



Incluyente y de Calidad!

CLEI 5

PERIODO I

COMPONENTE LÓGICO



Reconocimiento Ministerio de Educación Nacional
Por el logro de la certificación 2010 en el proceso de
Alta Calidad tanto institucional como de programas
en las Normas NTC 5555, 5581



Derecho Básico de Aprendizaje

Comprende y utiliza funciones para modelar fenómenos periódicos y justifica las soluciones

Evidencias de Aprendizaje

Reconoce el significado de las razones trigonométricas en un triángulo rectángulo para ángulos agudos, en particular, seno, coseno y tangente



CAPITULO UNO: Razones Trigonómicas

DEFINICIÓN DE TRIGONOMETRIA



Originalmente, la trigonometría es la ciencia cuyo objeto es la resolución numérica (algebraica) de los triángulos. Los seis elementos principales en todo triángulo son sus tres lados y sus tres ángulos.

¿Por qué triángulos?

Porque son los bloques básicos de construcción para cualquier figura rectilínea que se pueda construir. El cuadrado, el pentágono u otro polígono puede dividirse en triángulos por medio de líneas rectas radiando desde un ángulo hacia los otros.



Resolver un triángulo es encontrar la medida de todos sus elementos, es decir sus tres lados y sus tres ángulos. Si el triángulo es rectángulo es suficiente tener como datos las medidas de dos de sus elementos, de los cuales uno debe ser necesariamente un lado.

RAZONES TRIGONOMETRICAS DEL

$$\text{Sen } \theta = \frac{\text{Cateto } a}{\text{Hipotenusa } c} = \frac{a}{c}$$

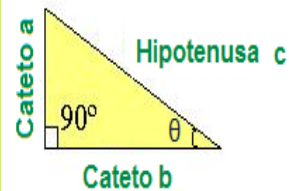
$$\text{Csc } \theta = \frac{\text{Hipotenusa } c}{\text{Cateto } a} = \frac{c}{a}$$

$$\text{Cos } \theta = \frac{\text{Cateto } b}{\text{Hipotenusa } c} = \frac{b}{c}$$

$$\text{Sec } \theta = \frac{\text{Hipotenusa } c}{\text{Cateto } b} = \frac{c}{b}$$

$$\text{Tan } \theta = \frac{\text{Cateto } a}{\text{Cateto } b} = \frac{a}{b}$$

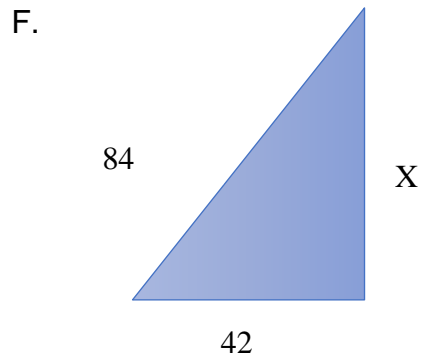
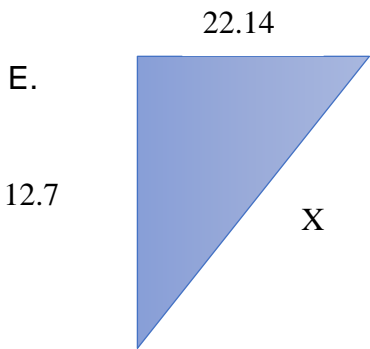
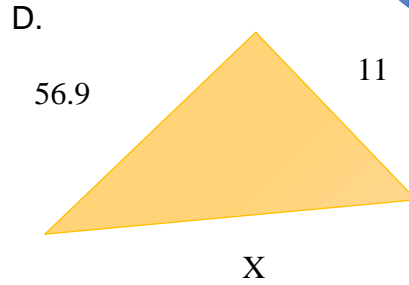
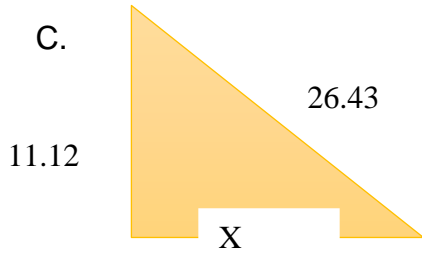
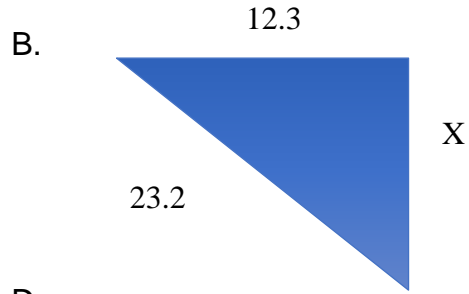
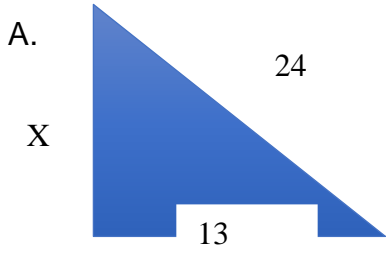
$$\text{Cot } \theta = \frac{\text{Cateto } b}{\text{Cateto } a} = \frac{b}{a}$$





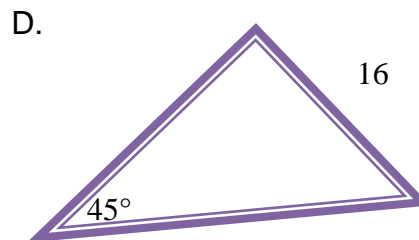
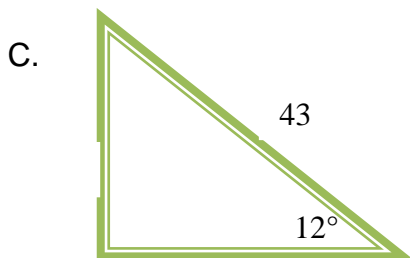
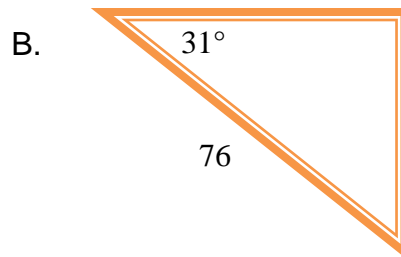
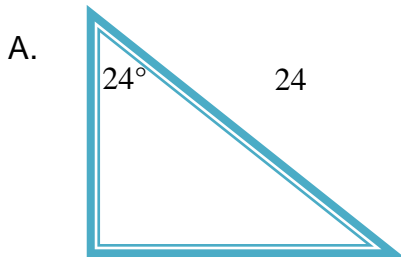
Actividad en Clase

Encuentra la medida de los ángulos de los siguientes triángulos rectángulos



Actividad en Casa



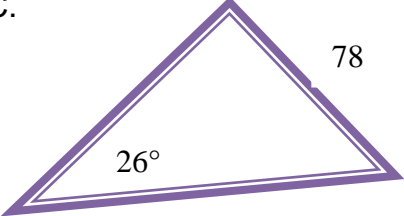
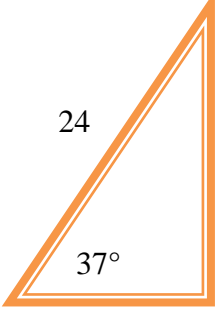
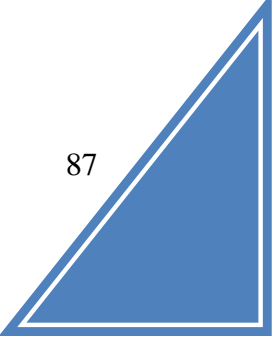
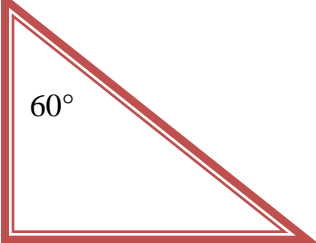
Encuentra las medidas faltantes en los siguientes triángulos





Actividad de Profundización

Resuelva los siguientes triángulos

<p>A.</p>  <p>45</p> <p>X</p>	<p>B.</p>  <p>76.8</p> <p>22.3</p>
<p>C.</p>  <p>78</p> <p>26°</p>	<p>D.</p>  <p>24</p> <p>37°</p>
<p>E.</p>  <p>87</p> <p>52</p>	<p>F.</p>  <p>47</p> <p>60°</p>



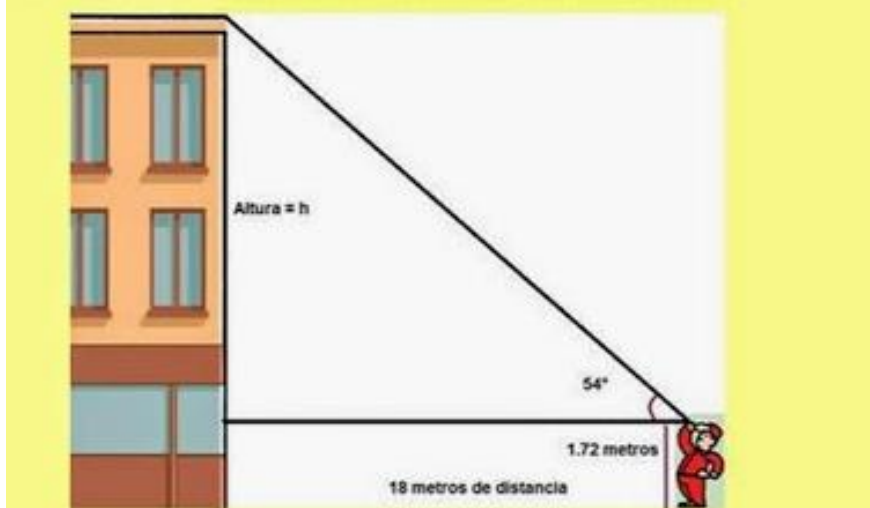
CAPITULO DOS: Ángulos de Elevación

La trigonometría de los triángulos rectángulos se utiliza frecuentemente para encontrar la altura de un objeto alto de manera indirecta. Para resolver un problema de este tipo, mide el ángulo desde la horizontal hasta tu recta de visión, cuando veas la parte superior o inferior del objeto. Si miras hacia arriba, medirás el ángulo de elevación. Si miras hacia abajo, medirás el ángulo de depresión.



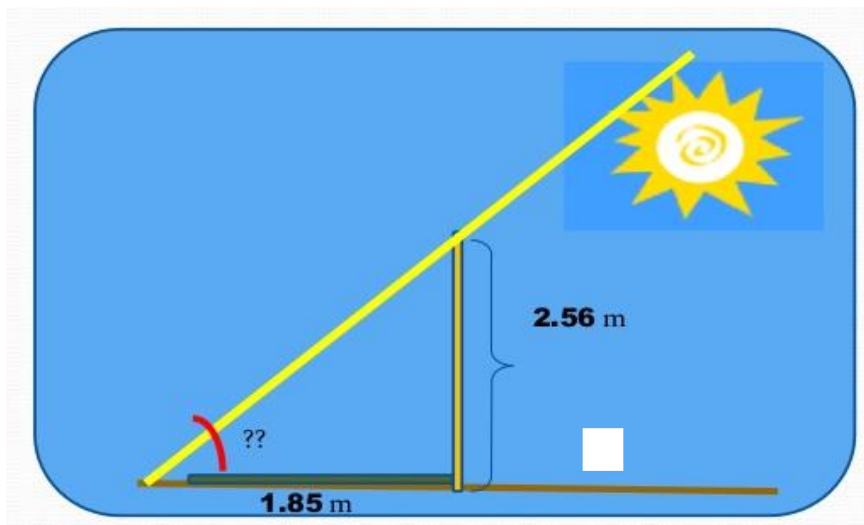
Actividad en Clase

Una persona observa en un ángulo de 54° lo alto que es un edificio; si la persona mide 1.72 metros y está ubicada a 18 metros de la base del edificio. ¿Cuál es la altura en metros del edificio?

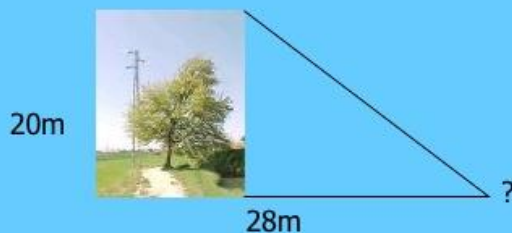




La torre Eiffel, símbolo de la ciudad de París fue terminada el 31 de marzo de 1889; era la torre más alta hasta que inició la era de las torres de televisión. Encuentra la altura de la torre Eiffel, (sin contar la antena de televisión que está en su cúspide) usando la información proporcionada en la figura de la izquierda.



Un árbol de 20m de alto proyecta una sombra de 28m de largo.
Halla el ángulo de la elevación del sol.





Actividad en Casa

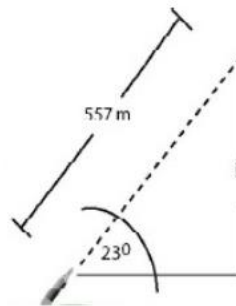
1. Halla el Angulo de elevación del sol, sabiendo que un poste de 2.56m proyecta una sombra de 1.85m
2. Magali que mide 1,50 metros de altura, se encuentra en el centro de Medellín, al ver el edificio Coltejer se interesa por saber cuánto mide. Se sabe que desde el punto donde Magaly se encuentra, a la base del Coltejer hay 120 metros, adicionalmente cuando Magali mira hasta la punta del Coltejer se forma un ángulo de 55 grados ¿Cuánto mide el edificio?
3. Un ingeniero observa la cima de un cerro con un ángulo de 41 grados, desde una distancia de 28 metros ¿Cuál es la altura de la montaña si el ingeniero mide 1,75 metros?
4. El capitán de un barco observa un faro con un ángulo de 32 grados, si la altura del faro es de 135 metros, calcule la distancia del faro al barco.
5. La sombra de un edificio tiene una longitud de 150 metros, si el ángulo que se forma en la punta de la sombra hacia la parte más alta del edificio es de 32 grados, calcula la altura aproximada del edificio.



Actividad de Profundización

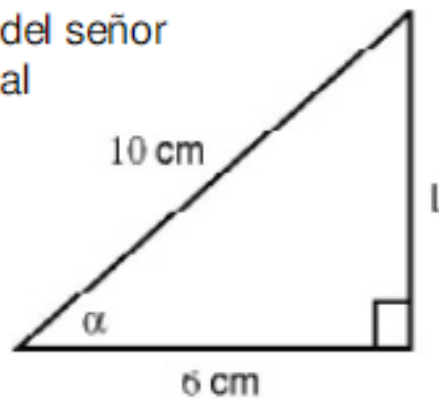
1 En la figura que sigue, para determinar la altura alcanzada por la bala, cuando no hay resistencia del aire, se tiene que aplicar la función:

- A. seno
- B. coseno
- C. tangente
- D. secante



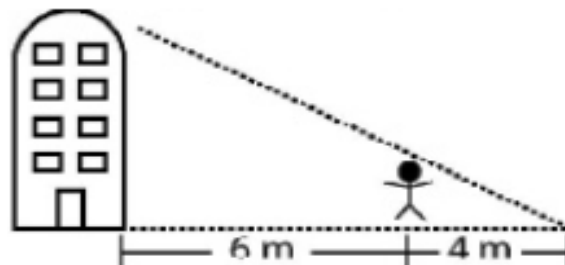
2 De acuerdo con el Teorema del señor Pitágoras, el cateto opuesto al ángulo α mide:

- a. 5 cm
- b. 8 cm
- c. 12 cm
- d. 25 cm



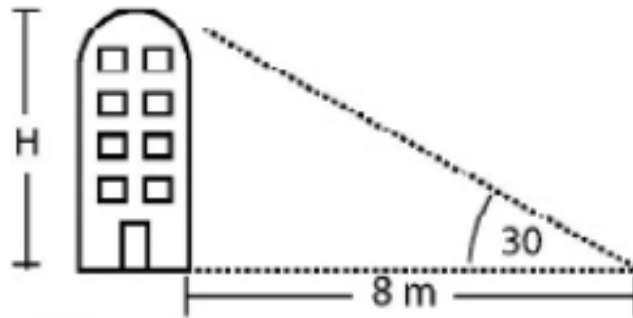
3 La figura muestra uno de los procedimientos para determinar la altura de un edificio. ¿Cuál es la altura del edificio si se sabe que la persona tiene una altura de 2 m?

- a. 4 m
- b. 5 m
- c. 8 m
- d. 10



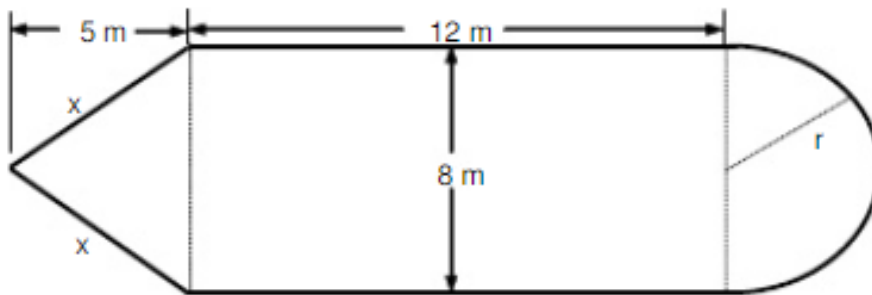
- 4 La altura del edificio, de acuerdo con los datos de la figura es:

- a. 4 m
- b. 6.88 m
- c. 4.56 m
- d. 240 m



DATOS: $\text{Sen } 30 = 0.5$; $\text{cos } 30 = 0.86$; $\text{Tan } 30 = 0.57$

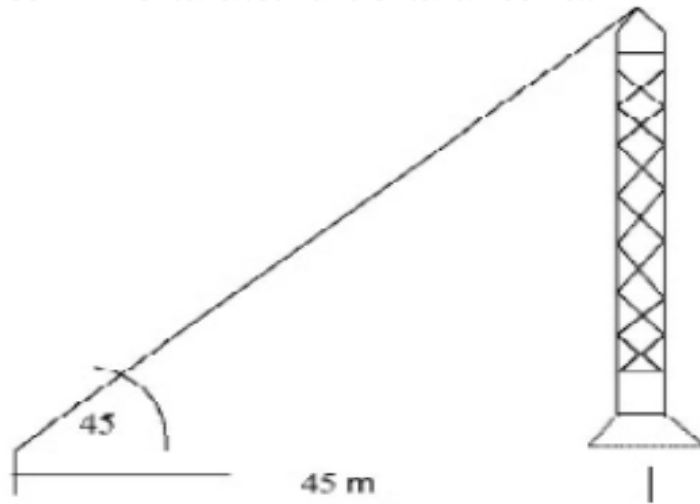
Se desea construir una piscina con la forma de un rectángulo coronado en uno de sus extremos por un semicírculo y en el otro por un triángulo isósceles como lo muestra la figura:



5. El valor del lado X en la figura es igual a:
- a. 41 m
 - b. 9 m
 - c. 6,40 m
 - d. 5 m

6. Un cable sujeta una antena de radio como se ve en la figura. Determine la altura de la antena.

- a. 0.707 m
- b. 44 m
- c. 45 m
- d. 46 m



CAPITULO TRES: ARTÍSTICA

Zoo en Papercraft

¿Qué es Papercraft?

Papercraft, es un método de construcción de figuras tridimensionales de papel, similar al origami. Sin embargo, difiere del origami en que sus patrones pueden consistir en muchas piezas de papel cortadas con tijeras y unidas con pegamento, lo cual contradice la filosofía del Origami que sólo contempla doblar papel y nunca recortarlo o pegarlo. (Papercrafts.es.tl, s.f.)



¿Qué Realizaremos con la Técnica Papercraft?

Esta actividad está pensada para que se desarrolle en Cuatro momentos

Primer Momento

Se tendrá una pequeña exposición del docente acerca del trabajo que se realizara y la técnica que se empleara, los tipos de líneas que se encontraran en las plantillas, en que consiste la técnica de papercraft y algunas recomendaciones como el uso del pegamento y de las tijeras.

Segundo Momento

Se enseñara a los estudiantes a realizar un mapa mental e implementar las herramientas que ofrece el paquete de Microsoft, descarga de imágenes, y presentación en power point

Tercer Momento

Se les muestra a los estudiantes un listado con los nombres de los animales a los cuales les tenemos las plantillas y las instrucciones y de acuerdo a su elección se entregara a los estudiantes el material (plantillas e instrucciones) para que inicien el trabajo de construcción del animal elegido

Cuarto Momento

Entrega del animal terminado y ensamblado acompañado de una exposición al grupo acerca del animal elegido y sus principales características como, hábitat, tamaño, alimentación, principales características.

Lista de Animales Disponibles

Oso Panda	Perro de la pradera	Rinoceronte
Ballena azul	Flamenco	Jirafa
Zebra	Leon Marino	Orangutan
Hipopotamo	Tigre	Pingüino
Búho de las nieves	Koala	Oso Polar
Nutria de mar	Leon	Guacamayo Azul
Delfin	Orca	Guacamayo
Elefante	Kanguro	

Bibliografía

Papercrafts.es.tl. (s.f.). *Papercrafts Español*. Obtenido de <http://papercrafts.es.tl/Que-Es-Papercraft.htm>

<http://cp.c-ij.com/en/categories/CAT-ST01-0072/index.html>

<http://global.yamaha-motor.com/showroom/papercraft/animal-global/>

<http://www.alasala.cl/>

www.ing.unlp.edu.ar/.../170-175-resolucion **triangulos rectangulos**

<http://zunal.com/webquest.php?w=67692>

www.virtual.unal.edu.co/cursos/sedes/medellin

<http://www.ucclas.cl/>

http://dgep.uas.edu.mx/academias/maticas/Matematicas_III_2014.pdf

Papercrafts.es.tl. (s.f.). *Papercrafts Español*. Obtenido de <http://papercrafts.es.tl/Que-Es-Papercraft.htm>

<http://cp.c-ij.com/en/categories/CAT-ST01-0072/index.html>

<http://global.yamaha-motor.com/showroom/papercraft/animal-global/>



AUTOEVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0
1. RESPONSABILIDAD Y COMPROMISO:					
Cumplimiento de las funciones como estudiante con prontitud y eficiencia.					
✓ Presento tareas, talleres y consultas expresadas en el módulo bien realizadas y en el tiempo estipulado para ello					
✓ Atiendo a las clases con respeto e interés. ✓					
✓ Mantengo el cuaderno, módulo y/o notas de la asignatura al orden del día, de tal forma que las personas que los lean entiendan el tema.					
✓ En las evaluaciones escritas y orales soy lo suficientemente claro y cuando hay lugar a reclamaciones las hago en forma adecuada y siguiendo el conducto regular.					
✓ No requiero supervisión del docente durante las clases, ni en el desarrollo de actividades semipresenciales siempre me responsabilizo de las actividades asignadas.					
2. PARTICIPACIÓN:					
Intervención pertinente en las actividades relacionadas con las clases.					
✓ Mis aportes en las clases son coherentes con los temas tratados.					
✓ Realizo intervenciones en las clases en forma lógica y organizada, respetando las de mis compañeros(as)					
✓ Mi participación en clase enriquece los temas tratados.					
✓ Cuando sé con anterioridad el tema que se va a tratar llevo documentado, demostrando interés por la asignatura.					
3. APROPIACIÓN DE LOS CONCEPTOS:					
Se refiere a la capacidad del estudiante de entender, incorporar y aplicar nuevos conceptos					
Asimilo con facilidad las ideas principales de los temas y los utilizo en la cotidianidad.					
✓ Entiendo con claridad los conceptos básicos de la asignatura tratados durante el período a través del módulo.					
✓ Tengo capacidad para realizar resúmenes, cuadros sinópticos, mapas conceptuales, entre otros, de los conceptos abordados durante el período.					
✓ Incorporo los conceptos básicos para continuar con el proceso de aprendizaje de la asignatura.					

Mi nota es: _____ -