



INSTITUCION EDUCATIVA DIVERSIFICADO DE CHIA
TEMA: TALLER DE RAZONES TRIGONOMETRICAS - REFUERZO

Chía, Marzo 20 de 2017

Señores estudiantes Grados 1001 y 1002, a continuación encontrarán una serie de ejercicios bajados de internet, del libro de Santillana y del trabajo realizado en el parque de Chía, sobre razones trigonométricas, los cuales deben resolverlos en hojas cuadrículadas o en clase dibujando y realizando todo el proceso para encontrar los ángulos, catetos o hipotenusa de cada problema. Solo dibujo y proceso no debe escribir el enunciado del problema.

Rosario Monastoque R
Profesora de Matemáticas

I. Dibujar y transformar el ángulo de grados a radianes:

- | | | | | |
|---------------|---------------|---------------|----------------|-----------------|
| 1) 15° | 2) 35° | 3) 80° | 4) 150° | 5) 200° |
| 6) 90° | 7) 60° | 8) 45° | 9) 30° | 10) 315° |

II. Transformar el ángulo de radianes a grados dibujar el ángulo:

- | | | | | |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1) $\frac{\pi}{5} rad$ | 2) $\frac{\pi}{10} rad$ | 3) $3\pi rad$ | 4) $\frac{17\pi}{4} rad$ | 5) $\frac{5\pi}{3} rad$ |
| 6) $\frac{3\pi}{8} rad$ | 7) $\frac{\pi}{8} rad$ | 8) $\frac{2\pi}{7} rad$ | 9) $\frac{2\pi}{5} rad$ | 10) $\frac{5\pi}{4} rad$ |

III. Resolver los siguientes problemas solo dibujo y procesos para encontrar lo que le piden

- ¿Cuál es la medida en radianes del ángulo de menor abertura que forman las agujas de un reloj a la 1:30?
- La medida del ángulo que forman las manecillas de un reloj es de 315° este ángulo en radianes mide Dibujar en el reloj la hora que representa.
- Cuando el reloj marca las 10:10 cuál es el ángulo que forma el horario y el minuterero?
- Los catetos de un triángulo rectángulo miden 5 m y 7 m. Halla la hipotenusa y los ángulos.
- El cateto menor de un triángulo rectángulo mide 12 m y la hipotenusa 35 m. Halla el otro cateto y los ángulos.
- En un triángulo rectángulo sabemos que un ángulo mide 37° y el cateto contiguo 15,4 m. Halla los otros dos lados y el otro ángulo agudo.
- Queremos medir la altura de una torre de comunicaciones situada sobre nuestro mismo plano. Para ello situamos un teodolito a 50 metros de su base para medir el ángulo de elevación de su extremo superior. Sabiendo que dicho ángulo es de 58° y que el teodolito está sobre un trípode de 1,5 m de alto, ¿cuál es la altura de la torre?
- La torre de un castillo está situada al borde de un foso con agua. El ángulo de elevación de su extremo superior desde el otro borde del foso es de 62° . Si nos alejamos del foso 52 m, el ángulo de elevación es de 28° . Calcula la anchura del foso y la altura de la torre.
- Cuando los rayos del sol inciden con un ángulo de 78° la torre Eiffel proyecta una sombra de 69,5 m. Calcula su altura aproximada
- Si $\cos A = \frac{8}{10}$, encontrar la demás razones trigonométricas para el ángulo A



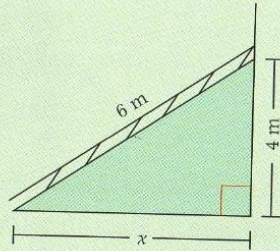
IV. Los siguientes problemas corresponden al libro de Santillana debe realizar el proceso y dibujo de cada uno de los enunciados dados



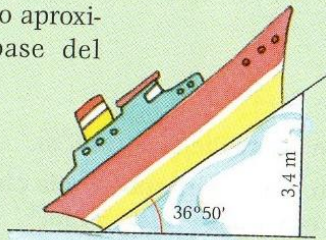
INSTITUCION EDUCATIVA DIVERSIFICADO DE CHIA
TEMA: TALLER DE RAZONES TRIGONOMETRICAS - REFUERZO

EXTRAER DATOS DE UN DIBUJO

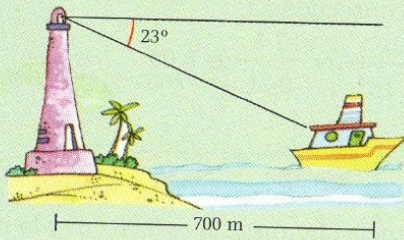
5. ¿A qué distancia de la pared está el pie de la escalera?



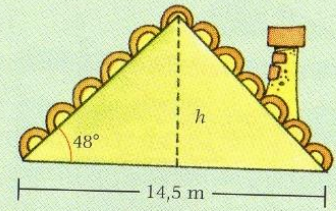
6. Calcular el largo aproximado de la base del barco.



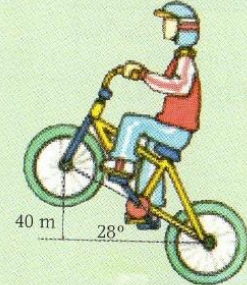
7. Calcular la altura del faro.



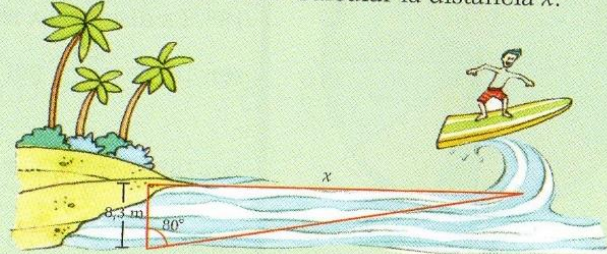
8. El techo de una casa tiene la forma de la figura. Encontrar la altura.



9. Un joven avanza en su bicicleta de cross. Calcular la distancia entre los ejes.



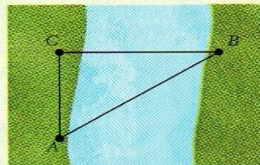
10. En el año 1936, en la playa Waikiki en Oahur, Hawai, Tom Blake realizó la "corrida" más larga sobre una ola usando una tabla. Calcular la distancia x .



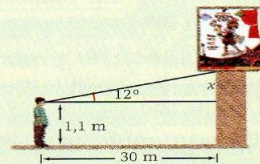
COMPRENDER EL ENUNCIADO

13. Con un compás cuyos brazos miden 15 cm, se traza una circunferencia de 8 cm de diámetro. ¿Cuál es el ángulo entre los brazos?

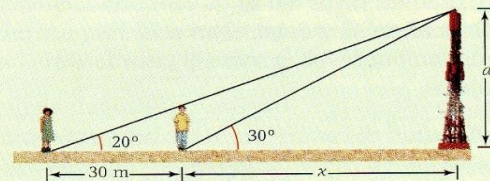
14. Un topógrafo tiene que calcular el ancho de un río. Para ello se instala primero en una orilla C y determina un punto B en la orilla opuesta. Luego, en un ángulo de 90° , mide una distancia AC de 350 m. Finalmente instala la base en A y mide el ángulo CAB de $48^\circ 20'$. ¿Qué cálculo hace el topógrafo para hallar el ancho del río?



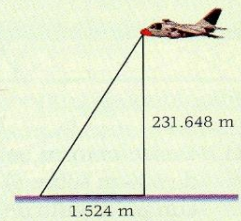
15. Un niño ve un anuncio publicitario en la pared de un edificio, con un ángulo de elevación de 12° , estando situado a 30 m del edificio. Si del suelo a los ojos del niño hay 1,1 m, ¿a qué altura se encuentra el aviso?



16. Paula y Andrés están separados 30 m de una torre antena para televisión. El ángulo de elevación para Andrés es de 30° , mientras que para Paula es de 20° . Hallar la altura aproximada de la torre de televisión.



17. Un avión vuela a una altura de 231,648 m cuando repentinamente los motores fallan. Encontrar el ángulo de depresión necesario para que el avión pueda llegar a un terreno plano que se encuentra a 1.524 m del lugar donde sucede la falla.





Taller de competencias

Conexiones

1. ● Calcula el valor de a en cada figura.

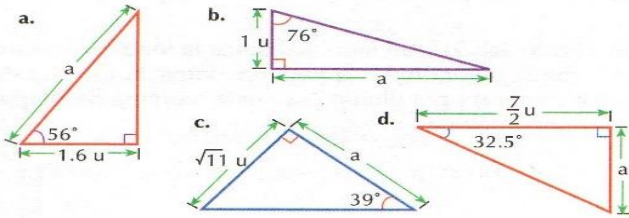


Fig. 1.26

2. ● Resuelve los triángulos.

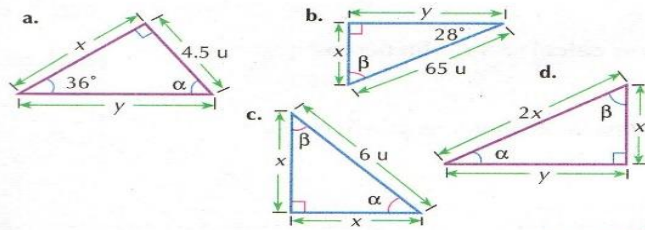


Fig. 1.27

3. ● Halla los valores de a y b .

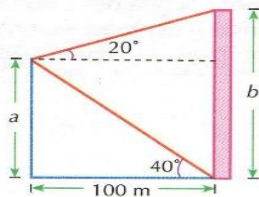


Fig. 1.28

4. ● Encuentra el valor de y .

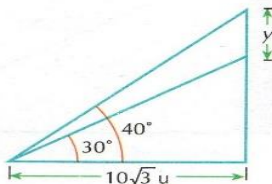


Fig. 1.29

Comunicación

5. ● Calcula la longitud de la cuerda que determina un ángulo central de 60° en una circunferencia de radio 1 cm.
6. ● Halla el perímetro de un cuadrado inscrito en una circunferencia de radio 12 cm.
7. ● Desde la azotea de un edificio de 95 metros de altura, se observa un automóvil con un ángulo de depresión de 25° . ¿Cuál es la distancia del automóvil a la base del edificio, medida horizontalmente?

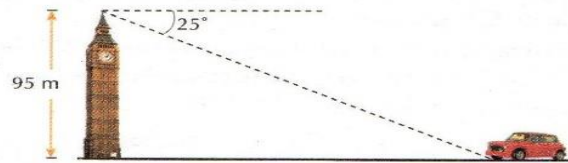


Fig. 1.30

8. ● ¿Cuál es la longitud de la sombra que proyecta un edificio de 120 m de altura, cuando el Sol presenta un ángulo de elevación de 35° desde la azotea del edificio?

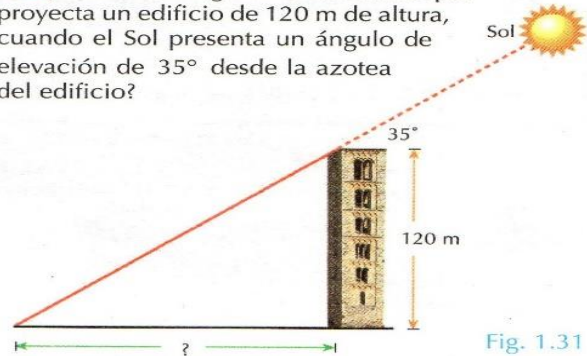


Fig. 1.31

9. ● Un avión vuela sobre un observador a 350 km/h. Un minuto después para ver el avión, debe mirar con un ángulo de elevación de 20° . ¿A qué altura vuela el avión?

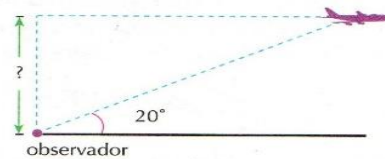


Fig. 1.32

Desempeños

- CI Identifica los datos para resolver un triángulo rectángulo.
- CA Justifica los desarrollos para dar solución a un problema con ángulos de elevación y depresión.
- CP Propone interpretaciones trigonométricas para resolver problemas.



INSTITUCION EDUCATIVA DIVERSIFICADO DE CHIA
TEMA: TALLER DE RAZONES TRIGONOMETRICAS - REFUERZO

- V. Los siguientes ejercicios corresponden al trabajo realizado en el parque principal de Chía son evidencias de los trabajos que enviaron los estudiantes de los datos obtenidos con ayuda del goniómetro, para cada uno debe encontrar el valor de las incógnitas **X** e **Y**

<p>Estatua Diosa Chía.</p>	<p>Iglesia Principal</p>
<p>Alcaldía de Chía</p>	<p>Árbol más alto</p>
<p>Árbol frente a la Iglesia</p>	