



INSTITUCIÓN EDUCATIVA ALFONSO LÓPEZ PUMAREJO
Virtud – orientación y ciencia



Alcaldía de Medellín
Secretaría de Educación

Fecha: Noviembre de 2016

Actividades complementarias de superación - ACES

Grado:
Décimo

Área: Matemáticas

Docente(s):
Jhony Giraldo

Indicadores de desempeño:

Primer periodo:

1. Utilización de los diferentes sistemas, sexagesimal, radianes y rotaciones para medir los ángulos de las figuras geométricas.
2. Reconocimiento de las relaciones y funciones.
3. Hallar el conjunto de partida, conjunto de llegada, dominio y rango en una relación.
4. Reconocimiento de la circunferencia unitaria y cómo encontrar puntos pertenecientes a la misma.
5. Solución de expresiones con funciones trigonométricas.

Segundo periodo:

6. Utilización de las razones trigonométricas para solucionar problemas.
7. Resolución de diversos problemas asociados con las razones trigonométricas.
8. Interpretación de gráficas y datos para la solución de problemas.
9. Aplicar la Ley del Seno y del Coseno en la solución de ejercicios y problemas de triángulos.

Tercer periodo:

10. Reconocimiento de las identidades fundamentales.
11. Demostración de identidades trigonométricas.
12. Solución de ecuaciones trigonométricas.

Cuarto periodo:

13. Hallar la distancia entre dos puntos y las coordenadas del punto medio de un segmento.
14. Hallar la pendiente, la ecuación de una recta y trazar su gráfica correspondiente.

Instrucciones:

- Para realizar unas buenas ACES usted debe tener conocimientos claros sobre operaciones con racionales, factorización y ecuaciones.
- Repasar los conceptos vistos en cada periodo, a recuperar, y observar la secuencia en la realización de los ejercicios (no aprender de memoria sino analizarlos).
- **Se debe entregar el proceso (sustentación) de cada uno de los puntos.**
- Crear un horario de estudio para resolver las actividades del área (No dejarla para el último momento).

Asesoría:

Para la asesoría cada estudiante debe traer gran parte de la recuperación resuelta, a partir de la cual se aclararán dudas al respecto y se darán a conocer las pautas para la presentación de la sustentación. Durante el tiempo asignado para la asesoría todos los estudiantes, sin excepción, estarán resolviendo lo faltante de la actividad o repasando los ejercicios ya hechos.

Actividad:

Primer periodo:

- Dos ángulos son complementarios si suman 90° . Si $A = 20^\circ 3' 52''$, su complemento es:
 - $69^\circ 56' 8''$
 - $70^\circ 57' 2''$
 - $70^\circ 56' 2''$
 - $70^\circ 56' 8''$
- Dos ángulos son suplementarios si suman 180° . El suplemento del complemento de 32° es:
 - 58°
 - 122°
 - 180°
 - 148°
- Sabiendo que $180^\circ = \pi rad$, 35° en radianes es:
 - $\frac{5\pi rad}{7}$
 - $\frac{5\pi rad}{17}$
 - $\frac{7\pi rad}{36}$
 - $\frac{15\pi rad}{36}$
- $\frac{2\pi}{3} rad$ en grados son:
 - 20°
 - 6°
 - 100°
 - 120°
- Sea $A = 102^\circ 20' 32''$ y $B = 53^\circ 14' 7''$. El resultado de $4B - 2A$ es:
 - $2AB$
 - $8^\circ 15' 24''$
 - $18^\circ 5' 4''$
 - $80^\circ 37' 28''$
- Si $A = 25^\circ 10'$ y $B = 14^\circ 20' 12''$, entonces el valor de $2A - 3B$ es:
 - $6^\circ 59' 44''$
 - $11^\circ 59' 44''$
 - $7^\circ 19' 24''$
 - $5^\circ 57' 44''$
- Si el 25% de A es $5^\circ 30'$ y el 40% de B es 52° , $A+B$ da:
 - 40°
 - 92°
 - 130°
 - 152°
- Dos ángulos de un triángulo miden respectivamente 22° y $\frac{1}{6} rev$, el tercer ángulo mide:
 - 98°
 - $3 rev$
 - 36°
 - $1 rev$

9. Un motor gira 1200rev por minuto. ¿Cuántos radianes gira en un segundo?

- A. $10\pi rad$
- B. $20\pi rad$
- C. $30\pi rad$
- D. $40\pi rad$

Responda las preguntas 10 a 12 teniendo en cuenta la circunferencia trigonométrica (unitaria)

10. De los siguientes enunciados es cierto:

- A. $X^2 + Y^2 = 1$
- B. $2^2 + 3^2 = 13$
- C. $X^2 + Y^2 = 2$
- D. $2^2 + 3^2 = 5^2$

11. En el punto P(1,y) el valor de y :

- A. Es 1
- B. Es 0
- C. Es -1
- D. No se sabe

12. Si en la circunferencia unitaria el valor de "y" es 1/3 el valor de "x" es:

- A. $\frac{2\sqrt{2}}{3}$
- B. $\frac{5\sqrt{2}}{3}$
- C. $\frac{\sqrt{4}}{9}$
- D. 0

Para solucionar una expresión con funciones trigonométricas, basta reemplazar cada función por su respectivo valor numérico y realizar las operaciones indicadas.

$$\cos 45^\circ = \text{sen } 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2},$$

$$\text{sen } 30^\circ = \cos 60^\circ = \frac{1}{2},$$

$$\text{sen } 60^\circ = \cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

Con base en lo anterior responda las preguntas 13 y 14.

13. El valor numérico de la expresión:

Sen45°cos30°- sen30°cos45° es:

- A. $(\sqrt{6} - \sqrt{2}) / 2$
- B. $(\sqrt{6} + \sqrt{2}) / 2$
- C. $(\sqrt{6} - \sqrt{2}) / 4$
- D. $(\sqrt{6} + \sqrt{2}) / 4$

14. El valor numérico de la expresión **Sen30°Sen60°+Cos45°** es:

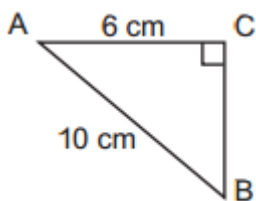
- A. $(\sqrt{3} + \sqrt{2}) / 2$
- B. $(\sqrt{3} + \sqrt{2}) / 4$
- C. $(\sqrt{3} + 2\sqrt{2}) / 4$
- D. $(\sqrt{3} + \sqrt{2}) / 6$

. Segundo periodo:

1. ¿Cuál es la medida correcta de la suma de los ángulos interiores de un triángulo?
- A. $31^\circ - 45^\circ - 90^\circ$
 B. $86^\circ - 79^\circ - 180^\circ$
 C. $105^\circ - 37^\circ - 108^\circ$
 D. $90^\circ - 50^\circ - 40^\circ$

2. En el triángulo rectángulo el valor del cateto a es:

- A. 4 cm
 B. 8 cm
 C. 64 cm
 D. 100 cm



3. Con relación al ángulo A, el adyacente, el opuesto y la hipotenusa son respectivamente:

- A. a, b, c
 B. b, a, c
 C. b, c, a
 D. a, c, b

4. Una plaza tiene forma rectangular y mide 120m de largo por 50m de ancho. Pablo desea ir de un extremo a otro en forma diagonal. ¿Cuánto camina?

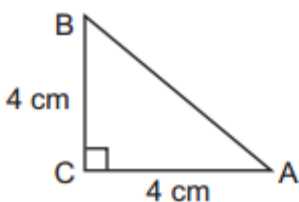
- A. 130m
 B. 100m
 C. 140m
 D. No se puede determinar

5. Si un cateto de un triángulo rectángulo mide 4cm y su hipotenusa 5cm. ¿Cuál es el perímetro del triángulo?

- A. 12cm
 B. 9cm
 C. 10cm
 D. 15 cm

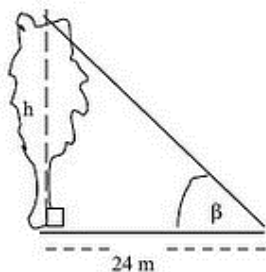
6. ¿Cuánto vale el ángulo B en la figura?

- A. 30°
 B. 45°
 C. 60°
 D. 90°



7. Para hallar el valor del ángulo B, con la altura del árbol y la distancia dada en el ejercicio, lo podemos hacer mediante:

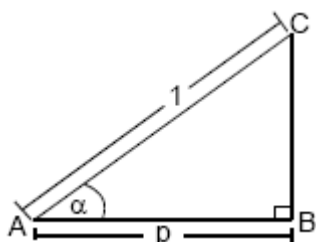
- A. La función seno
 B. La función coseno
 C. La función tangente
 D. El teorema de Pitágoras



8. En el triángulo rectángulo de la

figura, $\text{sen} \alpha =$

- A. $\frac{1}{p}$
 B. $\frac{\sqrt{1+p^2}}{p}$
 C. p
 D. $\sqrt{1-p^2}$



9. En el triángulo rectángulo anterior, $\text{cos} \alpha =$

Valoración: Verificación de los objetivos de aprendizaje propuesto. Contempla un:

Hacer 30% (realización y presentación del taller según los criterios determinados por el docente)

Saber 60% (Sustentación – El estudiante debe demostrar los conocimientos adquiridos)

Ser 10% (actitud del estudiante en el proceso. Puntualidad, asistencia, compromiso entre otros)