INSTITUCION EDUCATIVA CASD

FORMACION JOVENES Y ADULTOS **MATEMATICAS CICLO V**

Cordial saludo queridos compañeros; deseo de todo corazón el bienestar para cada uno de ustedes y de sus familias, por eso es importante seguir las instrucciones que nos brinda las autoridades sanitarias y rogarle a Dios que estos momentos difíciles se superen prontamente.

Pensando en la importancia de no atrasarnos en las actividades académicas del año vigente, el comité de docentes orientados por el coordinador Víctor Hugo Varela, establece la necesidad de asignar semanalmente guías de trabajo, para que cada estudiante desde su casa las desarrolle y envíe las evidencias (respuestas de los ejercicios) a través del medio que más adelante se les comunicará vía whatsapp.

Cada guía recomendará algunos videos que podrás encontrar fácilmente en YouTube (señalados en letra roja) y los veas las veces que consideres necesario para poder solucionar los ejercicios propuestos. (Puedes observar otras opciones, ya sean textos o libros que tengas en tu casa).

A la fecha no sabemos cuánto tiempo trabajaremos con esta metodología, pero es responsabilidad de todos ayudarnos para no generar afectaciones en su proceso de formación académica.

Recuerden que tenemos pendiente la entrega de una actividad tipo SABER (10 preguntas) la cual espero me alleguen con la solución de estos ejercicios, reitero la necesidad de entregar de forma puntual los trabajos asignados y en forma ordenada para evitar errores en la calificación de los mismos.

Un sincero abrazo de cariño y de bienestar para todos.

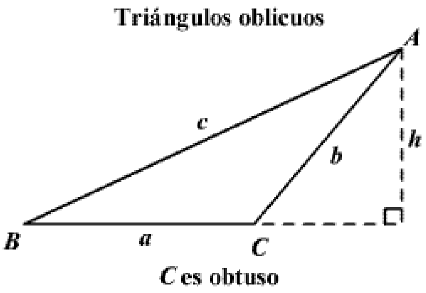
Taller # 4: Solución triángulos oblicuángulos

Un triángulo oblicuángulo es aquel que no es recto ninguno de sus ángulos, por lo que no se puede resolver directamente por el teorema de Pitágoras, el triángulo oblicuángulo se resuelve por leyes de senos y de cosenos, así como el que la suma de todos los ángulos internos de un triángulo suman 180 grados.

Ley del seno:

Es la relación entre los lados y ángulos de triángulos no rectángulos (oblicuos). Simplemente, establece que la relación de la longitud de un lado de un triángulo al seno del ángulo opuesto a ese lado es igual para todos los lados y ángulos en un triángulo dado. Se usa cuando **nos dan dos ángulos y un lado no incluido (AAL) o cuando nos dan dos ángulos y un lado incluido (ALA)**

El ΔABC es un triángulo oblicuo con lados *a*, *b* y *c* , entonces $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$.

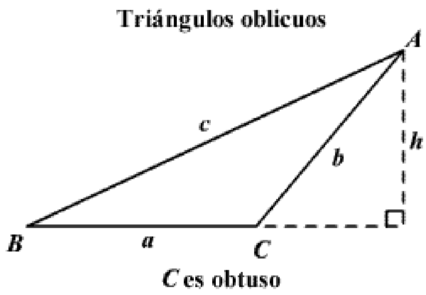


Cómo y cuándo usar el Teorema del Seno - Parte 1

Ley de los cosenos

Es usada para encontrar las partes faltantes de un triángulo oblicuo (no rectángulo) cuando ya sea las medidas de dos lados y la medida del ángulo incluido son conocidas (LAL) o las longitudes de los tres lados (LLL) son conocidas. En cualquiera de estos casos, es imposible usar la ley de los senos porque no podemos establecer una proporción que pueda resolverse.

La ley de los cosenos establece:



$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos C$.

- Cómo y cuándo usar el Teorema del Coseno - Parte 1

- Ley de Senos y Ley de Cosenos, resolución de triángulos oblicuángulos

INSTITUCION EDUCATIVA CASD

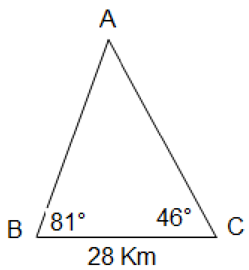
FORMACION JOVENES Y ADULTOS **MATEMATICAS CICLO V**

<u>ACTIVIDAD</u>

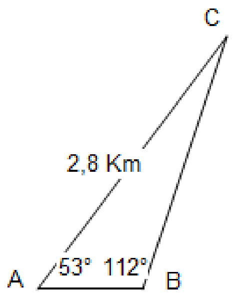
1. Resuelve los siguientes triángulos conocidos:

a) b = 20cm, c = 35cm, A = 55 º
b) a = 15cm, b = 25cm, c = 35 cm
c) a = 20 cm, A = 35º, B = 75º

2. Un avión se encuentra en un punto A y es observado por dos estaciones terrestres ubicadas en los puntos B y C. ¿A qué distancia se encuentra el avión de B? (ver figura)



3. Una persona se encuentra en un punto A y desea dirigirse al punto C que se encuentra a 2.8 km en línea recta. Debido a que el terreno está en malas condiciones decide seguir la trayectoria de A a B para dirigirse, finalmente a C. ¿Cuál es la distancia total que deberá recorrer?



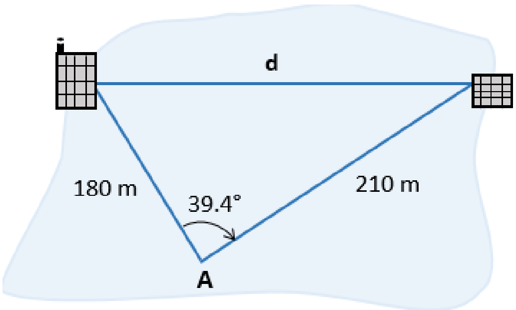
4. Mauricio vive a 253 metros del paradero del bus y Claudia vive a 319 del mismo sitio, sus trayectos forman un ángulo de 42°, Cual es la distancia que separa la casa de Mauricio de la casa de Claudia?

5. Tres amigos se sitúan en un campo de fútbol. Entre Alberto y Mario hay 23 metros, y entre Mario y Camilo, 15 metros. El ángulo formado en la esquina de Camilo es de 28º. Calcula la distancia entre Alberto y Camilo.

6. Una valla cuyo perímetro tiene forma triangular mide 25 metros en su lado mayor, 15 metros en otro y 55º en el ángulo que forman entre ambos. Calcula cuánto mide el perímetro de la valla.

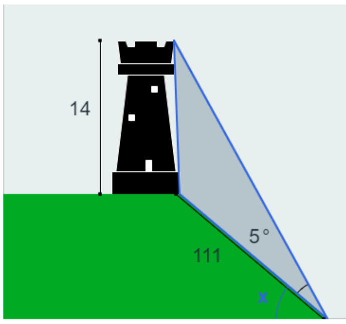
7.

Un ingeniero topógrafo que se le olvidó llevar su equipo de medición, desea calcular la distancia entre dos edificios. El ingeniero se encuentra en el punto A, y con los únicos datos que tiene hasta ahora son las distancias de el respecto a los otros edificios, 180 m y 210 m, respectivamente, también sabe que el ángulo formado por los dos edificios y su posición actual "A" es de 39.4° ¿Qué distancia hay entre los dos edificios?



8.

Una torre de 14 metros de alto se localiza en la cima de una colina. Desde una distancia de 111 metros colina abajo, se mide el ángulo entre la parte superior y la base de la torre, que resulta ser 5°. Encuentra el ángulo de inclinación de la colina.



9.

Para construir un túnel a través de una montaña entre los puntos A y B, un topógrafo midió las distancias de estos dos puntos a su posición C y el ángulo ∡ACB, que son 140 metros, 70 metros y 81°, respectivamente. ¿Cuál es, aproximadamente, la longitud del túnel?