

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA PRESENTACIÓN				
	NOMBRE ALUMNA:				
	AREA/ASIGNATURA	Matemáticas			
	DOCENTE:	Jorge Andrés Toro Uribe			
	PERIODO	GRADO	Nº	FECHA	DURACIÓN
2	10º	6	Mayo 27 de 2024	8 HORAS	

INDICADORES DE DESEMPEÑO

- ✓ Distingue los parámetros dados en triángulos oblicuángulos para hallar la solución de estos.
- ✓ Interpreta la información dada en situaciones contextualizadas que conllevan a la solución de triángulos no rectángulos aplicando los teoremas del seno y del coseno.

❖ Momento de exploración

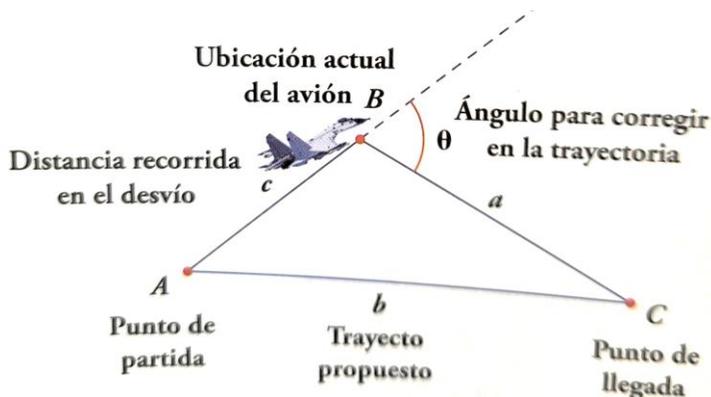
Y esto que voy a aprender, ¿para qué me sirve?

... Para direccionar el viaje de un avión.

En los vuelos comerciales es importante llevar a los pasajeros de una forma eficiente, rápida, segura y confortable intentando reducir al máximo los costos de combustible y servicio.

Normalmente los aviones comerciales tienen instrumentos sofisticados de navegación como el GPS (*Global Position System*) que permite dar las coordenadas de forma precisa, de la ubicación del avión en cualquier parte de la Tierra. Sin embargo, en ocasiones es necesario aplicar la trigonometría cuando las condiciones climáticas son muy fuertes y producen el desvío de la trayectoria que lleva el avión.

Por ejemplo, el piloto de un avión puede planear una trayectoria en línea recta desde un punto A de partida hasta un punto C de llegada, pero por efectos del clima, el avión debe cambiar su trayectoria, entonces, debe corregir la trayectoria desde el punto B donde se encuentra el avión haciéndolo girar un ángulo θ , como se muestra en la figura.



❖ Momento de estructuración

Triángulos oblicuángulos

Cuando un triángulo no es rectángulo, entonces es acutángulo o obtusángulo. Este tipo de triángulos se resuelven teniendo en cuenta las medidas que se conocen del triángulo según los siguientes casos:

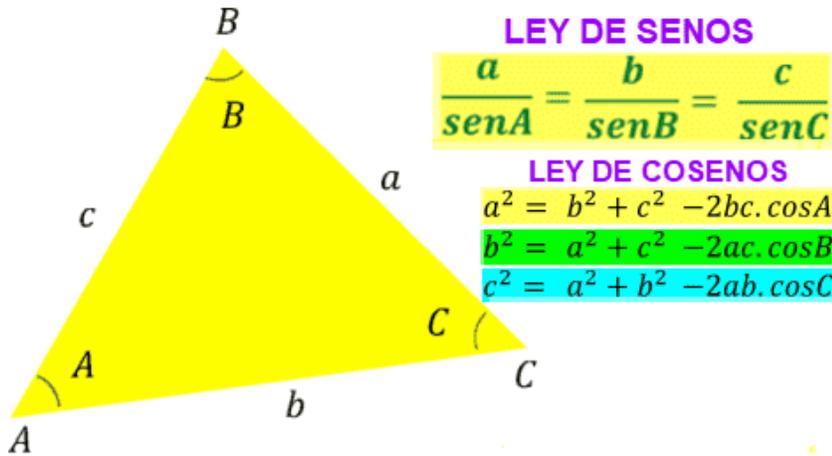
Caso 1: se conoce un lado y dos ángulo (LAA o ALA)

Caso 2: se conocen dos lados y el ángulo opuesto a uno de ellos (LLA)

Caso 3: se conocen los tres lados del triángulo (LLL)

Caso 4: se conocen dos lados del triángulo y el ángulo comprendido entre ellos (LAL)

Los triángulos que corresponden a los casos 1 y 2 se resuelven mediante la Ley de senos. En cambio, los triángulos que corresponden a los casos 3 y 4 se resuelven mediante la ley de cosenos.



Observa el siguiente vídeo. Toma nota en tu cuaderno de qué es un triángulo oblicuángulo y qué reglas se aplican para solucionarlo. <https://www.youtube.com/watch?v=4I5SXiQHfWc>

Resolvamos juntas algunos ejemplos

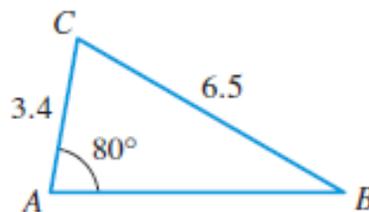
- a. Un satélite que gira en órbita alrededor de la Tierra pasa directamente sobre estaciones de observación en Phoenix y Los Ángeles, que están a 547km entre sí. En un instante cuando el satélite está entre estas dos estaciones, se observa simultáneamente que su ángulo de elevación es 60° en Phoenix y 75° en Los Ángeles. ¿A qué distancia está el satélite de Los Ángeles?



En el siguiente vídeo podrás ver la solución de la situación.

<https://www.youtube.com/watch?v=95jJwiYcII>

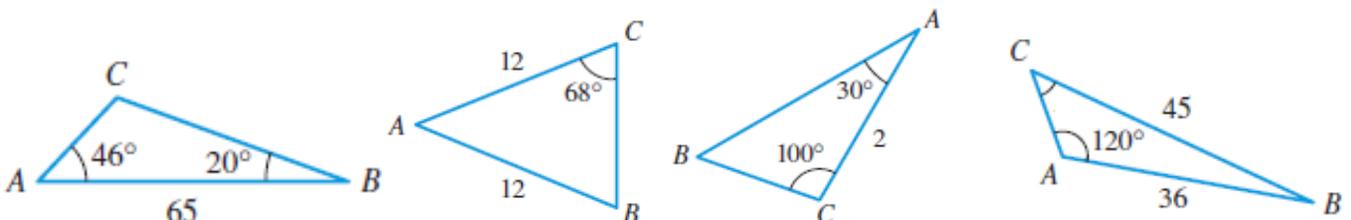
- b. Encuentra el valor de los lados y ángulos en el siguiente triángulo.



En el siguiente vídeo podrás ver la solución de la situación.

<https://www.youtube.com/watch?v=IEZLmRzt0L4>

- c. Encuentra el valor de los lados y ángulos en los siguientes triángulos.



❖ **Momento de evaluación**

Resuelve las siguientes situaciones

- a. Para hallar la distancia entre dos puntos A y B que se encuentran en márgenes opuestas de un río, un topógrafo traza un segmento de recta AC de 240 metros de longitud a lo largo de una de las márgenes y determina que las medidas del ángulo A y del ángulo C son 63° y 54° , respectivamente. Calcule la distancia entre A y B, y entre B y A. ¿Cuál distancia es más corta?
- b. Los ángulos de elevación de un globo desde dos puntos A y B al nivel del suelo son 24° y 47° , respectivamente. Los puntos A y B están a 8.4KM entre sí, y el globo está entre los puntos, en el mismo plano vertical. Calcule la altura del globo hasta el punto A y B. ¿Cuál distancia es más corta?
- c. Un piloto está volando sobre una carretera recta. Él determina los ángulos de depresión a dos señales de distancia, colocadas a 5km entre sí, y encuentra que son de 32° y 48° . Calcula la distancia entre el avión y ambos puntos. ¿Cuál es la distancia más corta?
- d. Dos carreteras se cruzan en un punto P formando un ángulo de 42° . En un punto R de una de las carreteras hay un edificio que está a 368m de P, y en un punto S de la otra carretera, hay un edificio que está a 426m de P. Determina la distancia entre R y S.
- e. En una construcción, dos vigas de 10m están soldadas por sus extremos y forman un triángulo con otra viga de 15m. Halla los ángulos que forman las vigas entre sí.
- f. Tres pueblos A, B y C están unidos por carreteras rectas y planas. La distancia entre A y B es de 6km y entre B y C es de 9km. El ángulo formado por ambas carreteras es de 120° . ¿Cuál es la distancia entre A y C?
- g. Un helicóptero busca aterrizar en medio de dos casas que se encuentran separadas 200m. Si se mide el ángulo de elevación desde cada casa hasta el punto P en el que se ubica el helicóptero en un instante dado, se obtienen las medidas 30° y 45° . ¿A qué altura se encuentra el helicóptero en ese momento?
- h. Un ingeniero debe construir un canal entre los puntos B y C de dos ríos. Para esto, el ingeniero representa ambos ríos con líneas rectas y escribe las medidas que conoce: distancia entre A y C de 250m y de A a B de 800m; el ángulo B es de 15° . ¿Cuál será la longitud del canal?
- i. Dos barcos, A y B, están anclados cerca de un muelle. Desde el punto C del muelle se observan los dos barcos de modo que la medida del ángulo C es 60° , la distancia del barco A al punto de referencia es 5km y la distancia del barco B a este mismo punto es de 8km. Calcular la distancia entre los dos barcos.
- j. Dos remolques que están separados por 36 metros tiran de un contenedor. Si la longitud de uno de los cables es 64m y la del otro es de 69m, determina el ángulo que forman entre ellos.

«¡LO QUE SABEMOS ES UNA GOTA, LO QUE IGNORAMOS ES UN OCÉANO!»

Isaac Newton