



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA DEPARTAMENTAL
"NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN"
LENGUAQUE CUNDINAMARCA**

Aprobación Oficial Según Resolución N° 00917 de febrero 06 de 2009
Resolución de Integración N° 2568 de junio 02 de 2005
Ampliación de la Prestación del Servicio Educativo a nivel de
Media Técnica Según resolución N° 009663 de diciembre 26 de 2014
NIT: 832.002.867-6

TALLER DE NIVELACIÓN

ASIGNATURA: Trigonometría

DOCENTES: Jairo Valbuena Hernández y Marco Mozo Fonseca

GRADO: Décimo

NIVELACIÓN: Final

DESEMPEÑOS:

- Emplea los conceptos de ángulos y sistemas de medición de ángulos para la realización de ejercicios y la solución de problemas.
- Soluciona situaciones de la vida real, donde se calcula la medida de ángulos y distancias, con aplicación de los teoremas seno y coseno.
- Describe y modela fenómenos periódicos del mundo real usando relaciones y funciones trigonométricas.
- Resuelvo y formulo problemas que involucren magnitudes cuyos valores medios se suelen definir indirectamente como razones entre valores de otras magnitudes, como la velocidad media, la aceleración y la densidad medias.
- Explora y descubre las propiedades de los lugares geométricos al hacer modificaciones en los parámetros de las expresiones algebraicas.
- Resuelvo problemas en los que se usen las propiedades geométricas de figuras cónicas por medio de transformaciones de las representaciones algebraicas de esas figuras.

OBSERVACIONES DEL ÁREA:

- Para el desarrollo del taller, el estudiante debe marcar cada una de las hojas que corresponden a dicho taller con nombres y apellidos completos, grado y asignatura.
- Para la solución de cada uno de los ejercicios, debe realizar el procedimiento correspondiente para justificar la respuesta correcta, el procedimiento vale (50%) y la respuesta el otro (50%). La justificación debe hacerse en hojas anexas y cuadrículadas.

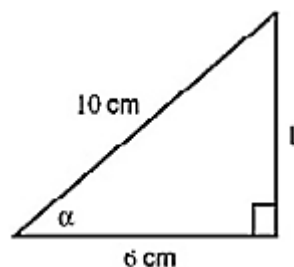
RUTA TEÓRICA:

- Para el desarrollo de las actividades correspondientes a los desempeños vistos durante todo el año, se recomienda remitirse a los enunciados de la parte teórica y actividades realizadas en los talleres: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 y 15.
- La presentación del trabajo de nivelación se debe hacer en el periodo comprendido del 27 al 30 de noviembre, antes de las 9:00 a.m. del presente año.

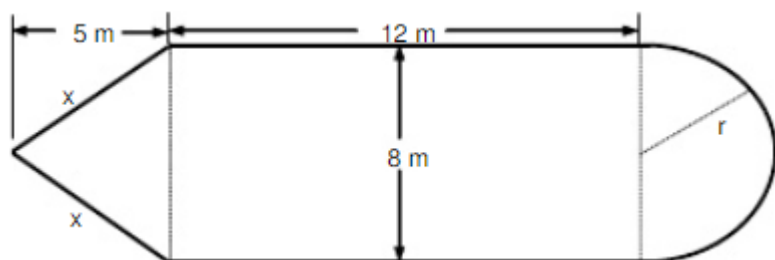
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN (100%)

1. 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



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:



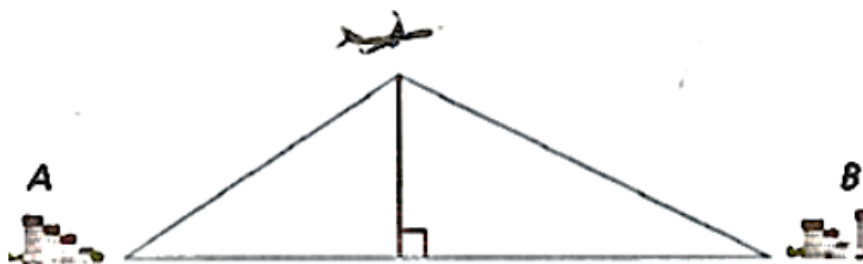
2. El valor del lado X en la figura es igual a:

- a. 41 m b. 9 m
c. 6,40 m d. 5 m

3. El perímetro de la piscina es igual a:

- a. 50,26 m b. 87,07 m
c. 49,37 m d. 61,93 m

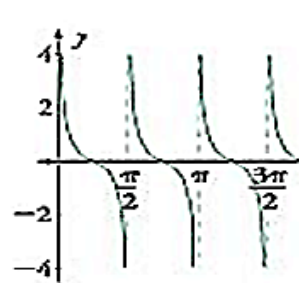
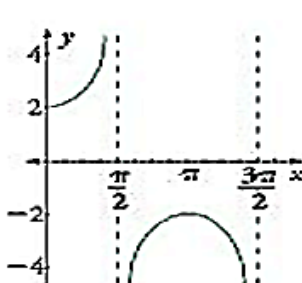
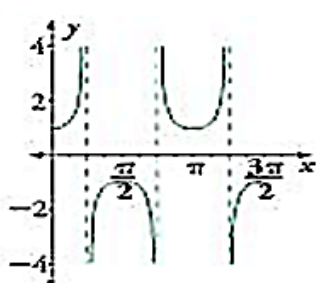
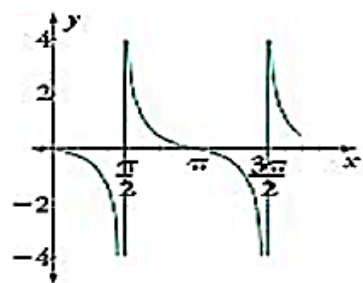
4. ¿Cuál es la distancia entre dos ciudades A y B, si desde la ciudad A se observa un avión (que está a una altura de 1500 pies del suelo) con ángulo de elevación de 33° y del avión se observa la ciudad B con un ángulo de depresión de 27° ?



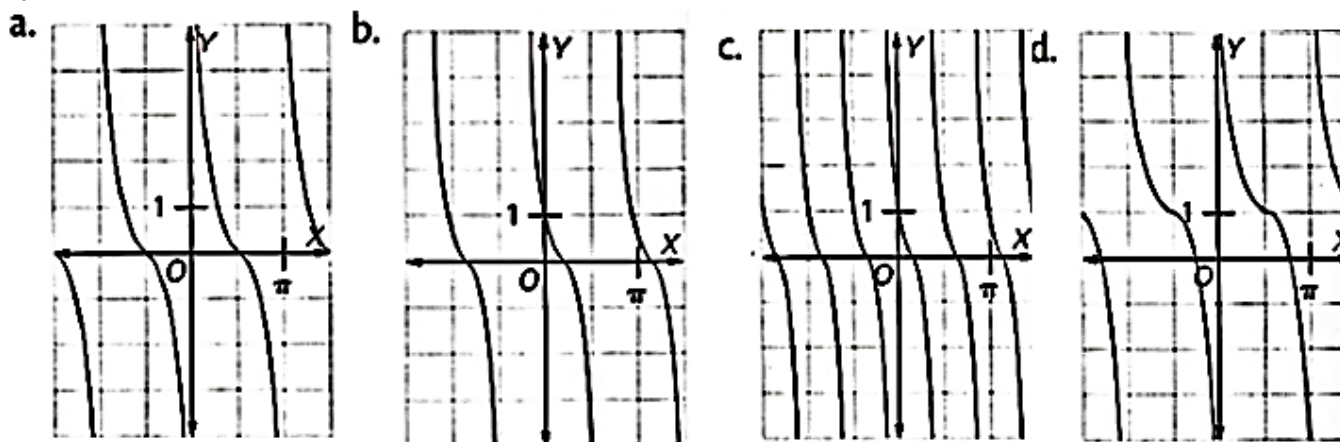
5. Las medidas de un terreno triangular son 129,8 m, 107,8 m y 55,45 m. Calcula la medida del ángulo menor entre los lados del terreno.

6. Asocia cada una de las funciones con su gráfica correspondiente.

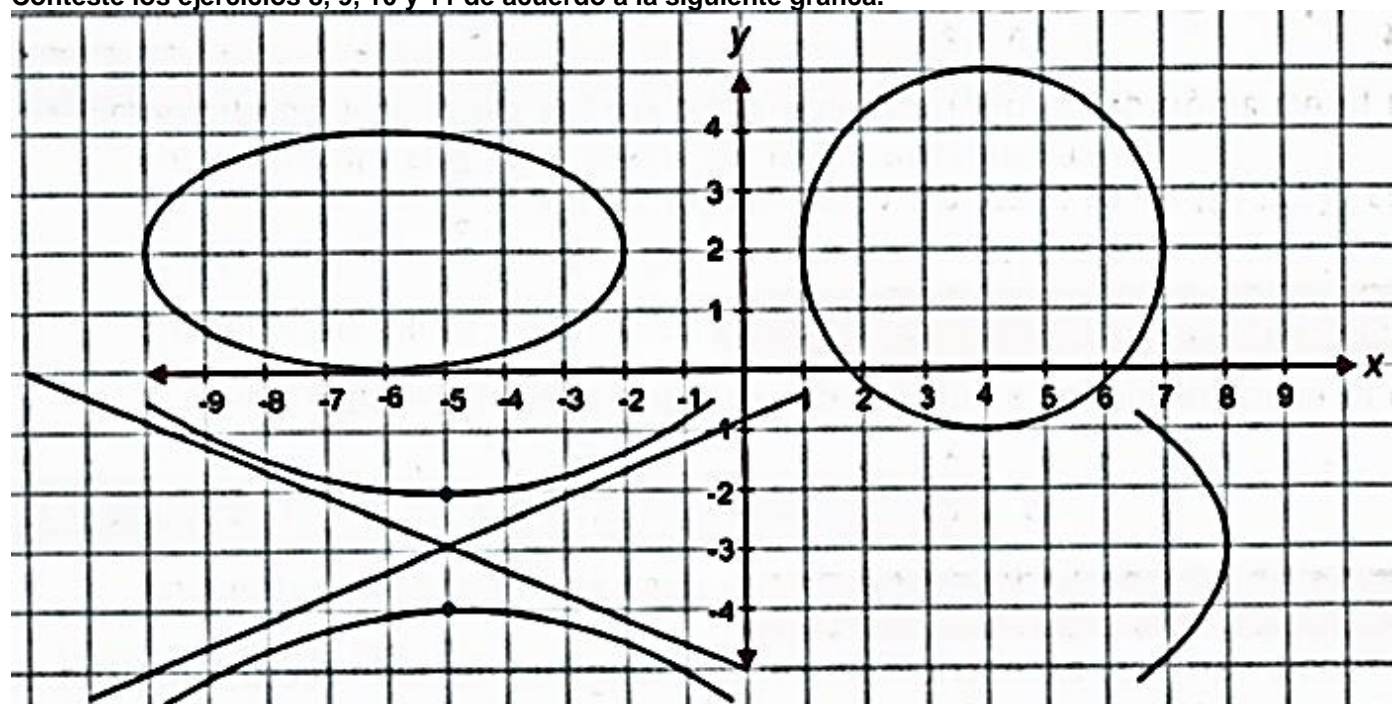
- a. $y = \cot(2x)$ b. $y = -\tan x$
c. $y = \sec(2x)$ d. $y = 2 \sec x$



7. Analiza la expresión $f(x) = 2\cot\left(2x - \frac{\pi}{4}\right)$ y determina el periodo, el desfase y selecciona cuál es su gráfica aproximada.



Conteste los ejercicios 8, 9, 10 y 11 de acuerdo a la siguiente gráfica.



8. La ecuación de la circunferencia es:

- a. $(x + 4)^2 + (y - 2)^2 = 9$
- b. $(x - 4)^2 + (y + 2)^2 = 9$
- c. $(x + 4)^2 + (y + 2)^2 = 9$
- d. $(x - 4)^2 + (y - 2)^2 = 9$

9. La ecuación general de la elipse es:

- a. $4x^2 + 16y^2 - 49x + 64y + 144 = 0$
- b. $4x^2 + 16y^2 + 48x - 64y = -144$
- c. $16x^2 + 4y^2 - 192x - 16y + 272 = 0$
- d. $16x^2 + 4y^2 + 192x + 16y = -144$

10. La ecuación general de la elipse es:

- a. $4x^2 + 16y^2 - 49x + 64y + 144 = 0$
- b. $4x^2 + 16y^2 + 48x - 64y = -144$
- c. $16x^2 + 4y^2 - 192x - 16y + 272 = 0$
- d. $16x^2 + 4y^2 + 192x + 16y = -144$

11. La expresión para calcular la longitud del lado recto de una elipse es $\frac{2b^2}{a}$; por lo tanto, la longitud del lado recto para la elipse es:

- a. 8
- b. 2
- c. 4
- d. 1

12. La ecuación del trayecto que realiza una partícula alrededor de un punto fijo, expresada en metros, está dada por la ecuación $x^2 + y^2 - 96 = 0$. Al completar ocho vueltas, la distancia que habrá recorrido es:

- a. 96 m.
- b. $64\sqrt{6}\pi$ m.
- c. $8\sqrt{6}\pi$ m.
- d. $\sqrt{96}$ m.



13. Una antena receptora de ondas de sonido tiene la forma un paraboloide con 3m de diámetro y 91 cm de profundidad (como se puede observar en la siguiente figura). La distancia aproximada (en cm) del centro de la antena, a la que debe colocarse el receptor para recibir la máxima intensidad de ondas sonoras es:

- a. 62
- b. 6
- c. 182
- d. 91

