	()	e) 63°
Sen A=0.74312	()	f) 30°

4.- Dado el valor de la razón trigonométrica de algún ángulo agudo, determina el valor de la razón trigonométrica que se te indica.

a) Dado el valor de la razón trigonométrica $\cos \theta = \frac{8}{15}$ de algún ángulo agudo θ , determina el valor de $\sec \theta$.

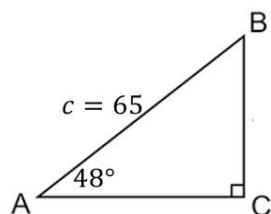
b) Dado el valor de la razón trigonométrica $\csc \theta = \frac{5}{4}$ de algún ángulo agudo θ , determina el valor de $\sin \theta$.

Dimensión 3: Análisis

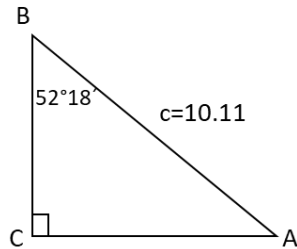
Presta atención, participa activamente en los ejemplos que el docente explica en clases y aclara todas tus dudas, además trabaja para proponer procesos de solución que ayuden a lograr un aprendizaje en conjunto. La actividad de esta dimensión consiste en una serie de problemas que involucran la resolución de triángulos rectángulos. Es importante que escribas todos los procedimientos para que, en caso de retroalimentación, te permita ver tus aciertos o errores de una manera más sencilla.

5.- Para cada uno de los siguientes triángulos rectángulos, calcula lo que se te pida.

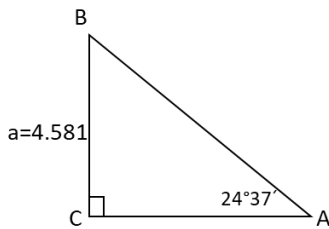
a) Determina el valor del lado "a" en el siguiente triángulo rectángulo.



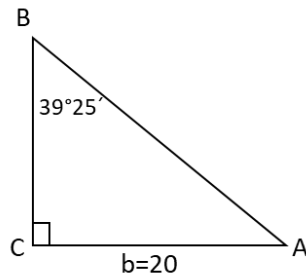
b) Determina el valor del lado “a” en el siguiente triángulo rectángulo.



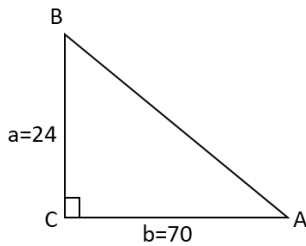
c) Determina el valor del lado “c” en el siguiente triángulo rectángulo.



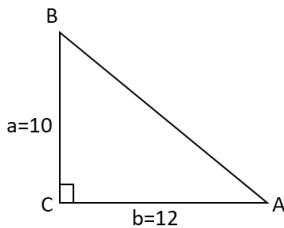
d) Determina el valor del lado “c” en el siguiente triángulo rectángulo.



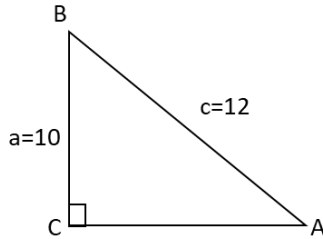
e) Determina el valor del ángulo “A” en el siguiente triángulo rectángulo.



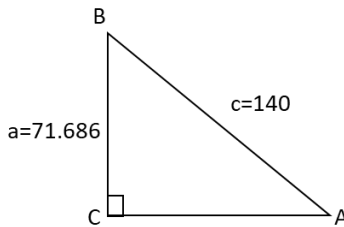
f) Determina el valor del ángulo “A” en el siguiente triángulo rectángulo.



g) Determina el valor del ángulo "A" en el siguiente triángulo rectángulo.



h) Determina el valor del ángulo "A" en el siguiente triángulo rectángulo.

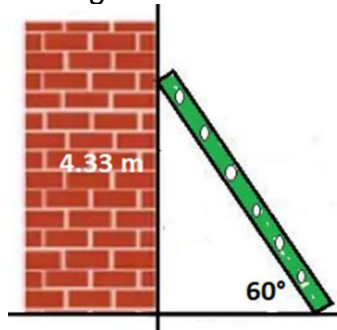


Dimensión 4: Aplicación

Es momento de aplicar todo lo que has aprendido en la etapa. Pero antes de dejarte solo, el docente ejemplificará una serie de situaciones en las que aplicas la trigonometría en contextos cotidianos y propondrás procedimientos con base en lo que ya sabes. Al final, estarás listo para encontrar por ti solo, una solución a la siguiente actividad.

1.- Resuelve los siguientes problemas de aplicación.

a) Obtener la longitud de una escalera recargada en una pared de 4.33 m de altura, que forma un ángulo de 60° con respecto al piso.



b) Una escalera tiene una longitud de 5 metros. Si se apoya sobre la pared, forma un ángulo cuya inclinación con el suelo es de 60° . ¿Qué altura alcanzara la escalera sobre la pared?



f) Se apoya una escalera de 3 metros contra la pared de una casa, de modo que su extremo inferior está a 1.7 metros de la base del edificio. Determina el ángulo que forma la escalera con el piso.



**LISTA DE COTEJO
AUTOEVALUACIÓN
EVALUACION DE DESEMPEÑO**

ETAPA 3

Indicador de desempeño	SI	NO	OBSERVACIONES
Se aplicó la fórmula del teorema de Pitágoras.			
Diferencio acertadamente cada una de las razones trigonométricas para un ángulo agudo de un triángulo rectángulo.			
Calculo acertadamente con la calculadora, el valor de una función trigonométrica si conozco la magnitud del ángulo.			
Calculo correctamente la magnitud del ángulo agudo si conozco el valor de una función trigonométrica.			
Dibujó acertadamente el triángulo rectángulo si lo solicita el problema.			
Identifico correctamente la función trigonométrica a usar según lo que pida el problema.			
Uso correctamente la calculadora.			
Despejo correctamente el cateto o el ángulo solicitado en el problema.			
Presento orden y coherencia en los procedimientos.			
Puntos obtenidos por el alumno en esta etapa			

ETAPA 4: TRIÁNGULOS OBLICUÁNGULOS

Dimensión 2: Comprensión

Realiza una lectura de la etapa 4 de tu libro de texto para comprender los nuevos contenidos; tu docente complementa la lectura con la exposición y explicación de ejemplos, para los cuales es muy importante tu participación en la propuesta de soluciones.

1.- Contesta lo que se te indica

a) ¿Cuál de los siguientes ángulos es un ángulo **coterminal** al ángulo, de 56° ?

a) 146°	b) 236°	c) 326°	d) 416°	e) 156°
----------------	----------------	----------------	----------------	----------------

b) ¿Cuál de los siguientes ángulos es un ángulo **coterminal** al ángulo, de 73° ?

a) 433°	b) 253°	c) 343°	d) 163°	e) 107°
----------------	----------------	----------------	----------------	----------------

c) ¿Cuál de los siguientes ángulos es un ángulo **coterminal** al ángulo, de 35° ?

a) 147°	b) 237°	c) 395°	d) 123°	e) 417°
----------------	----------------	----------------	----------------	----------------

d) ¿Cuál de los siguientes ángulos es el **ángulo de referencia** para 210° ?

a) 60°	b) 30°	c) 150°	d) 45°	e) 420°
---------------	---------------	----------------	---------------	----------------

e) ¿Cuál de los siguientes ángulos es el **ángulo de referencia** para 310° ?

a) 45°	b) 30°	c) 150°	d) 50°	e) 420°
---------------	---------------	----------------	---------------	----------------

f) ¿Cuál de los siguientes ángulos es el **ángulo de referencia** para 120° ?

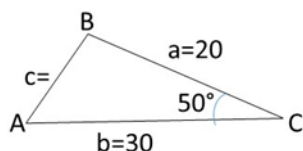
a) 45°	b) 30°	c) 70°	d) 150°	e) 60°
---------------	---------------	---------------	----------------	---------------

Dimensión 3: Análisis

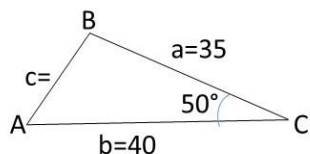
Debes estar atento a los ejemplos que el docente propone en clase, participa en su resolución y aclara todas tus dudas para que estés preparado al realizar la actividad de esta dimensión, que consiste en una serie de problemas que involucran la resolución de triángulos oblicuángulos. Es muy importante que escribas todos tus procedimientos para que la retroalimentación te permita ver tus aciertos o errores de una manera más sencilla.

1.- Determina lo que se te indica en cada problema.

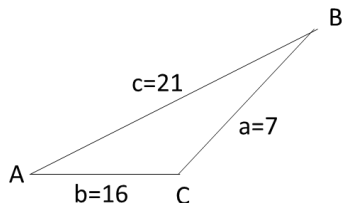
a) A partir del triángulo ABC, determina el valor del lado "c"



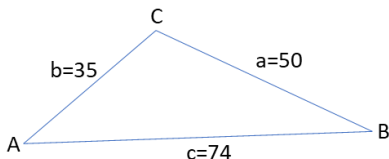
b) A partir del triángulo ABC, determina el valor del lado “c”



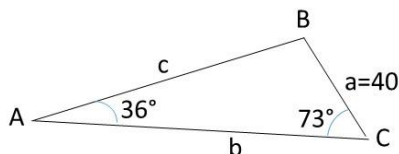
c) Dado el triángulo ABC, y conociendo sus tres lados, determina el ángulo “A”



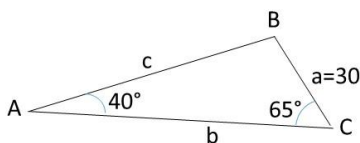
d) Dado el triángulo ABC, y conociendo sus tres lados, determina el ángulo “A”



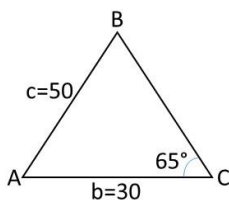
e) En el triángulo oblicuángulo ABC, determina el valor del lado “c”



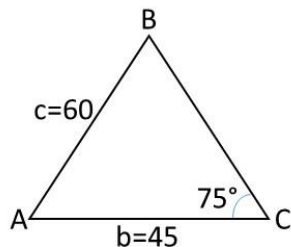
f) En el triángulo oblicuángulo ABC, determina el valor del lado “c”



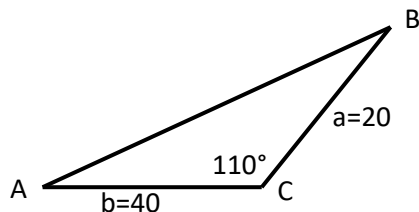
g) En el triángulo oblicuángulo ABC, determina el ángulo “B”



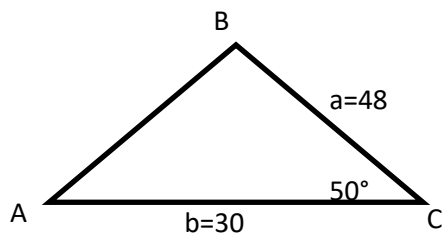
h) En el triángulo oblicuángulo ABC, determina el ángulo "B"



i) Determina el área del siguiente triángulo oblicuángulo.



j) Determina el área del siguiente triángulo oblicuángulo.

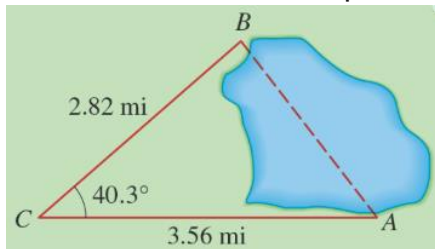


Dimensión 4: Aplicación

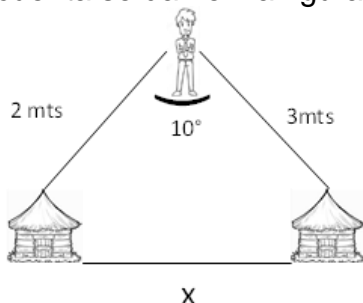
Tu docente ejemplificará una serie de situaciones cotidianas que te dan una mejor perspectiva de este tema. Al terminar, estarás listo para resolver la siguiente actividad, que consta de los siguientes problemas de aplicación. Escribe todos los procedimientos de manera coherente y ordenada e identifica claramente las respuestas que hayas obtenido. Con la retroalimentación del docente, corrige si es necesario.

1.- Resuelve los siguientes problemas de aplicación.

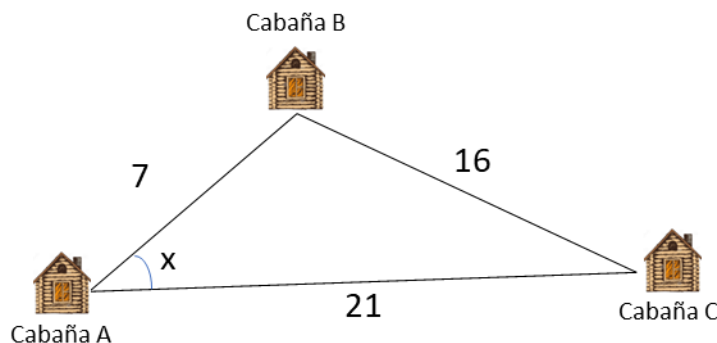
a) Topografía Para hallar la distancia de un lado a otro de un pequeño lago, un topógrafo ha tomado las mediciones que se ilustran. Encuentre la distancia de un lado a otro del lago.



b) Jorge desea conocer la **distancia que hay entre dos cabañas**, los datos con los que cuenta se dan en la figura. Ayuda a Jorge a encontrar lo que desea.



c) En el parque ecológico el Manzano mi familia fue a pasar el puente del 15 de septiembre. Entre todos utilizamos 3 cabañas como las que se muestra en la imagen, como mi papá es maestro de matemáticas, me explico el uso de los triángulos oblicuángulos para conocer el ángulo formado entre las cabañas. ¿Cuál será el ángulo formado entre las distancias de las cabañas AB y la distancia de las cabañas AC?



**LISTA DE COTEJO
AUTOEVALUACIÓN
EVALUACION DE DESEMPEÑO
ETAPA 4**

Indicador de desempeño	SI	NO	OBSERVACIONES
Identifica correctamente un ángulo cotermino a partir de un ángulo en posición normal.			
Identifico correctamente el ángulo de referencia a partir de su ángulo en posición normal.			
Determino los elementos faltantes de un triángulo oblicuángulo mediante la ley de senos.			
Determino los elementos faltantes de un triángulo oblicuángulo mediante la ley de cosenos.			
Calculo correctamente el área de un triángulo oblicuángulo.			
Presento orden y coherencia en los procedimientos.			
Puntos obtenido por el estudiante en esta etapa			



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



FORMULARIO

Sistema Circular

$$\theta = \frac{s}{r}$$

$$\pi = 180^\circ$$

Fórmulas de Polígonos

Suma de los ángulos interiores	$S_{ai} = 180(n-2)$
Angulo interior	$ai = 180(n-2)/n$
Numero de Diagonales	$d = n(n-3)/2$
Angulo exterior	$ae = 360/n$

Triángulo Rectángulo

$$c^2 = a^2 + b^2$$

Identidades

$$\text{Sen } \theta = \frac{co}{h} \quad \text{Csc } \theta = \frac{h}{co} \quad \text{Csc } \theta = \frac{1}{\text{Sen } \theta}$$

$$\text{Cos } \theta = \frac{ca}{h} \quad \text{Sec } \theta = \frac{h}{ca} \quad \text{Sec } \theta = \frac{1}{\text{Cos } \theta}$$

$$\text{Tan } \theta = \frac{co}{ca} \quad \text{Cot } \theta = \frac{ca}{co} \quad \text{Cot } \theta = \frac{1}{\text{Tan } \theta}$$

Áreas

$$\text{Cuadrado} \quad A = l^2$$

$$\text{Rectángulo} \quad A = bh$$

$$\text{Triángulo} \quad A = \frac{bh}{2}$$

$$\text{Rombo} \quad A = \frac{Dd}{2}$$

$$\text{Trapezio} \quad A = \frac{(B+b)h}{2}$$

Triángulo Oblicuángulo

Ley de senos

$$\frac{\text{Sen } A}{a} = \frac{\text{Sen } B}{b} = \frac{\text{Sen } C}{c}$$

Ley de Cosenos

$$\frac{a}{\text{Sen } A} = \frac{b}{\text{Sen } B} = \frac{c}{\text{Sen } C}$$

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A \quad A = \cos^{-1} \left(\frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc} \right)$$

$$b^2 = a^2 + c^2 - 2ac \cos B \quad B = \cos^{-1} \left(\frac{a^2 + c^2 - b^2}{2ac} \right)$$

$$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos C \quad C = \cos^{-1} \left(\frac{a^2 + b^2 - c^2}{2ab} \right)$$

$$\text{Fórmulas para Calcular el Área} \quad A = \frac{1}{2}bc \text{Sen } A$$

$$A = \frac{1}{2}ac \text{Sen } B$$

$$A = \frac{1}{2}ab \text{Sen } C$$

Realizó:

M.E.S. Leticia Azeneth Castañeda Bermea (Coordinadora)

Aprobó:

Docentes Bachillerato Mixto a Distancia y No Escolarizado

Verificó:

Lic. Alondra Abigail Rodríguez Ambriz (Área de Apoyo y Desarrollo de Clase)

Validó:

ME. Nancy Elvira Tenorio Garza (Secretaria Académica)