

“2021. Año de la consumación de la independencia y la Grandeza de México”.

# OF TV No 645 “OCTAVIO PAZ”

## **PASO A PASO**

DOCENTE: MA.CRISTINA SANTIN SAMANO

# Presentación

Partiendo de un diagnóstico, sin duda alguna los resultados arrojados muestran un grave problema en los pilares de la educación básica del pensamiento lógico matemático, por lo tanto es menester utilizar un club que genere un mayor intercambio e interrelación entre los estudiantes los cuales van enmarcados en estrategias y recursos de enseñanza-aprendizaje de forma tal que nuestros estudiantes desarrollen su capacidad lógica-matemática, generando soluciones a los problemas matemáticos que contribuyan al desarrollo de todas las áreas del conocimiento en las distintas ramas del conocimiento y en el entorno social.

La estrategia "Paso a paso" tiene como finalidad que a los estudiantes de la Escuela OFTV No.0645 "Octavio Paz" de tercer grado durante el trabajo diario en el trabajo en casa se le haga más fácil, no se pierda tiempo, sea más divertida, se hagan las cosas correctamente, aprenda a ser organizado, aprenda a ser responsable y principalmente a orientar a las y los jóvenes en los procedimientos a seguir a través de una manera clara, detallada y precisa, de modo que las actividad a realizar resulten más sencillas y exitosas promoviendo el conocimiento de carácter científico, humanístico y tecnológico; las cuales contribuirán indudablemente al logro de competencias matemáticas teniendo en cuenta la diversidad de pensamientos, las habilidades lógicas-matemáticas y la adquisición de valores que tengan que ver con la estimulación, motivación, observación, intuición, imaginación, elaboración y creatividad, el razonamiento lógico y de comunicación matemática que sin duda favorece el desarrollo de su pensamiento lógico-matemático además de la comprensión lectora permitiendo obtener un sentido de pertenencia en la localidad de Jumiltepec.

De ahí la necesidad de implementar estrategias de actividades más sencillas, lo cual hará que el alumno aprenda siguiendo instrucciones sencillas y claras haciendo su aprendizaje más significativo ya que otros procesos memorísticos, repetitivos son aburridos para los estudiantes.

Uno de los mayores retos de este proyecto es que los niños pierdan el miedo hacia las matemáticas, y rompan esas barreras que obstaculizan su aprendizaje, que sean actividades que logren que el niño y la niña sean agentes participativos y activos en su propio aprendizaje. El proceso de aprendizaje a distancia de las matemáticas puede ser una experiencia motivadora si lo basamos en actividades constructivas y lúdicas.

# JUSTIFICACION

La reforma educativa nos impulsa a impartir una educación de calidad, garantizando en el alumno un aprendizaje para que sea competente para la vida. Los clubes, nos permitirán desarrollar temas para la mejora de las situaciones escolares que vivimos cotidianamente.

Durante diversos ciclos escolares la Escuela Telesecundaria Oficial No. 0645 "Octavio Paz" en las **Evaluaciones Bimestrales** y aplicación de herramientas del **SISAT** se arrojó como resultado que un 80% de los alumnos requieren apoyo en Cálculo mental, así mismo es importante enfatizar que el aprendizaje de los contenidos temáticos, se les dificulta en gran medida (matemáticas), y al día siguiente recordando los contenidos ya trabajados, nos damos cuenta que prácticamente se han olvidado de todo. Es por ello que proponemos nuevas acciones "Paso a paso" dando apoyo y guiando paso a paso a la solución a los mismos con acciones concretas para el desarrollo de una serie de actividades encaminadas a mejorar el desarrollo de habilidades, competencias y aprendizaje clave, en torno a los cinco ámbitos de la Autonomía curricular.

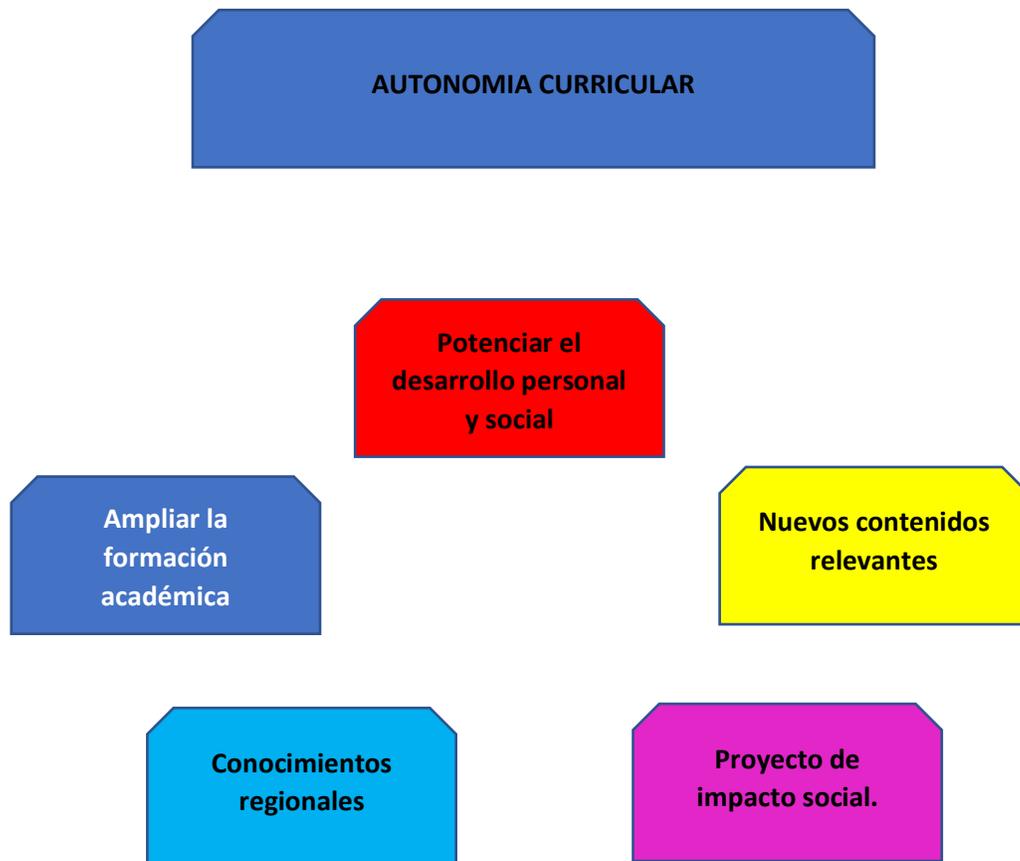
# OBJETIVO GENERAL

Desarrollar la iniciativa personal, facilitándole el cumplimiento de metas en actividades cotidianas, mantener el orden, lograr estabilidad y eficiencia en las actividades que se realizan a diario en clase.

## ESPECIFICOS:

- ✓ Desarrollar el pensamiento matemático, mediante actividades motivadoras que fortalezcan la comprensión y razonamiento matemático
- ✓ Construir nociones matemáticas a partir de instrucciones que demanden el uso de su conocimiento.
- ✓ Desarrollar estrategias lúdicas con las cuales los estudiantes pueden solucionar problemas matemáticos

# Ámbitos curriculares



La Autonomía curricular ofrece a la escuela la facultad de decidir, con base en su contexto, y de acuerdo con los intereses, las habilidades y las necesidades particulares de los estudiantes, los ámbitos que resultan más pertinentes y adecuados incorporar a su oferta y con ello complementar el currículo obligatorio, pautado por los otros dos componentes curriculares: Campos de Formación Académica y Áreas de Desarrollo Personal y Social.

# **Campo formativo**

## **Pensamiento matemático:**

Se busca que los estudiantes utilicen el pensamiento matemático al formular explicaciones, aplicar métodos, poner en práctica algoritmos, desarrollar estrategias de generalización y particularización; pero sobre todo al afrontar la resolución de un problema hasta entonces desconocido para ellos. Además se busca que comprendan la necesidad de justificar y argumentar sus planteamientos y la importancia de identificar patrones y relaciones como medio para encontrar la solución a un problema, y que en ese hacer intervenga también un componente afectivo y actitudinal que requiere que los estudiantes aprendan a seguir instrucciones, a escuchar a los demás, identifiquen el error como fuente de aprendizaje; se interesen, se involucren y persistan en encontrar la resolución a los problemas; ganen confianza en sí mismos y se convenzan de que las matemáticas son útiles e interesantes, no solo como contenido escolar, sino más allá de la escuela.

# Metodología y desarrollo

La estrategia "Paso a paso" está pensado para que en cada una de las sesiones se desarrolle uno de la siguiente forma:

- La sesión se divide en dos fases. Primero el profesor explica algún concepto o procedimiento referente al aprendizaje esperado que se esté trabajando. A continuación, se plantea el problema por medio del cual los alumnos practican e interiorizan los contenidos explicados
- El alumno lee la actividad tomando como punto de partida para aclarar dudas ya sea por WhatsApp, Zoom, mensaje de texto o llamada telefónica. De este modo, los alumnos son sujetos activos en su aprendizaje, y recurren a su intuición y conocimientos para resolver los problemas.

A través de este tipo de metodología basada en seguir instrucciones se consigue estimular a los estudiantes y motivarles a la participación, además de fomentar en ellos un gran número de capacidades y habilidades interpersonales. Asimismo, se pretende que la clase sea práctica, receptiva, amena y productiva.

El docente debe ser orientador y dejar que el alumno dirija en todo momento la situación. Es importante que establezca de forma clara la dinámica de la actividad, pautando el desarrollo de la actividad y marcando las normas o reglas del juego que los alumnos deben respetar en todo momento.

Todas las actividades que se realizan son consideradas innovadoras, ya que se presentan de forma llamativa. Bien es cierto, que el docente puede aconsejar a los estudiantes que realicen algunos ejercicios (de carácter menos innovador) para reforzar los contenidos vistos en el aula.

Es conveniente remarcar, que las actividades de trabajo en casa, tienen una estructura que se adapta con gran facilidad a otras unidades del currículo.

# ANALISIS FODA

<b>Factores internos</b>			
<b>Aspectos positivos</b>	<b>Fortalezas</b>	<b>Debilidades</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tienen disposición al trabajo.</li> <li>• Existe buena relación interpersonal alumno-docente.</li> <li>• El 50% de los alumnos resuelve el algoritmo de las operaciones básicas.</li> <li>• Disciplina en los alumnos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carecen de conocimientos básicos.</li> <li>• No cuentan con el recurso didáctico necesario.</li> <li>• No cumplen con trabajos extra clase.</li> <li>• El 50 % de los alumnos no maneja el uso eficiente de operaciones básicas.</li> <li>• El 80</li> </ul>	<b>Aspectos negativos</b>
<b>Oportunidades</b>	<b>Amenazas</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliza libros de texto</li> <li>• Hace uso de computadora.</li> <li>• Estrategia “Paso a paso”</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausencia de alumnos por que realizan trabajos .</li> <li>• Falta de apoyo de los padres de familia en su aprovechamiento académico.</li> </ul>	
<b>Factores externos</b>			

# MATEMÁTICAS

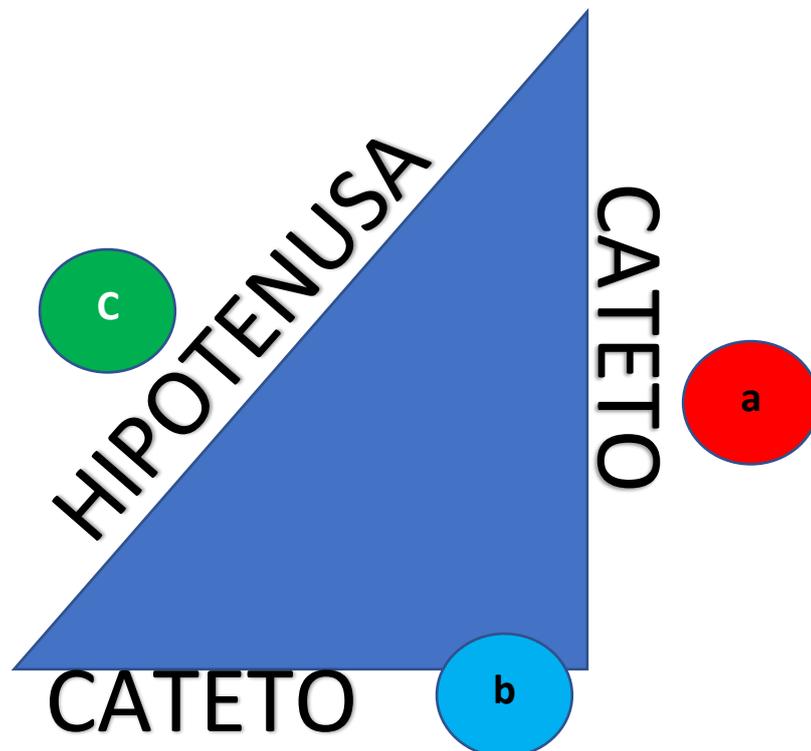
## TEOREMA DE PITAGORAS

APRENDIZAJES ESPERADOS:

- \* Que los alumnos resuelvan problemas que implican el uso del Teorema de Pitágoras.

## TEOREMA DE PITÁGORAS

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



## RAZONES TRIGONOMETRICAS

Aprendizajes esperados:

1. Resuelve problemas que implican el uso de las razones trigonométricas seno, coseno y tangente.

Énfasis.

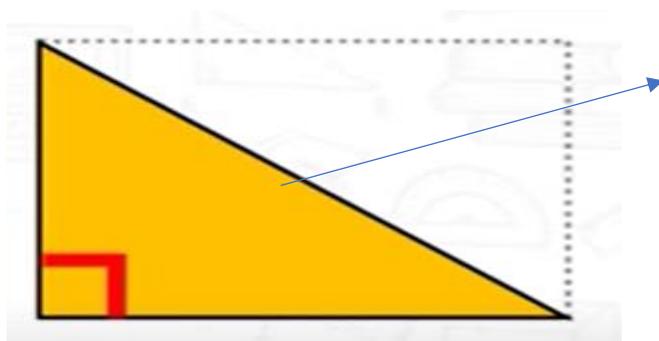
- Dar sentido y significado a la función de seno, coseno y tangente
- Analizar la relación entre la pendiente y la recta tangente en problemas geométricos

Cuando hablamos de funciones trigonométricas siempre trabajaremos con triángulos rectángulos



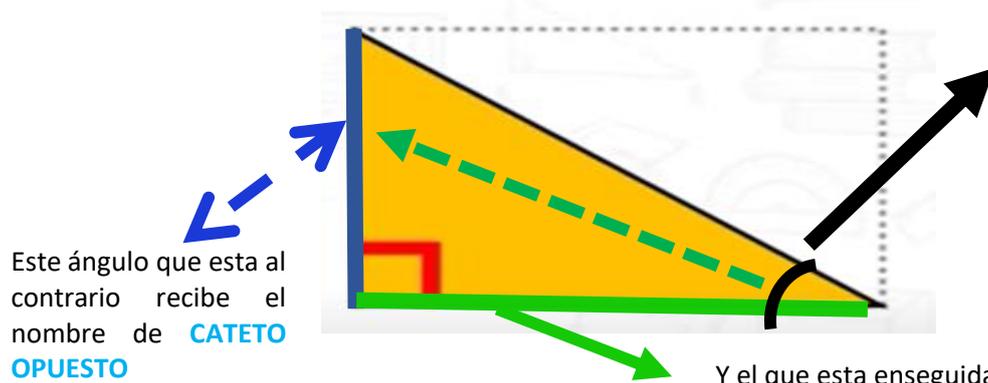
Son aquellos que tienen un ángulo de  $90^\circ$  y son la mitad de un rectángulo

Lo primero que tienes que aprender es a cómo llamar a cada uno de los lados:



Este que se encuentra frente al ángulo recto se llama **hipotenusa**.

Los otros dos recibirán el nombre según con el cual estemos trabajando:



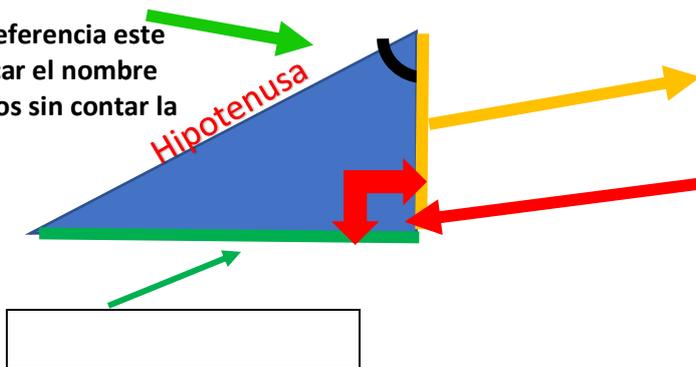
Este ángulo que está al contrario recibe el nombre de **CATETO OPUESTO**

Y el que está enseguida será el **CATETO ADYACENTE**

Si trabajamos con este ángulo, esta será nuestra referencia para nombrar los otros dos.

Vamos a ver otros ejemplos para poder ubicar los catetos de un triángulo:

Si tomamos como referencia este ángulo ayuda a ubicar el nombre de los otros dos lados sin contar la hipotenusa.



Aquí tenemos un triángulo y es rectángulo porque tiene un ángulo de 90°

Ahora bien, las funciones trigonométricas son fórmulas que nos ayudaran a encontrar cuanto mide un ángulo o un lado de un triángulo rectángulo y a estas funciones le llamaremos de la siguiente manera:

- Seno
- Coseno
- Tangente

¿Cómo vamos a obtener el valor de cada uno?

Se usaran las siguientes formulas

Para encontrar seno del ángulo se utiliza esta formula

$$\text{sen } \angle = \frac{\text{CO}}{\text{HIP}}$$

Para coseno del ángulo

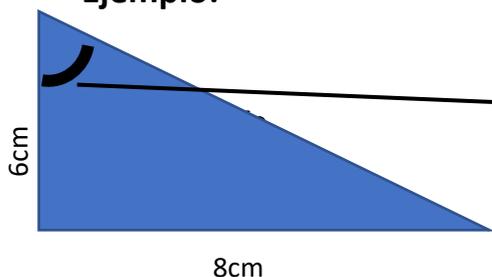
$$\text{cos } \angle = \frac{\text{CA}}{\text{HIP}}$$

Y la tangente del ángulo

$$\text{tan } \angle = \frac{\text{CO}}{\text{CA}}$$

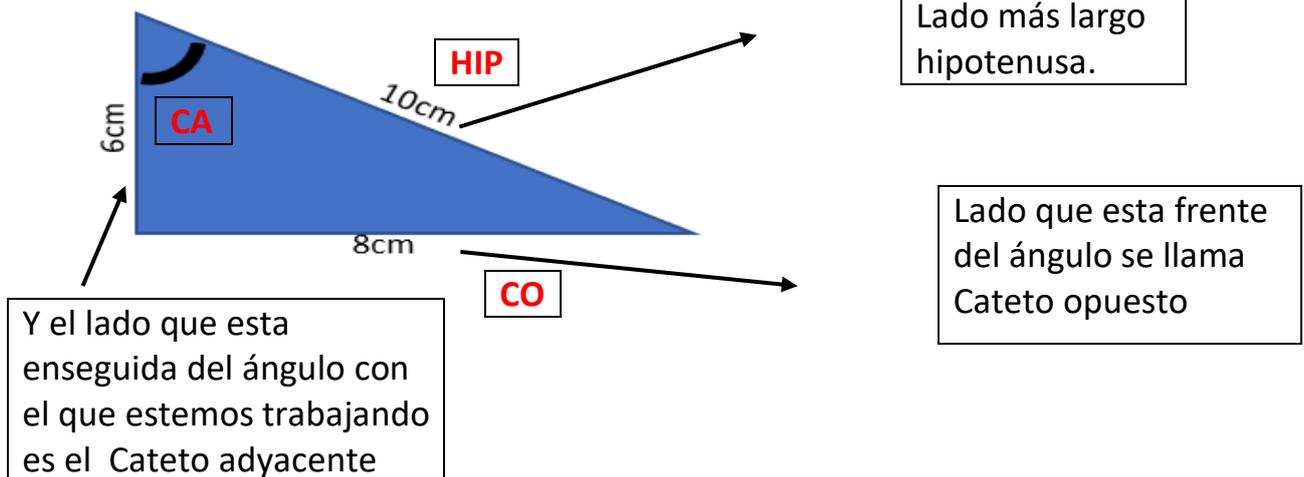
## SENO

Ejemplo:



Tenemos un triángulo rectángulo, con su respectivo Angulo de 90° con medidas de 10cm,8cm y 6cm

Se trabajará con este ángulo y enseguida se nombrarán los nombres de los lados para iniciar a trabajar



Ahora que ya sabemos cada uno de los lados usaremos las funciones trigonométricas para encontrar la medida del ángulo marcado.

Empezaremos con el seno del ángulo:

$$\text{sen } \sphericalangle = \frac{\text{CO}}{\text{HIP}}$$

Ahora voy a sustituir datos, en lugar de poner cateto opuesto e hipotenusa pondré su valor

$$\text{sen } \sphericalangle = \frac{8\text{cm}}{10\text{cm}}$$

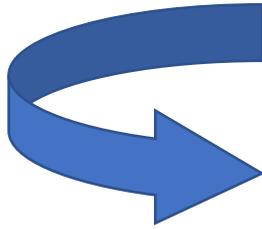
Ahora se realiza la operación y  $8 \div 10$  me da como resultado **0.8**

$$\text{sen } \sphericalangle = 0.8$$

Ahora tengo que saber cuánto es eso en grados para encontrar la medida del ángulo marcado.

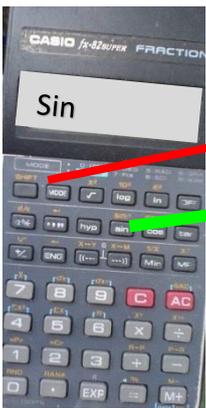
Hay dos formas, la primera es buscarlo en una tabla de funciones trigonométricas que encontraras al final de esta actividad, en donde buscaras 0.8 en la columna de seno porque es la función con la que estamos trabajando, si no encuentras el valor exacto, elegirás a la que más se acerque a nuestro resultado

Angulo	Seno
46°	0,719
47°	0,731
48°	0,743
49°	0,755
50°	0,766
51°	0,777
52°	0,788
53°	0,799
54°	0,809
55°	0,819



Según la tabla la abertura del ángulo es de 53°

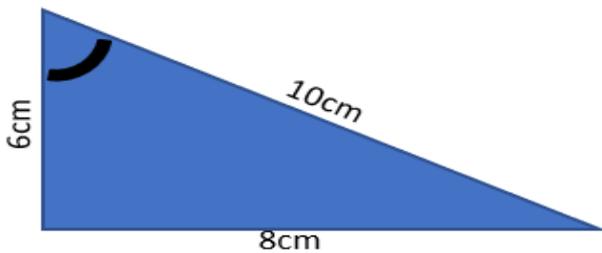
Y también se puede hacer con la calculadora



Presionando inversa o segunda función, luego seno 0.8 y al final = y da como resultado 53.13°



Es muy recomendable que primero se busquen en las tablas y después lo confirmes con la calculado



## COSENO

$$\cos A = \frac{CA}{HIP}$$

$$\cos A = \frac{6cm}{10cm}$$

$$\cos A =$$

Ahora checa las tablas en coseno

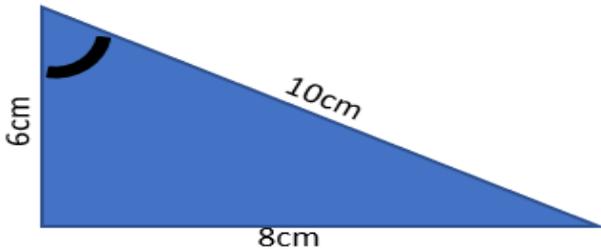
Angulo	Seno
46°	0,695
47°	0,682
48°	0,669
49°	0,656
50°	0,643
51°	0,629
52°	0,616
53°	0,602
54°	0,588
55°	0,574

Ahora chécalo tú en la calculadora

El valor que más se acerca a 0.6 es 0.602

Entonces la abertura del ángulo es de 53°

**Ahora vamos a usar la función trigonométrica de tangente**



$$\tan \sphericalangle = \frac{CO}{CA}$$

$$\tan \sphericalangle = \frac{8\text{cm}}{6\text{cm}}$$

$$\tan \sphericalangle = 1.33$$

**Ahora vamos a buscar**

**1.33 en la tangente**

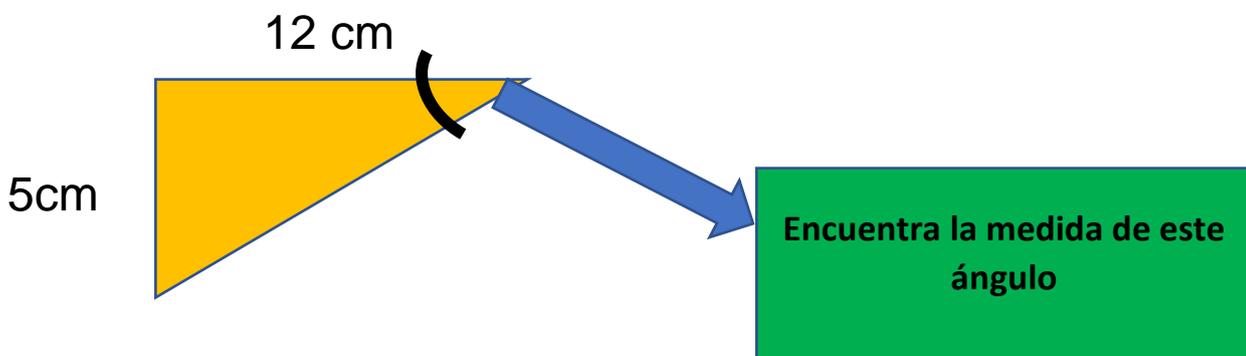
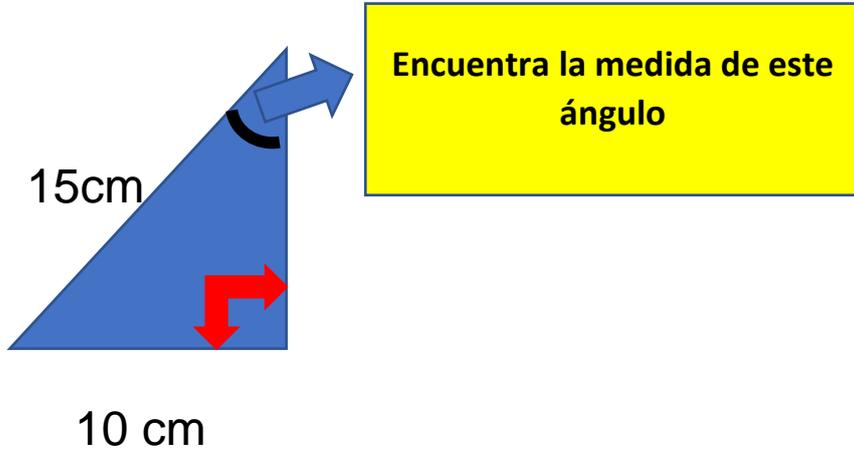
Angulo	Seno
46°	1,036
47°	1,072
48°	1,111
49°	1,150
50°	1,192
51°	1,235
52°	1,280
53°	1,327
54°	1,376
55°	1,428

Dando como resultado 53°

**Ahora chécalo tú en la calculadora**

En este ejercicio el resultado siempre fue el mismo porque calculamos el mismo ángulo.

# Ejercicios



**REALIZA LOS SIGUIENTES EJERCICIOS EN TU CUADERNO**

**ENCUENTRA EL VALOR DEL ANGULO MARCADO:**

