



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



ESCUELA NACIONAL COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES

ÁREA DE MATEMÁTICAS, TURNO VESPERTINO

GUÍA DE ESTUDIOS PARA EXAMEN EXTRAORDINARIO

JUNIO-JULIO DE 2020

PRESENTACIÓN

Esta guía de estudio está basada en los exámenes de periodos anteriores, los cuales se aplicaron en su momento. Es importante recordar que el programa de estudio correspondiente a la asignatura a presentar es la mejor guía. Estos exámenes son solo una forma de conocer cierta tendencia en la manera en que se presentan. Cada asignatura cuenta con recomendaciones bibliográficas o videos, los cuales, principalmente los libros, es posible encontrarlos en formato PDF en la red y donde podrán encontrarse reactivos parecidos a los de los exámenes comentados. En la misma red se podrá encontrar otros libros útiles para resolverlos.

Se recomienda resolver la mayoría de los reactivos que se pueda, de la asignatura correspondiente. Las dudas con relación a estos y a otras cuestiones relacionadas con los exámenes extraordinarios pueden ser atendidas por el jefe de área de matemáticas, turno vespertino, cuyo correo es matekarl@yahoo.com.mx

Profesor Carlos Alberto Álvarez García
Jefe del área de matemáticas, turno vespertino



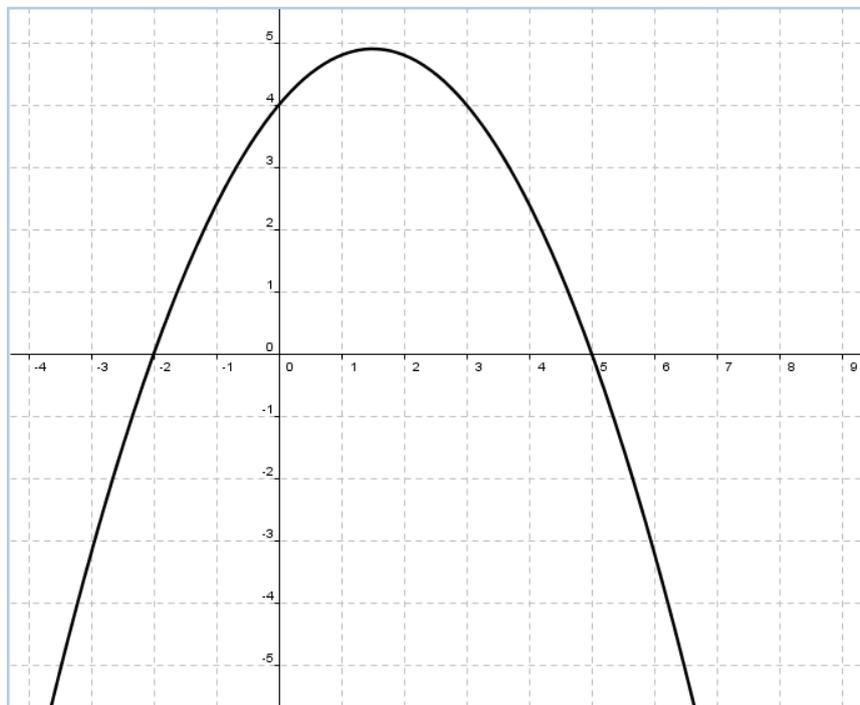
EXAMEN EXTRAORDINARIO DE MATEMÁTICAS 2
PERIODO EA-2015-1 TURNO VESPERTINO

Nombre: _____ No. Cuenta: _____

INSTRUCCIONES:

- Lee cuidadosamente cada enunciado, es **obligatorio** que escribas tus procedimientos.
- Se permite el uso de calculadora. El celular deberá estar apagado durante el examen, ya que las apps de calculadora están prohibidas.
- Contesta 5 de los 6 problemas, cada problema tiene un valor de 2 puntos.

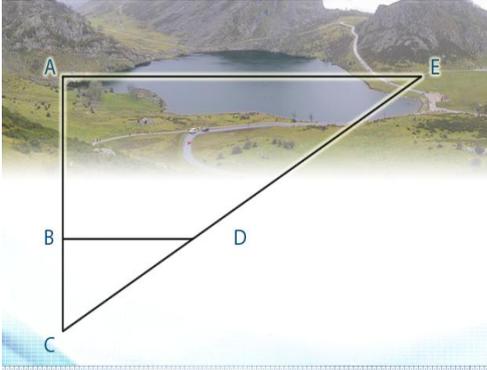
1. Halla la ecuación que corresponda a la parábola de la figura siguiente:



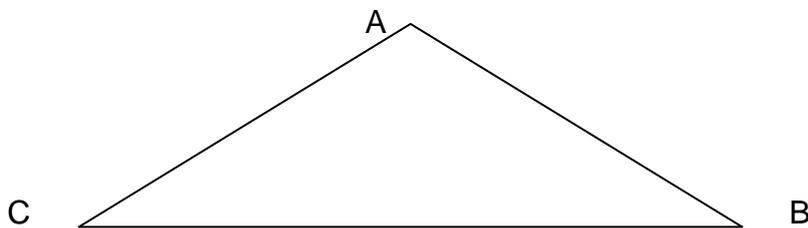
2. Un proyectil es disparado verticalmente hacia arriba de tal forma que su posición en cualquier instante está dada por la expresión. $y = 10t + 5t^2$
- a) Factorizar completando el trinomio cuadrado perfecto.
 - b) Determina la altura máxima que alcanza.
 - c) ¿En qué tiempo alcanza la altura máxima?
3. Determina el área y el perímetro de la figura sombreada, considerando que sus lados miden 10cm por lado.



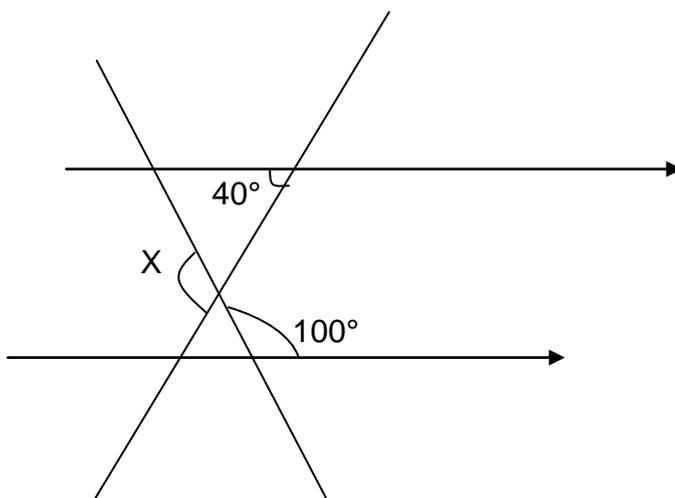
4. Usando los temas de construcción geométrica construye un triángulo rectángulo y encuentra el baricentro de ese mismo triángulo.
5. Para medir la extensión de un lago se construyeron los siguientes triángulos semejantes, en los cuales se tiene que: $AC = 215$ m, $BC = 50$ m y $BD = 112$ m. Según los datos proporcionados, ¿cuál es la anchura del lago?



6. Calcula la longitud de los lados faltantes del triángulo isosceles. Considerando que el ángulo "A" mide 120° y que la distancia que hay entre "C" y "B" es de 12 metros.



7. Determina el valor de la variable "x" en la siguiente figura





UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES
PLANTEL NAUCALPAN
TURNO VESPERTINO



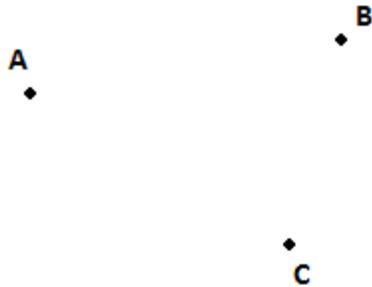
MATEMÁTICAS II
EXAMEN EXTRAORDINARIO
PERIODO EB-2015-2

Nombre: _____ No. Cuenta: _____

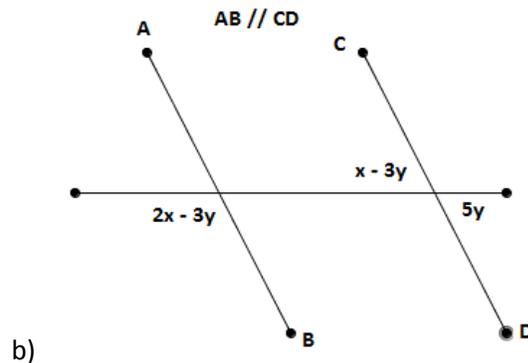
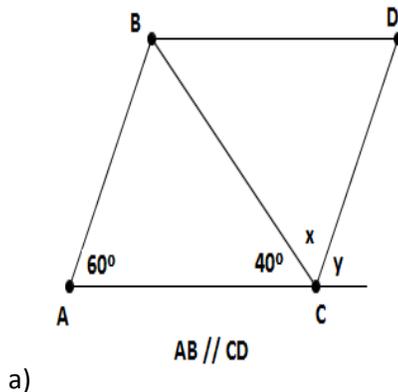
INSTRUCCIONES:

- Lee cuidadosamente cada enunciado, es obligatorio que escribas tus procedimientos.
- Se permite el uso de calculadora. El celular deberá estar apagado durante el examen, ya que las apps de calculadora están prohibidas.

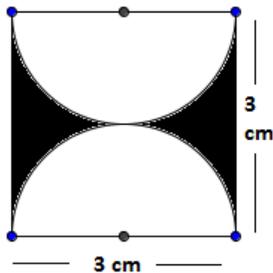
1. Un señor tiene 3 bebederos para sus animales y desea colocar una toma de agua para suministrarles el vital líquido, de tal manera que esté a igual distancia de cada bebedero. De acuerdo con el dibujo, ¿En qué lugar debe ubicar la toma de agua? Argumenta tu respuesta. Valor 2 pts.



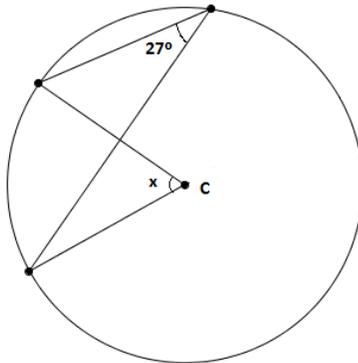
2. Determina los valores de "x", "y", de las siguientes figuras: Valor 2 pts.



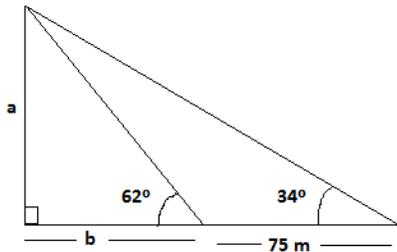
3. Para la siguiente función cuadrática: $y = 3x^2 - 12x + 10$ Valor 2 pts.
- Transformarla a la forma estándar: $y = a(x - h)^2 + k$
 - Determinar las coordenadas del vértice. Decir si es punto máximo o mínimo
 - ¿Cómo es su concavidad?
 - Realiza la gráfica
 - Determina las raíces de la ecuación asociada a la función dada (cuando $y = 0$)
4. De acuerdo con la figura, determina el valor del área sombreada que está inscrita en un cuadrado de lado igual a 3 cm. Valor 1 pt.



5. Calcula el valor del ángulo x , de la siguiente figura. Argumenta tu respuesta. Valor 1 pto.



6. En un triángulo rectángulo ABC, con $C = 90^\circ$ El $\cos A = \frac{9}{14}$; Determina las medidas de los lados y las restantes funciones trigonométricas. Valor 2 pts.
7. Determina la longitud de los lados "a" y "b", de la siguiente figura: Valor 2 pts.



Elaboraron: Víctor M. Martínez Gallardo, Daniel Soriano Varela, Tania A. Zúñiga Alcaraz, Omar Rodríguez Escobar, Ma. Guadalupe Arellano Mora, Alfonso C. García Rodríguez, Álvarez García Carlos Alberto, Antonio Pérez José y Pérez Montiel Fermín.



EXAMEN EXTRAORDINARIO DE MATEMÁTICAS II
PERIODO EA-2016-1 TURNO VESPERTINO

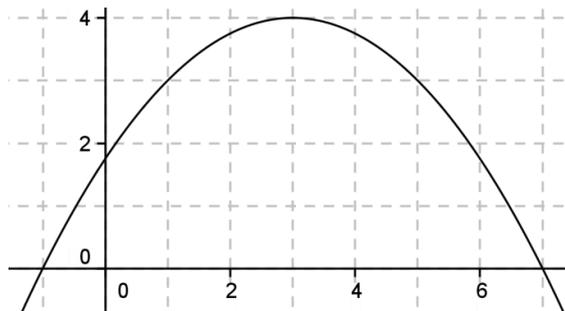
Nombre: _____ No. Cuenta: _____

INSTRUCCIONES:

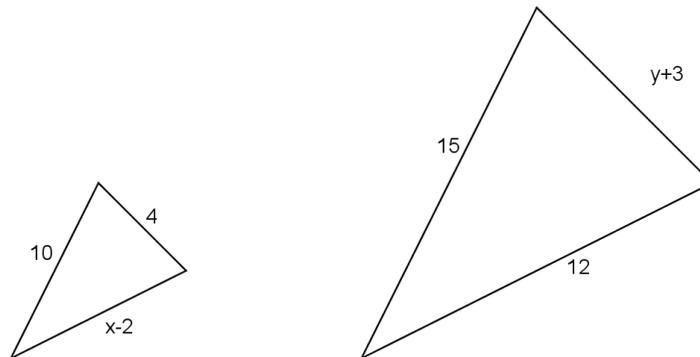
- Lee cuidadosamente cada enunciado, es obligatorio que escribas tus procedimientos.
- Se permite el uso de calculadora. El celular deberá estar apagado durante el examen, ya que las apps de calculadora están prohibidas.
- Resuelve únicamente 5 problemas (cada uno tiene valor de 2 puntos)

1. Dada la función $f(x) = x^2 - 2x - 3$, determina: a) la forma estándar, b) las coordenadas del vértice, c) las intersecciones con el eje X, d) la gráfica.

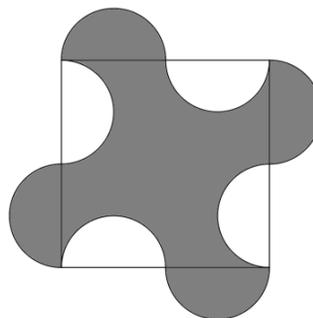
2. Dada la gráfica de la parábola, determina la ecuación en la forma estándar.



3. Dados los siguientes triángulos semejantes hallar el valor de x y el valor de y:



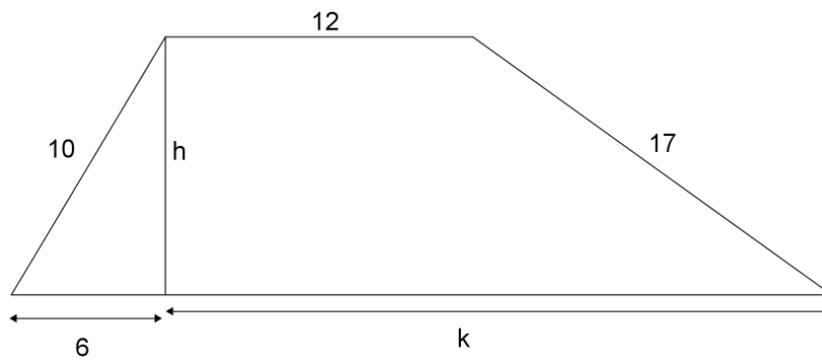
4. Si el cuadrado tiene 5 cm de lado, determina el área de la parte sombreada:



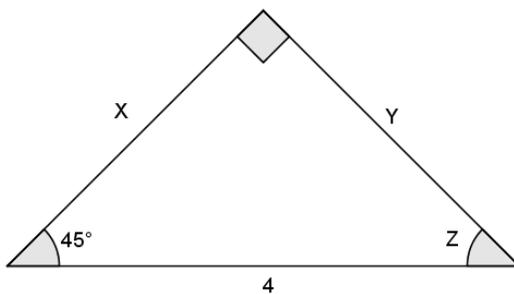
5. Emplea regla y compás para:

- a) construir un triángulo **rectángulo isósceles** (los lados que forman el ángulo recto deben ser congruentes).
- b) construir la circunferencia circunscrita del triángulo anterior.

6. Emplea teorema de Pitágoras para calcular los valores de h y k . Explica.



7. Determina todos los elementos del triángulo.





UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES
PLANTEL NAUCALPAN
ÁREA DE MATEMÁTICAS
TURNO VESPERTINO
EXAMEN EXTRAORDINARIO DE MATEMÁTICAS II
PERIODO EB-2018-2. PLAN 2003



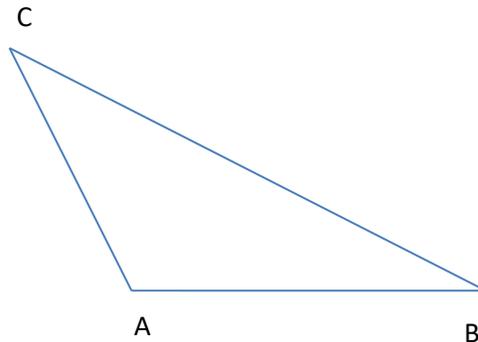
Valor de cada problema 2 puntos

1.- Para la función $y = -2x^2 + 4x + 96$ determinar:

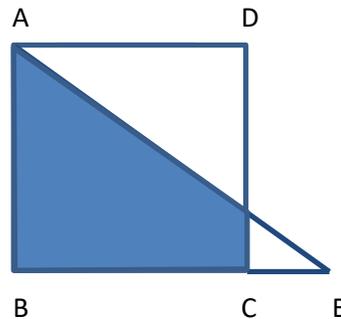
a) Las coordenadas del vértice b) Las raíces de la función c) La ecuación del eje de simetría d) Intersección con el eje y e) Graficar la función

2.- Utilizando Regla y compás construye para el triángulo mostrado:

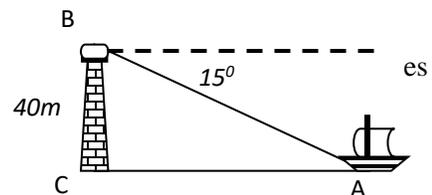
- a) La Mediatriz del lado AC
- b) La bisectriz del $\angle B$
- c) La mediana del lado AB
- d) La altura para la base BC



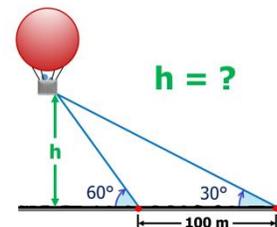
3.- Dado un cuadrado ABCD de lado 3cm y el segmento BE = 4cm. ¿Cuánto mide el área de la región sombreada?



4. Desde lo alto de un faro cuya altura sobre el nivel del mar es de 40 metros, se observa un barco con un ángulo de depresión de 15° . ¿A qué distancia del faro está la embarcación?



5. La distancia entre los puntos de observación es de 100m, los ángulos de elevación medidos por los observadores son 30° y 60° respectivamente. ¿Cuál es la altura del globo?

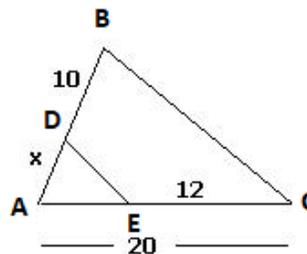
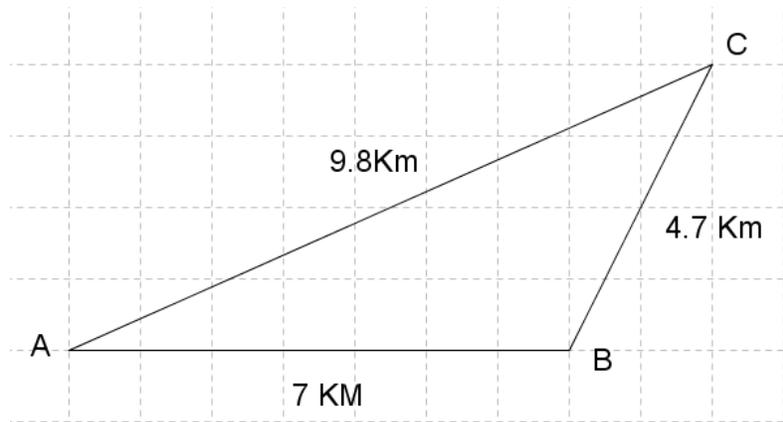




UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES PLANTEL NAUCALPAN
EXAMEN EXTRAORDINARIO MATEMÁTICAS II (PLAN DE ESTUDIOS 2003)
TURNO VESPERTINO PERÍODO EZ – 2018 - 2

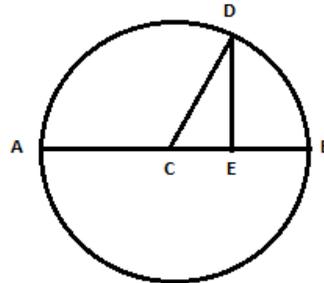
Instrucciones. Responde solamente 5 problemas de los 7 propuestos. Cada problema vale 2 puntos. Incluye todas las operaciones y procedimientos que realizaste.

1. Emplea una función cuadrática para resolver el siguiente problema:
¿Cuál es el máximo producto de dos números, tales que el primero de ellos más el doble del otro es igual a 20? (2 puntos)
2. Se requiere construir un tanque abastecedor de agua para tres comunidades (A, B, C), las cuales están ubicadas de acuerdo a la siguiente figura. Considerando que dicho tanque deberá estar ubicado de tal forma que, la distancia de cada una de las comunidades al tanque, sea la misma. Indica en la figura, el punto donde debe ser construido. Justifica tu respuesta (2 puntos).

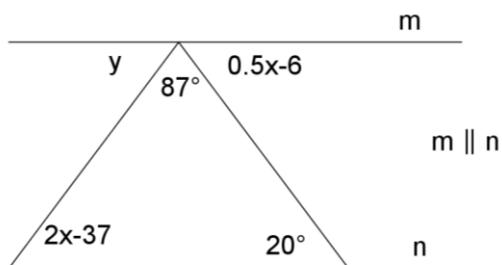


3. Determinar el valor de x , si $DE \parallel BC$

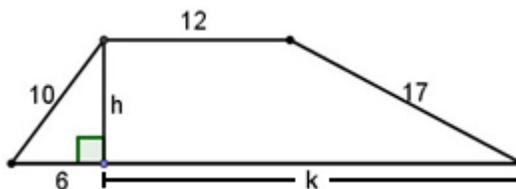
4. Calcular la longitud del segmento DE. Si C es el centro de la circunferencia, AB = 5 cm es el diámetro, DE es perpendicular a AB, BE = 1 cm (2 puntos)



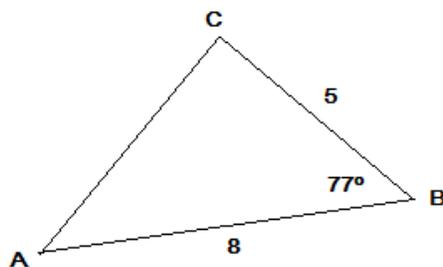
5. Determina el valor de x e y , si la recta m es paralela a la recta n . (2 puntos)



6. Emplea el Teorema de Pitágoras, para calcular los valores de h y k . (2 puntos)



7. Determina la medida del ángulo A, y del lado b , del triángulo ABC. (2 puntos)



Elaboraron: Jorge Pablo Ábrego, Daniel Cruz Vázquez, Víctor Manuel Martínez Gallardo.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES
PLANTEL NAUCALPAN
ÁREA DE MATEMÁTICAS, TURNO VESPERTINO
EXAMEN EXTRAORDINARIO DE MATEMÁTICAS II
PERIODO EB-2020-2 (PLAN 2003)



NOMBRE: _____

NÚMERO DE CUENTA: _____

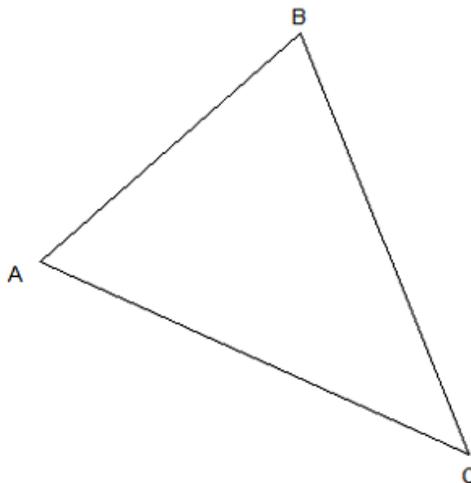
INSTRUCCIONES

- Resolver los ejercicios incluyendo el procedimiento completo.
- Se permite el uso de calculadora, regla y compás durante el examen.
- No se permite emplear teléfono celular durante el examen.
- No se permite emplear apuntes ni formularios.

1.- Dada la función $f(x) = x^2 + 6x - 16$ determine (Valor 2 puntos)

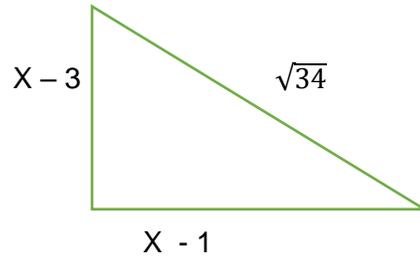
- La concavidad de la curva
- Su forma estándar
- Las coordenadas del vértice
- La ecuación del eje de simetría
- Los puntos donde la curva corta al eje x (Por cualquier método analítico)
- Un esbozo de la gráfica que indique claramente vértice, cruces con el eje x, cruce con el eje y, eje de simetría.

2.- Construye el incentro del triángulo que se muestra a continuación empleando regla y compas. No borre los trazos. Elabore una lista de los pasos que realizo para la construcción del incentro. (Valor 1.5 punto)

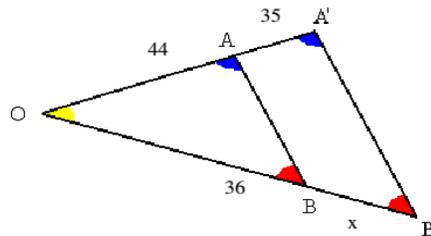


3.- Se tienen 200m de malla con la cual se cercará un corral rectangular usando una pared ya construida como uno de los lados del corral. ¿Qué medidas de ancho y base darán el área máxima? (Valor 1.5 punto)

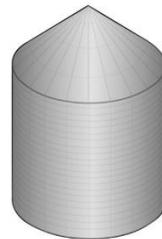
4.- Calcular el valor de x (Valor 1 punto)



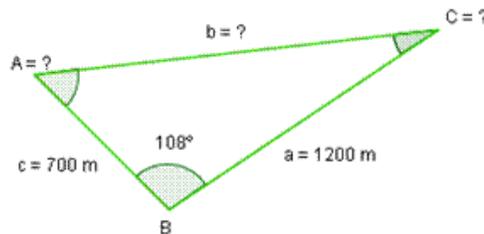
5.- Asumiendo que los siguientes pares de triángulos son semejantes calcula x (Valor 1 punto)



6.- Cada silo de almacenamiento está formado por un cilindro cuya altura es tres veces su radio y un cono cuya altura es el doble del radio. ¿Qué volumen almacenaría un silo si el radio fuera de 2 metros? (Valor 1 punto)



7.- Obtener los lados y ángulos faltantes de la siguiente figura (Valor 2 puntos)



Elaboraron: Cruz Estrada Blanca Elizabeth, Cruz Vázquez Daniel, López Arvizu Gregorio, Pérez Martínez Juan Arturo.

BIBLIOGRAFÍA
PROGRAMA DE ESTUDIOS 2003

MATEMÁTICAS II

CONTENIDOS TEMÁTICOS

No	Nombre de la Unidad	Horas
I	Funciones Cuadráticas.	15
II	Construcciones y Elementos Geométricos Básicos.	15
III	Congruencia y Semejanza.	15
IV	Perímetros, Áreas y Volúmenes	15
V	Elementos de Trigonometría.	20

BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA

FUNCIONES CUADRÁTICAS

- Fleming, Walter y Varberg, Dale. *Álgebra y trigonometría con Geometría Analítica*. Prentice Hall, México, 1991.
- Gobran, Alfonso. *Álgebra elemental*. Iberoamérica, México, 1990.
- Larson, Ronald y Hostetler, Robert. *Álgebra*. Cultural, México, 1996.
- Miller, Charles *et al.* *Matemática: Razonamiento y Aplicaciones*. Addison Wesley Longman, México, 1999.
- Smith, Stanley A., *et. al.*, *Álgebra, Trigonometría y Geometría Analítica*. Addison-Wesley Longman, México, 1998.

GEOMETRÍA

- Clemens, Stanley *et al.* *Geometría con Aplicaciones y Solución de Problemas*, Addison Wesley, México, 1989.
- Filloy, Eugenio y Zubieta, Gonzalo, *Geometría*, Grupo Editorial Iberoamérica, México, 2001.
- Fleming, Walter y Varberg, Dale. *Álgebra y Trigonometría con Geometría Analítica*, Prentice Hall, México, 1991.
- García, Jesús y Bertrán, Celeste, *Geometría y Experiencias, Recursos Didácticos*, Alhambra, Addison-Wesley Longman, México, 1998.
- Miller, Charles *et al.* *Matemática: Razonamiento y Aplicaciones*, Addison Wesley Longman, México, 1999.

TRIGONOMETRÍA

- Fleming, Walter y Varberg, Dale. *Álgebra y Trigonometría con Geometría Analítica*, Prentice Hall, México, 1991.
- Flores, Homero y Victoria, Susana, *Introducción a la Geometría con el Geométrico*, Iberoamericana, México, 2001
- Miller, Charles *et al.* *Matemática: Razonamiento y Aplicaciones*, Addison Wesley Longman, México, 1999.
- Rivaud, Juan José. *Trigonometría*, Limusa. México, 1992.
- Smith, Stanley A., *et. al.*, *Álgebra, Trigonometría y Geometría Analítica*, Addison-Wesley Longman, México, 1998.

Es posible que alguno de estos libros se encuentre en formato PDF en la red.