

PLAN DE MEJORAMIENTO GRADO DÉCIMO

INSTITUCIÓN EDUCATIVA LOMA HERMOSA
DOCENTE: WÍLMAR ALONSO RAMÍREZ G.
Refuerzo matemáticas 2011, grado 10°
Fecha: 25/07/2011

PRIMER PERÍODO

Competencias:

Solución de triángulos rectángulos, en diferentes contextos, aplicando la trigonometría y el teorema de Pitágoras.

Evaluación de funciones trigonométricas, con base en, valores numéricos dados.

Contenidos:

Definición de las funciones trigonométricas.

Funciones trigonométricas en los triángulos rectángulos.

Aplicaciones de la trigonometría.

Actividades:

1. Dibujar los siguientes ángulos en el plano cartesiano, usando el transportador:

a. 180° b. 90° c. 145° d. -78° e. 300° f. 125° g. 150° h. -124°

2. Convertir a radianes cada uno de los ángulos expresados en grados. Escribir la respuesta en términos de π .

a. 60° b. 45° c. 120° d. -60° e. 35° f. 240° g. 150° h. -175°
i. -350°

3. Resolver las operaciones siguientes con funciones trigonométricas:

- a. $\text{sen}(90^\circ) + \text{csc}(90^\circ) =$
- b. $\text{tan}(180^\circ) - \text{cos}(90^\circ) + 4\text{sen}(90^\circ) =$
- c. $3\text{sen}(\pi) - (1/3)\text{tan}(360^\circ) + (1/5) =$
- d. $(\sqrt{2})\text{sen}(90^\circ) + 3(\sqrt{2})\text{sen}(270^\circ) =$
- e. $4\text{tan}(180^\circ) - 5\text{cos}(90^\circ) + (3/5)\text{sen}(270^\circ) =$
- f. $5\text{cos}(45^\circ) + 2\text{sen}(45^\circ) - 3\text{tan}(45^\circ) =$
- g. $4\text{tan}(180^\circ) - 3\text{sen}(30^\circ) + 2\text{cos}(60^\circ) =$

4. Construir los siguientes ángulos en el plano cartesiano y calcular para cada uno, las funciones trigonométricas seno y coseno por el método de reducción de ángulos al primer cuadrante.

- a. 225° b. 330° c. 390° d. 210° e. 450°
5. Un triángulo ABC tiene un ángulo recto C y dos ángulos agudos A y B. Los lados del triángulo AC y BC de ambos lados del ángulo recto C están dados como: (a) $AC = 3$ $BC = 4$
 (b) $AC = 5$ $BC = 12$
 (c) $AC = 8$ $BC = 15$

En cada caso, use el teorema de Pitágoras para encontrar el tercer lado y luego encuentre el seno y el coseno de los ángulos A y B.

6. Resolver los triángulos mostrados en las siguientes figuras:

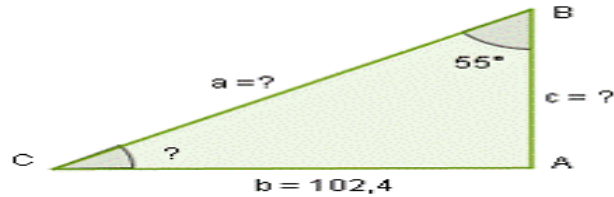
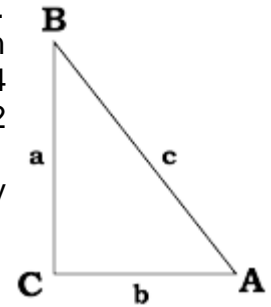


figura 2

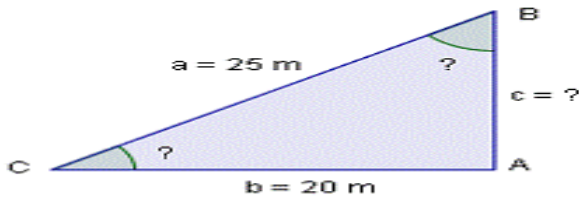


figura 3

OBSERVACIONES:

El taller se entregó con un mes de anticipación.

En primera instancia se realizó un primer refuerzo y al final del mes de noviembre se hizo otro refuerzo.

El profesor atendió las dudas de los estudiantes desde el momento que se entregó el taller.

PLAN DE MEJORAMIENTO GRADO DÉCIMO

INSTITUCIÓN EDUCATIVA LOMA HERMOSA
DOCENTE: WÍLMAR ALONSO RAMÍREZ G.
Refuerzo matemáticas 2011, grado 10°
Fecha: 25/07/2011

SEGUNDO PERÍODO:

Competencias:

Exposición de la solución de triángulos rectángulos, Incluyendo las funciones trigonométricas de sus ángulos interiores.

Reconocimiento de las gráficas de las funciones trigonométricas en forma teórica, y además explicación de su formación a partir del movimiento circular de manera práctica o de manera teórica.

Contenidos:

Propiedades de los ángulos coterminales para el cálculo de sus funciones trigonométricas.

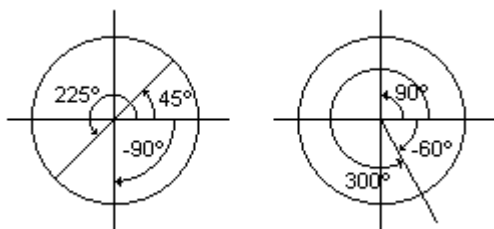
Las funciones trigonométricas y la circunferencia unitaria.

Funciones periódicas.

Gráficas de las funciones trigonométricas.

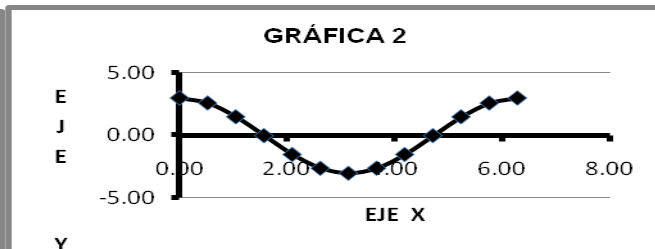
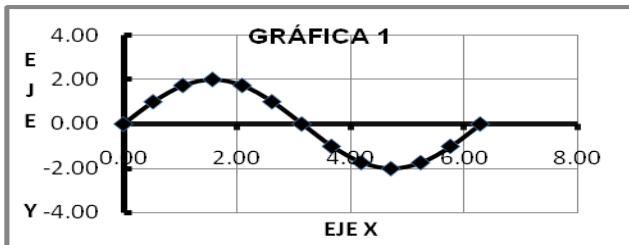
Actividades:

7. Calcular las funciones trigonométricas de los ángulos mostrados en las gráficas:

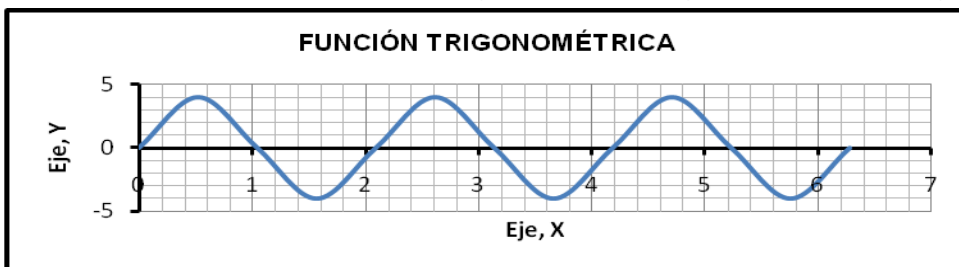


8. Determinar la ecuación de las gráficas de las funciones trigonométricas dadas:

Sugerencia: $6,3 = 2\pi$ radianes



10. Determinar la ecuación de la gráfica de la siguiente función trigonométrica:



OBSERVACIONES:

El taller se entregó con un mes de anticipación.

En primera instancia se realizó un primer refuerzo y al final del mes de noviembre se hizo otro refuerzo.

El profesor atendió las dudas de los estudiantes desde el momento que se entregó el taller.

PLAN DE MEJORAMIENTO GRADO DÉCIMO

INSTITUCIÓN EDUCATIVA LOMA HERMOSA
DOCENTE: WÍLMAR ALONSO RAMÍREZ G.
Refuerzo matemáticas 2011, grado 10°
Fecha: 25/07/2011

TERCER PERÍODO:

Competencias:

Explicación, a los compañeros de su grupo de ayuda mutua, para el cálculo de funciones trigonométricas de ángulos coterminales.

Exposición de la solución de triángulos rectángulos, Incluyendo las funciones trigonométricas de sus ángulos interiores.

Reconocimiento de las gráficas de las funciones trigonométricas en forma teórica, y además explicación de su formación a partir del movimiento circular de manera práctica o de manera teórica.

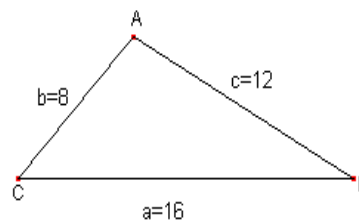
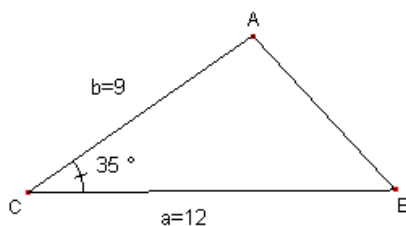
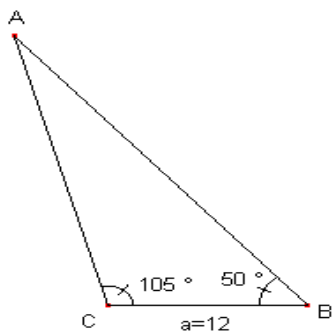
Contenidos:

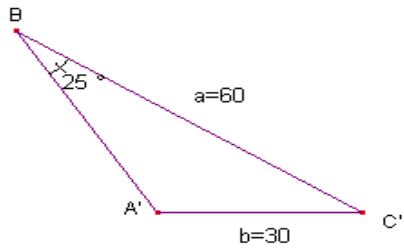
Las funciones trigonométricas y la circunferencia unitaria.

Ley del seno, ley del coseno

Actividades:

11. Resolver los siguientes triángulos usando la ley de los senos o la ley de los cosenos:





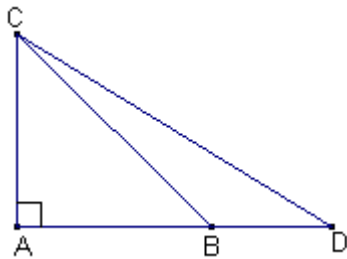
12. Calcula la altura de una torre, sabiendo que el ángulo de elevación desde un punto A y la horizontal es de 45° , que desde un punto B a 25m del punto A y más cerca de la torre el ángulo de elevación es de 60° .

Datos conocidos:

$BD = 10\text{cm}$, $\angle ABC = 60^\circ$, $\angle ADC = 45^\circ$

Incógnitas:

AC, BC, $\angle BCD$



OBSERVACIONES:

El taller se entregó con un mes de anticipación.

En primera instancia se realizó un primer refuerzo y al final del mes de noviembre se hizo otro refuerzo.

El profesor atendió las dudas de los estudiantes desde el momento que se entregó el taller.

PLAN DE MEJORAMIENTO GRADO DÉCIMO

INSTITUCIÓN EDUCATIVA LOMA HERMOSA
DOCENTE: WÍLMAR ALONSO RAMÍREZ G.
Refuerzo matemáticas 2011, grado 10°
Fecha: 25/09/2011

CUARTO PERÍODO: **Competencias:**

Asociación de las diferentes partes de una ecuación de segundo grado y debate con mis compañeros su aplicación en el ámbito del cuerpo.

Relación de la pendiente de una recta con la velocidad de un objeto o de un automóvil.

Aplicación de los casos de factorización para resolver ecuaciones de segundo grado.

CONTENIDOS:

La línea recta, su ecuación y su pendiente.

La superficie cónica de revolución, y la ecuación general de segundo grado.

La elipse, la hipérbola, y sus ecuaciones generales.

Solución de la ecuación de la circunferencia, cuando se tiene el radio y su centro.

Estadística descriptiva: Tablas de frecuencia.

Interés en las actividades de clase grupales para compartir conocimiento con los compañeros.

Ejercicio 1.-¿Representa la ecuación $2x^2 + 2y^2 - 4x + 6y - 5 = 0$ una circunferencia? Justifica la respuesta. En caso afirmativo, ¿cuál es el centro y el radio?

Ejercicio 2.- Halla la ecuación de la circunferencia de centro el punto $C=(0,1)$ y que pasa por el punto $A(4,4)$. [Solución](#)

Ejercicio 3.- ¿Para qué valores de f la siguiente ecuación representa una circunferencia: $x^2 + y^2 + 2a x + 2a y + f = 0$? [Solución](#)

Sabemos determinar una circunferencia dado el centro y el radio o bien dada su ecuación general, si abres geogebra verás que también se puede dibujar conocidos el centro y un punto o bien conocidos tres puntos.

Ejercicio 4.- Dados los puntos $O=(0,0)$ $B=(1,2)$ y $C=(6,3)$, dibuja la circunferencia que pasa por esos puntos, escribe su ecuación y describe como se construye la circunferencia geoméricamente. [Solución](#)

1 Representa gráficamente y determina las coordenadas de los focos, de los vértices y la excentricidad de las siguientes elipses.

1 $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{12} = 1$

2 $x^2 + 4y^2 = 16$

3 $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{25} = 1$

4 $3x^2 + 2y^2 = 6$

2 Representa gráficamente y determina las coordenadas de los focos, de los vértices y la excentricidad de las siguientes elipses.

1 $x^2 + 2y^2 - 2x + 8y + 5 = 0$

2 $25x^2 + 9y^2 - 18y - 216 = 0$

3 $x^2 + 3y^2 - 6x + 6y = 0$

4 $3x^2 + y^2 - 24x + 39 = 0$

3 Halla la ecuación de la elipse conociendo:

1 $C(0,0)$, $F(2,0)$, $A(3,0)$

2 $C(0,0)$, $F(0,4)$ $A(0,5)$

3 $C(1,-1)$, $F(1,2)$ $A(1,4)$

4 $C(-3,2)$, $F(-1,2)$ $A(2,2)$

4 Escribe la ecuación reducida de la elipse que pasa por el punto $(2, 1)$ y cuyo eje menor mide 4.

5 La distancia focal de una elipse es 4. Un punto de la elipse dista de sus focos 2 y 6, respectivamente. Calcular la ecuación reducida de dicha elipse.

Ecuación de la parábola. Ejercicios

1 Determinar, en forma reducida, las ecuaciones de las siguientes parábolas, indicando el valor del parámetro, las coordenadas del foco y la ecuación de la directriz.

1 $6y^2 - 12x = 0$

2 $2y^2 = -7x$

3 $15x^2 = -42y$

2 Determina las ecuaciones de las parábolas que tienen:

- 1** De directriz $x = -3$, de foco $(3, 0)$.
- 2** De directriz $y = 4$, de vértice $(0, 0)$.
- 3** De directriz $y = -5$, de foco $(0, 5)$.
- 4** De directriz $x = 2$, de foco $(-2, 0)$.
- 5** De foco $(2, 0)$, de vértice $(0, 0)$.
- 6** De foco $(3, 2)$, de vértice $(5, 2)$.
- 7** De foco $(-2, 5)$, de vértice $(-2, 2)$.
- 8** De foco $(3, 4)$, de vértice $(1, 4)$.

3 Calcular las coordenadas del vértice y de los focos, y las ecuaciones de la directrices de las parábolas:

1 $y^2 - 6y - 8x + 17 = 0$

2 $x^2 - 2x - 6y - 5 = 0$

3 $y = x^2 - 6x + 11$

4 Hallar la ecuación de la parábola de eje vertical y que pasa por los puntos: $A(6, 1)$, $B(-2, 3)$, $C(16, 6)$.

5 Determina la ecuación de la parábola que tiene por directriz la recta: $y = 0$ y por foco el punto $(2, 4)$.

6 Calcular la posición relativa de la recta $r \equiv x + y - 5 = 0$ respecto a la parábola $y^2 = 16x$.

OBSERVACIONES:

El taller se entregó con un mes de anticipación.

En primera instancia se realizó un primer refuerzo y al final del mes de noviembre se hizo otro refuerzo.

El profesor atendió las dudas de los estudiantes desde el momento que se entregó el taller.