



SEP

SECRETARÍA DE  
EDUCACIÓN PÚBLICA

SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR

DIRECCIÓN GENERAL DEL BACHILLERATO

DIRECCIÓN DE COORDINACIÓN ACADÉMICA

# TEMAS SELECTOS DE MATEMÁTICAS II

SERIE

PROGRAMAS DE ESTUDIO

<b>SEMESTRE</b>	<b>SEXTO</b>	<b>CAMPO DE CONOCIMIENTO</b>	<b>MATEMÁTICAS</b>
<b>TIEMPO ASIGNADO</b>	<b>48 HORAS</b>	<b>COMPONENTE DE FORMACIÓN</b>	<b>PROPEDÉUTICO</b>
<b>CRÉDITOS</b>	<b>6</b>		

En este programa encontrará las competencias genéricas y competencias disciplinares extendidas relativas a TEMAS SELECTOS DE MATEMÁTICAS II integradas en bloques para el logro del aprendizaje.

ÍNDICE

CONTENIDO	PÁGINA
Fundamentación	4
Ubicación de la materia y asignatura en el Plan de estudios.	7
Distribución de bloques.	8
Competencias Genéricas en el Bachillerato General.	9
Competencias Disciplinarias Básicas del Campo Matemático	10
Bloque I	11
Bloque II	14
Bloque III	17
Bloque IV	20
Bloque V	23
Bloque VI	26
Bloque VII	29
Créditos.	32
Directorio.	33

### FUNDAMENTACIÓN

A partir del Ciclo Escolar 2009-2010 la Dirección General del Bachillerato incorporó en su plan de estudios los principios básicos de la Reforma Integral de la Educación Media Superior cuyo propósito es fortalecer y consolidar la identidad de este nivel educativo, en todas sus modalidades y subsistemas; proporcionar una educación pertinente y relevante al estudiante que le permita establecer una relación entre la escuela y su entorno; y facilitar el tránsito académico de los estudiantes entre los subsistemas y las escuelas.

Para el logro de las finalidades anteriores, uno de los ejes principales de la Reforma Integral es la definición de un Marco Curricular Común, que compartirán todas las instituciones de bachillerato, basado en desempeños terminales, el enfoque educativo basado en el desarrollo de competencias, la flexibilidad y los componentes comunes del currículum.

A propósito de éste destacaremos que el enfoque educativo permite:

- Establecer en una unidad común los conocimientos, habilidades, actitudes y valores que el egresado de bachillerato debe poseer.

Dentro de las competencias a desarrollar, encontramos las genéricas; que son aquellas que se desarrollarán de manera transversal en todas las asignaturas del mapa curricular y permiten al estudiante comprender su mundo e influir en él, le brindan autonomía en el proceso de aprendizaje y favorecen el desarrollo de relaciones armónicas con quienes les rodean. Por otra parte las competencias disciplinares básicas refieren los mínimos necesarios de cada campo disciplinar para que los estudiantes se desarrollen en diferentes contextos y situaciones a lo largo de la vida. Asimismo, las competencias disciplinares extendidas implican los niveles de complejidad deseables para quienes opten por una determinada trayectoria académica, teniendo así una función propedéutica en la medida que prepararán a los estudiantes de la enseñanza media superior para su ingreso y permanencia en la educación superior.<sup>1</sup>

Por último, las competencias profesionales preparan al estudiante para desempeñarse en su vida con mayores posibilidades de éxito.

---

<sup>1</sup> Acuerdo Secretarial Núm. 468 por el que se establecen las competencias disciplinares extendidas del Bachillerato General, DOF, abril 2009.

Dentro de este enfoque educativo existen varias definiciones de lo que es una competencia, a continuación se presentan las definiciones que fueron retomadas por la Dirección General del Bachillerato para la actualización de los programas de estudio:

*Una **competencia** es la “capacidad de movilizar recursos cognitivos para hacer frente a un tipo de situaciones” con buen juicio, a su debido tiempo, para definir y solucionar verdaderos problemas.<sup>2</sup>*

Tal como comenta Anahí Mastache<sup>3</sup>, las competencias van más allá de las habilidades básicas o saber hacer ya que implican saber actuar y reaccionar; es decir que los estudiantes sepan saber qué hacer y cuándo. De tal forma que la Educación Media Superior debe dejar de lado la memorización sin sentido de temas desarticulados y la adquisición de habilidades relativamente mecánicas, sino más bien promover el desarrollo de competencias susceptibles de ser empleadas en el contexto en el que se encuentren los estudiantes, que se manifiesten en la capacidad de resolución de problemas, procurando que en el aula exista una vinculación entre ésta y la vida cotidiana incorporando los aspectos socioculturales y disciplinarios que les permitan a los egresados desarrollar competencias educativas.

El plan de estudio de la Dirección General del Bachillerato tiene como objetivos:

- Proveer al educando de una cultura general que le permita interactuar con su entorno de manera activa, propositiva y crítica (componente de formación básica);
- Prepararlo para su ingreso y permanencia en la educación superior, a partir de sus inquietudes y aspiraciones profesionales (componente de formación propedéutica);
- Y finalmente promover su contacto con algún campo productivo real que le permita, si ese es su interés y necesidad, incorporarse al ámbito laboral (componente de formación para el trabajo).

Como parte de la formación básica anteriormente mencionada, a continuación se presenta el programa de estudios de la asignatura de TEMAS SELECTOS DE MATEMÁTICAS II, que pertenece al campo disciplinar de las Matemáticas; la cual tiene como finalidad desarrollar en el alumnado habilidades, conocimientos y actitudes en relación con los contenidos de Álgebra, Geometría (Plana y Analítica) y Trigonometría, que el estudiante ya adquirió en cursos anteriores, además de las estrategias que se revisaron en el curso de Temas de Selectos de Matemáticas I.

<sup>2</sup> Philippe Perrenoud, “Construir competencias desde la escuela” Ediciones Dolmen, Santiago de Chile.

<sup>3</sup> Mastache, Anahí et. al. Formar personas competentes. Desarrollo de competencias tecnológicas y psicosociales. Ed. Novedades Educativas. Buenos Aires / México. 2007.

En el Bachillerato General, se busca consolidar y diversificar los aprendizajes y desempeños, ampliando y profundizando el desarrollo de competencias relacionadas con el campo disciplinar de las Matemáticas, por ello, la asignatura de TEMAS SELECTOS DE MATEMÁTICAS II, mantiene una relación vertical y horizontal con el resto de las asignaturas, lo cuál permite el trabajo disciplinario con:

- Química I y II, Biología I y II, Matemáticas I, II, III, IV que pertenece al campo de formación básica y proporcionan al alumnado los conocimientos previos y herramientas pertinentes para el continuo desarrollo de competencias.
- Cálculo Integral, Probabilidad y Estadística II y Temas Selectos de Física II que pertenece al campo de formación propedéutica y proporcionan al alumnado las herramientas pertinentes para el continuo desarrollo de competencias.
- Informática que pertenecen al componente de formación para el trabajo y permite al estudiante seguir desarrollando competencias para el uso y conocimiento de las tecnologías de la información, útiles para esta asignatura.
- Orientación Educativa que proporciona a los estudiantes asesoría en el área institucional, psicosocial, escolar y vocacional, las cuales fortalecen y orientan el desarrollo de su autoestima y proyecto de vida

### ROL DEL DOCENTE

Facilita el proceso educativo al diseñar actividades significativas integradoras que permitan vincular los saberes previos de los estudiantes con los objetos de aprendizaje; propicia el desarrollo de un clima escolar adecuado, afectivo, que favorezca la confianza, seguridad y autoestima del alumnado, motivándolo al proponer temas actuales y significativos que los lleven a usar las Tecnologías de la Información y la Comunicación como un instrumento real de comunicación; despierta y mantiene el interés y deseo de aprender al establecer relaciones y aplicaciones de las competencias en su vida cotidiana, así como su aplicación y utilidad, ofrece alternativas de consulta, investigación y trabajo utilizando de manera eficiente las tecnologías de información y comunicación, incorpora diversos lenguajes y códigos (íconos, hipermedia y multimedia) para potenciar los aprendizajes del alumnado, coordina las actividades de las alumnas y los alumnos ofreciendo una diversidad importante de interacciones entre ellos, favorece el trabajo colaborativo de las y los estudiantes, utiliza diversas actividades y dinámicas de trabajo que estimulan la participación activa en la clase, conduce las situaciones de aprendizaje bajo un marco de respeto a la diferencia y de promoción de valores cívicos y éticos y diseña instrumentos de evaluación del aprendizaje considerando los niveles de desarrollo de cada uno de los grupos que atiende, fomentando la autoevaluación y coevaluación por parte del alumnado y el trabajo colegiado interdisciplinario con sus colegas.

**UBICACIÓN DE LA MATERIA Y RELACIÓN CON LAS ASIGNATURAS EN EL PLAN DE ESTUDIOS**

Primer semestre	Segundo semestre	Tercer semestre	Cuarto semestre	Quinto semestre	Sexto semestre
MATEMÁTICAS I	MATEMÁTICAS II	MATEMÁTICAS III	MATEMÁTICAS IV		
QUÍMICA I	QUÍMICA II	BIOLOGÍA I	BIOLOGÍA II	TEMAS SELECTOS DE MATEMÁTICAS I	<b>TEMAS SELECTOS DE MATEMÁTICAS II</b>
					CÁLCULO DIFENCIAL E INTEGRAL II
		INFORMÁTICA			
ORIENTACIÓN EDUCATIVA					

### DISTRIBUCIÓN DE BLOQUES

Específicamente, la asignatura de Temas Selectos de Matemáticas II permitirá al estudiante utilizar distintos procedimientos geométricos, para representar relaciones entre magnitudes constantes y variables, y resolver problemas, por ejemplo, cálculo de distancias inaccesibles, ampliaciones o reducciones de objetos o imágenes, diseños de figuras basadas en patrones y regularidades geométricas, cálculo de velocidades y distancias en el movimiento rectilíneo y circular uniforme, problemas prácticos de triangulación para obtener medidas de lados o ángulos que impliquen triángulos, además de garantizar el desarrollo gradual y sucesivo de distintos conocimientos, habilidades, valores y actitudes, en el estudiante. Los bloques son los siguientes:

BLOQUE I. EMPLEAS LAS PROPIEDADES DE LOS POLÍGONOS

BLOQUE II. UTILIZAS LOS TEOREMAS DE TALES Y PITÁGORAS

BLOQUE III. APLICAS LAS FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS

BLOQUE IV. APLICAS LAS LEYES DE SENOS Y COSENOS

BLOQUE V. APLICAS LAS PROPIEDADES DE SEGMENTOS RECTILÍNEOS

BLOQUE VI. APLICAS LA ECUACIÓN DE LA RECTA

BLOQUE VII. COMPRENDES LOS ELEMENTOS Y ECUACIÓN DE UNA CIRCUNFERENCIA



### COMPETENCIAS GENÉRICAS

Las competencias genéricas son aquellas que todos los bachilleres deben estar en la capacidad de desempeñar, y les permitirán a los estudiantes comprender su entorno (local, regional, nacional o internacional) e influir en él, contar con herramientas básicas para continuar aprendiendo a lo largo de la vida, y practicar una convivencia adecuada en sus ámbitos social, profesional, familiar, etc., por lo anterior estas competencias construyen el **Perfil del Egresado** del Sistema Nacional de Bachillerato. A continuación se enlistan las competencias genéricas:

1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.
2. Es sensible al arte y participa en la apreciación e interpretación de sus expresiones en distintos géneros.
3. Elige y practica estilos de vida saludables.
4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.
5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.
7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.
8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.
9. Participa con una conciencia cívica y ética en la vida de su comunidad, región, México y el mundo.
10. Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales.
11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.

COMPETENCIAS DISCIPLINARES BÁSICAS DEL CAMPO MATEMÁTICAS	BLOQUES DE APRENDIZAJE						
	I	II	III	IV	V	VI	VII
1. Construye e interpreta modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos, geométricos y variacionales, para la comprensión y análisis de situaciones reales, hipotéticas o formales		X	X	X		X	X
2. Formula y resuelve problemas matemáticos aplicando diferentes enfoques	X	X	X	X	X	X	X
3. Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales	X	X	X	X	X	X	X
4. Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos numéricos, gráficos, analíticos o variacionales, mediante el lenguaje verbal, matemático y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.	X	X	X	X	X	X	X
5. Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento.		X				X	X
6. Cuantifica, representa y contrasta experimental o matemáticamente las magnitudes del espacio y las propiedades físicas de los objetos que lo rodean.	X	X	X	X	X	X	X
7. Elige un enfoque determinista o uno aleatorio para el estudio de un proceso o fenómeno y argumenta su pertinencia							
8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.	X	X	X	X	X	X	X

Bloque	Nombre del Bloque	Tiempo asignado
I	EMPLEAS LAS PROPIEDADES DE LOS POLÍGONOS	6 HORAS

**Desempeños del estudiante al concluir el bloque**

Reconoce polígonos por el número de sus lados y por su forma.  
 Aplica los elementos de los polígonos en la resolución de problemas.

Objetos de aprendizaje	Competencias a desarrollar
Polígonos Elementos y propiedades: Ángulo central Ángulo interior La suma de los ángulos centrales, interiores y exteriores. Perímetro y área de polígonos regulares e irregulares.	Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas. Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo. Construye hipótesis; diseña y aplica modelos para probar su validez. Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información. Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad. Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimientos. Propone la manera de solucionar un problema y desarrolla un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos. Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva. Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.

Actividades de Enseñanza	Actividades de Aprendizaje	Instrumentos de Evaluación
Coordinar a los estudiantes con el propósito de definir qué es un polígono, así como, su clasificación.	Elaborar un mapa conceptual en equipos y mostrarlo en n rota folios.	Portafolio de evidencias: Rotafolios.
Mostrar a los estudiantes los elementos y propiedades de un polígono.	Colectar recortes de polígonos y reconocer los elementos y propiedades de diferentes polígonos obteniendo el número de diagonales desde un vértice y el número total de diagonales (desde todos los vértices)	Guía de observación para evaluar como identificaron las propiedades y características de los diversos polígonos.
Solicitar a los estudiantes obtener la $\Sigma$ de los ángulos centrales, interiores y exteriores de polígonos.	Obtener la $\Sigma$ de los ángulos centrales, interiores y exteriores de los polígonos que recortaron.	Lista de Cotejo para evaluar como obtienen los diferentes ángulos de los polígonos.
Pedir a los alumnos que elaboren un dibujo relacionado con la equidad de género en donde se muestren diferentes polígonos.	Elaborar el dibujo relacionado con la equidad de género en donde se muestren diferentes polígonos.	Portafolio de evidencias: Dibujo.
Explicar a los estudiantes cómo obtener el perímetro y área de polígonos regulares e irregulares y proporcionar problemas para llevar a cabo su resolución.	Resolver una serie de problemas relacionados con ángulos, distancias, áreas y volúmenes. Ejemplo: Se desea alfombrar dos oficinas cuyos lados miden 6 y 4 metros respectivamente, si el metro cuadrado de alfombra cuesta 65 pesos. Calcula el costo para la alfombra de ambas oficinas.	Rúbrica para evaluar la resolución de problemas.

Proponer trabajos de investigación de problemas algebraicos reales o de interés práctico, que requieran el uso de la Geometría Plana.

Realizar un trabajo de investigación, individual o en equipo, en donde se busque resolver un problema algebraico de aplicación práctica que requiera de algún contenido geométrico, y exponerlo frente al grupo.

Rúbrica para evaluar la investigación y Guía de observación para evaluar el desempeño de su exposición.

### Material didáctico

Problemarios, objetos que tengan diferentes formas de polígono (como un mosaico, una goma, dulces, entre otros).

### Fuentes de Consulta

#### BÁSICA:

1. Granville William, Trigonometría plana y esférica, México: Limusa 2004
2. Ayres Frank y Meyer Robert, Trigonometría, Serie Schaum, México: Mc Graw Hill 2000

#### COMPLEMENTARIA:

1. Niles Nathan, Trigonometría plana, México: Limusa 2000
2. Lehmann Charles, Álgebra y Trigonometría con Geometría Analítica, México: Oxford 2004

#### ELECTRÓNICA:

<http://www.disfrutalasmATEMÁTICAS.com/geometria/poligonos.html> Consultada el 13 DE OCTUBRE DE 2010

[http://redescolar.ilce.edu.mx/redescolar/act\\_permanentes/mate/lugares/poliregu.htm](http://redescolar.ilce.edu.mx/redescolar/act_permanentes/mate/lugares/poliregu.htm) Consultada el 13 DE OCTUBRE DE 2010

<http://www.disfrutalasmATEMÁTICAS.com/geometria/cuadrilateros.html> Consultada el 13 de octubre de 2010.

Bloque	Nombre del Bloque	Tiempo asignado
II	UTILIZAS LOS TEOREMAS DE TALES Y PITÁGORAS	8 HORAS

### Desempeños del estudiante al concluir el bloque

Argumenta la aplicación de los criterios de semejanza.

Aplica los teoremas de Tales y de Pitágoras.

Resuelve ejercicios o problemas de su entorno aplicando el teorema de Tales y Pitágoras.

Objetos de aprendizaje	Competencias a desarrollar
Criterios de semejanza: - L, L, L - L, A, L - A, L, A  Teorema de Tales Teorema de Pitágoras	Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas. Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo. Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez. Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información. Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad. Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimientos. Propone la manera de solucionar un problema y desarrolla un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos. Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva. Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.

Actividades de Enseñanza	Actividades de Aprendizaje	Instrumentos de Evaluación
Describir a los estudiantes los criterios de semejanza de triángulos.	Realizar consulta en al menos dos fuentes bibliográficas y en dos páginas web y contrastar con la información presentada sobre triángulos semejantes destacando el criterio correspondiente de semejanza.	Lista de cotejo para evaluar la investigación realizada.
Formular problemas relacionados con temáticas relevantes en su comunidad y solicitar a los estudiantes resolver ejercicios y /o problemas donde se apliquen los criterios de semejanza.	Resolver problemas donde se apliquen los criterios de semejanza.	Lista de cotejo para evaluar la solución de los ejercicios.
Enunciar y demostrar a los estudiantes el teorema de Tales y formular problemas relacionados con temáticas relevantes relacionados de su entorno.	Aplicar el teorema de Tales en ejercicios y/o problemas relacionados con temas relevantes de tu entorno.	Rúbrica para evaluar la resolución de problemas relativos al Teorema de Tales.
Mostrar a los estudiantes como se resuelven ejercicios de proporcionalidad, por ejemplo, al comparar los lados de un triángulo con otro. De ser posible que los estudiantes visiten una zona para medir los edificios más altos considerando la sombra que proyecta el sol.	Resolver ejercicios y/o problemas utilizando relaciones de proporcionalidad de los lados de un triángulo con otro.	Portafolio de evidencias: Problemas resueltos
Presentar y demostrar a los estudiantes el teorema de Pitágoras	Resolver ejercicios y/o problemas aplicando el teorema de Pitágoras	Rúbrica para evaluar la resolución de problemas relativos al Teorema de Pitágoras.

### Material didáctico

Problemarios

### Fuentes de Consulta

#### BÁSICA:

BORNELL, C., (2000). La divina proporción, las formas geométricas. México: Alfa-Omega Grupo Editor. CONAMAT, (2009). Geometría y Trigonometría (1ª ed.). México: Pearson Prentice Hall.

CUELLAR, J., A. (2010). Matemáticas II: Geometría y Trigonometría (2ª ed.). México: McGraw-Hill.

GUZMAN, H., A. (1999). Geometría y Trigonometría. (décima reimpresión). México: Publicaciones Cultural. JIMENEZ, I. (2007). Geometría y Trigonometría, (1ª Ed.). México: Pearson Educación de México.

MARTINEZ, A., M. (1997). Geometría y Trigonometría (1ª ed.). México: McGraw-Hill.

MENDEZ, H., A. (2010). Matemáticas 2, (1ª ed.). México: Santillana.

PEREZ, M. J., (2010). Matemáticas 2 para preuniversitarios. (1ª ed.). México: Esfinge.

SALAZAR, V., P. SANCHEZ, G., JIMENEZ, A., A. Y. (2006) Matemáticas 2 (2ª ed.). México: Nueva Imagen. VELASCO, S., G. (2010). Geometría y Trigonometría (1ª ed.). México: Trillas.

ZAMORA, M., S. (2007). Geometría y Trigonometría (1ª ed.). México: ST Editorial.

#### ELECTRÓNICA:

<http://www.educaplus.org/play-177-Teorema-de-Pit%C3%A1goras.html> (ES UNA ANIMACION) consultada el 13 DE OCTUBRE DE 2010

<http://www.cidse.itcr.ac.cr/revistamate/GeometriaInteractiva/IIICiclo/NivelIX/ConceptodeSemejanza/SemejanzadeTriangulos.htm> consultada el 13 DE OCTUBRE DE 2010

[http://www.vitutor.com/geo/eso/ss\\_2.html](http://www.vitutor.com/geo/eso/ss_2.html) consultada el 13 DE OCTUBRE DE 2010

<http://www.matebrunca.com/Contenidos/Matematica/Geometria/semejanza-de-triangulos.pdf> consultada el 13 DE OCTUBRE DE 2010 <http://www-istp.gsfc.nasa.gov/stargaze/Mpyth.htm>

<http://www.disfrutalasMATEMÁTICAS.com/geometria/teorema-pitagoras.html> consultada el 3 DE OCTUBRE DE 2010

<http://www.arrakis.es/~mcj/teorema.htm> consultada el 13 DE OCTUBRE DE 2010

<http://www.matebrunca.com/Contenidos/Matematica/Geometria/teoremadepitagoras.pdf> consultada el 13 DE OCTUBRE DE 2010



Bloque	Nombre del Bloque	Tiempo asignado
III	APLICAS LAS FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS	7 HORAS

### Desempeños del estudiante al concluir el bloque

Identifica e interpreta las funciones trigonométricas en el plano cartesiano.  
 Reconoce las funciones trigonométricas en el círculo unitario.  
 Aplica las funciones trigonométricas.

### Objetos de aprendizaje

Funciones trigonométricas en el plano cartesiano.  
 Círculo unitario.  
 Gráfica de las funciones seno, coseno y tangente.

### Competencias a desarrollar

Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.  
 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.  
 Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.  
 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.  
 Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.  
 Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimientos.  
 Propone la manera de solucionar un problema y desarrolla un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.  
 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.  
 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo

Actividades de Enseñanza	Actividades de Aprendizaje	Instrumentos de Evaluación
Presentar a los estudiantes las funciones trigonométricas en el plano cartesiano	Escribir en su cuaderno de trabajo el valor de las funciones trigonométricas asociadas con un punto en el plano cartesiano.	Lista de cotejo para evaluar el bosquejo del círculo unitario
Presentar a los estudiantes los signos de las funciones en el círculo unitario.	Realizar en su cuaderno de trabajo el bosquejo de un círculo unitario con sus respectivas funciones trigonométricas y sus signos.	Lista de cotejo para evaluar la obtención de las identidades Pitagóricas.
Solicitar a los estudiantes obtengan las identidades Pitagóricas a partir de la definición de las funciones trigonométricas en el plano cartesiano o círculo trigonométrico	Obtener las identidades Pitagóricas a partir de la definición de las funciones trigonométricas en el plano cartesiano o círculo trigonométrico.	Escala de clasificación para evaluar la exposición de las gráficas de las funciones trigonométricas.
Solicitar a los estudiantes que realicen la construcción del comportamiento gráfico de las funciones trigonométricas seno, coseno y tangente, y las expongan al grupo en una presentación electrónica, formando equipos de cuatro integrantes.	Elaborar las gráficas en PowerPoint de las funciones trigonométricas seno, coseno y tangente, mediante propiedades y signos o por tabulación de puntos y las expongan al grupo en equipos de cuatro integrantes.	Rubrica para evaluar gráficas.

**Material didáctico**

Problemario, tabla de valores exactos de funciones trigonométricas.

### Fuentes de Consulta

#### BÁSICA:

- BORNELL, C., (2000). La divina proporción, las formas geométricas. México: Alfa-Omega Grupo Editor. CONAMAT, (2009). Geometría y Trigonometría (1ª ed.). México: Pearson Prentice Hall.
- CUELLAR, J., A. (2010). Matemáticas II: Geometría y Trigonometría (2ª ed.). México: McGraw-Hill.
- GUZMAN, H., A. (1999). Geometría y Trigonometría. (décima reimpresión). México: Publicaciones Cultural. JIMENEZ, I. (2007). Geometría y Trigonometría, (1ª Ed.). México: Pearson Educación de México.
- MARTINEZ, A., M. (1997). Geometría y Trigonometría (1ª ed.). México: McGraw-Hill.
- MENDEZ, H., A. (2010). Matemáticas 2, (1ª ed.). México: Santillana.
- PEREZ, M. J., (2010). Matemáticas 2 para preuniversitarios. (1ª ed.). México: Esfinge.
- SALAZAR, V., P. SANCHEZ, G., JIMENEZ, A., A. Y. (2006) Matemáticas 2 (2ª ed.). México: Nueva Imagen. VELASCO, S., G. (2010). Geometría y Trigonometría (1ª ed.). México: Trillas.
- ZAMORA, M., S. (2007). Geometría y Trigonometría (1ª ed.). México: ST Editorial.

#### ELECTRÓNICA:

- [http://descartes.cnice.mec.es/Descartes1/experiencias/mvi/definicion\\_razones\\_trigonometricas.html](http://descartes.cnice.mec.es/Descartes1/experiencias/mvi/definicion_razones_trigonometricas.html) consultada el 15 de octubre
- [http://es.wikipedia.org/wiki/Funci%C3%B3n\\_trigonom%C3%A9trica](http://es.wikipedia.org/wiki/Funci%C3%B3n_trigonom%C3%A9trica) consultada el viernes de octubre
- [http://dcb.fi-c.unam.mx/CoordinacionesAcademicas/MATEMÁTICAS/CapsulasAntecedentes/circulo\\_trig.pdf](http://dcb.fi-c.unam.mx/CoordinacionesAcademicas/MATEMÁTICAS/CapsulasAntecedentes/circulo_trig.pdf) consultada el 15 de octubre
- <http://usuarios.multimania.es/inemitas/INEM/TEMASMAT/trigo/funcionestrigo.html> consultada el 15 de octubre
- [http://www.geogebra.org/en/upload/files/Ferito/Circulo\\_Unitario.html](http://www.geogebra.org/en/upload/files/Ferito/Circulo_Unitario.html) consultada el 15 de octubre

Bloque	Nombre del Bloque	Tiempo asignado
IV	APLICAS LAS LEYES DE SENOS Y COSENOS	7 HORAS

**Desempeños del estudiante al concluir el bloque**

Aplica las leyes de los senos y cosenos.

Objetos de aprendizaje	Competencias a desarrollar
Triángulos oblicuángulos Leyes de los senos y cosenos.	<p>Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.</p> <p>Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.</p> <p>Construye hipótesis; diseña y aplica modelos para probar su validez.</p> <p>Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.</p> <p>Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.</p> <p>Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimientos.</p> <p>Propone la manera de solucionar un problema y desarrolla un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.</p> <p>Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.</p> <p>Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.</p>

Actividades de Enseñanza	Actividades de Aprendizaje	Instrumentos de Evaluación
Explicar al alumnado las leyes de los senos y cosenos y solicitar a los estudiantes emplear las leyes de los senos y cosenos para resolver triángulos oblicuángulos.	Emplear las leyes de los senos y cosenos para resolver triángulos oblicuángulos.	Lista de cotejo para evaluar la obtención de los elementos de un triángulo oblicuángulo al aplicar las leyes de los senos y cosenos.
Solicitar a los estudiantes en equipos de 3 integrantes resolver y/o formular problemas de su entorno u otros ámbitos donde aplique las leyes de los senos y cosenos.	Resolver y/o formular problemas de su entorno u otros ámbitos donde apliquen las leyes de los senos y cosenos en equipos de 3 integrantes.	Rúbrica para evaluar la solución y aplicación de las leyes de los senos y cosenos al resolver problemas.
Pedir a los alumnos que investiguen en equipos de 3 integrantes como máximo si en su comunidad existe una dificultad o un conflicto de distribución de tierras. Si existe dicho conflicto solicitar que les permitan calcular el área de dicho polígono (que fue dividido en triángulos escalenos) usando las leyes de los senos y cosenos. Si no existe dicho conflicto deberán plantear uno hipotético.	Realizar la investigación. Calcular el área de dicho polígono y entregar el reporte que incluya una propuesta para resolver dicho conflicto en su comunidad o hábitat.	Rúbrica para evaluar, la aplicación de las leyes de los senos y cosenos, así como, el planteamiento de del problema y su propuesta de solución.

**Material didáctico**

Problemarios.

### Fuentes de Consulta

#### BÁSICA:

- BORNELL, C., (2000). La divina proporción, las formas geométricas. México: Alfa-Omega Grupo Editor. CONAMAT, (2009). Geometría y Trigonometría (1ª ed.). México: Pearson Prentice Hall.
- CUELLAR, J., A. (2010). Matemáticas II: Geometría y Trigonometría (2ª ed.). México: McGraw-Hill.
- GUZMAN, H., A. (1999). Geometría y Trigonometría. (décima reimpresión). México: Publicaciones Cultural. JIMENEZ, I. (2007). Geometría y Trigonometría, (1ª Ed.). México: Pearson Educación de México.
- MARTINEZ, A., M. (1997). Geometría y Trigonometría (1ª ed.). México: McGraw-Hill.
- MENDEZ, H., A. (2010). Matemáticas 2, (1ª ed.). México: Santillana.
- PEREZ, M. J., (2010). Matemáticas 2 para preuniversitarios. (1ª ed.). México: Esfinge.
- SALAZAR, V., P. SANCHEZ, G., JIMENEZ, A., A. Y. (2006) Matemáticas 2 (2ª ed.). México: Nueva Imagen. VELASCO, S., G. (2010). Geometría y Trigonometría (1ª ed.). México: Trillas.
- ZAMORA, M., S. (2007). Geometría y Trigonometría (1ª ed.). México: ST Editorial.

#### ELECTRÓNICA:

- <http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/sedes/medellin/nivelacion/uv00004/lecciones/unidades/generalidades/vectores/concepto/index12.htm> consultada el 15 de octubre de 2010.
- [http://www.ditutor.com/trigonometria/ley\\_seno.html](http://www.ditutor.com/trigonometria/ley_seno.html) consultada el 15 de octubre de 2010. <http://www.vadenumeros.es/primer/trigonometria-resolver-triangulos.htm> consultada el 15 de octubre de 2010. [http://es.wikipedia.org/wiki/Teorema\\_del\\_coseno](http://es.wikipedia.org/wiki/Teorema_del_coseno) consultada el 15 de octubre de 2010.
- [http://es.wikipedia.org/wiki/Teorema\\_del\\_seno](http://es.wikipedia.org/wiki/Teorema_del_seno) consultada el 15 de octubre de 2010.

Bloque	Nombre del Bloque	Tiempo asignado
V	APLICAS LAS PROPIEDADES DE SEGMENTOS RECTILÍNEOS	6 HORAS

**Desempeños del estudiante al concluir el bloque**

Identifica las características de un segmento rectilíneo  
 Aplica las propiedades de segmentos rectilíneos  
 Construye e interpreta modelos relacionados con segmentos rectilíneos

**Objetos de aprendizaje**

Segmentos rectilíneos:  
 Dirigidos y no dirigidos  
 Distancia entre dos puntos  
 Punto de división de un segmento  
 Punto medio

**Competencias a desarrollar**

Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.  
 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.  
 Construye hipótesis; diseña y aplica modelos para probar su validez.  
 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.  
 Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.  
 Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimientos.  
 Propone la manera de solucionar un problema y desarrolla un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.  
 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.  
 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.

Actividades de Enseñanza	Actividades de Aprendizaje	Instrumentos de Evaluación
Presentar a los estudiantes mediante ejemplos la noción de segmentos rectilíneos dirigidos y no dirigidos.	Elaborar ficha de trabajo o realizar apunte en su cuaderno de trabajo, sobre la noción de segmentos rectilíneos dirigidos y no dirigidos.	Lista de cotejo para evaluar la ficha de trabajo o apunte, que tome en cuenta los elementos más importantes sobre las nociones de los segmentos rectilíneos.
Explicar al estudiantado la noción de distancia entre dos puntos, mediante ejercicios contextualizados en mapas, dibujos, juegos, etc. Integrados en equipos colaborativos y diversos.	Buscar información referente al cálculo de la distancia entre dos puntos en el plano cartesiano, y ejemplificarlo mediante ejercicios contextualizados en mapas, dibujos, juegos, etc. en donde participen todos los integrantes del equipo.	Rúbrica para evaluar la solución de problemas y/ o ejercicios.
Ejemplificar a los estudiantes, la solución de problemas y/ o ejercicios, que involucren la obtención de perímetros y áreas, a partir de la aplicación de distancia entre dos puntos.	Resolver problemas y/ o ejercicios en clase y extra-clase, integrados en equipos diversos, donde involucren la obtención de perímetros y áreas, a partir de la aplicación de distancia entre dos puntos.	Rúbrica para evaluar la solución de problemas y/ o ejercicios.
Solicitar a los estudiantes, integrados en equipos, resolver problemas y/ o ejercicios donde reconozcan la noción de razón, como un criterio para dividir un segmento rectilíneo.	Resolver problemas y/ o ejercicios, integrados en equipos, donde reconozcan la noción de razón, como un criterio para dividir un segmento rectilíneo.	Rúbrica para evaluar la solución de problemas y/ o ejercicios.

**Material didáctico**

Organizador gráfico, mapas, dibujos, juegos, problemarios, software para presentaciones electrónicas, software educativo.



### Fuentes de Consulta

#### BÁSICA:

Steen, F. y Ballou, D. (1998). Geometría Analítica. México: Publicaciones Cultural.

Torres, C. (1998). Geometría Analítica. México: Santillana.

Méndez, A. (2010). Matemáticas 3. México: Santillana.

Salazar V, P. (2010). Matemáticas 3. México: Nueva Imagen.

Pimienta, J. H., Acosta, V., Ramos, O., Villegas, G. (2010). Matemáticas III. Naucalpan de Juárez, Estado de México: Pearson Educación.

#### COMPLEMENTARIA:

Mata Holguín Patricia (2010). Matemáticas 3. México: ST Editorial. Fuenlabrada, S. (2007) Geometría Analítica, México: Mc Graw Hill. Cuellar, J, A. (2010).

Matemáticas III, México: Mc Graw Hill.

#### ELECTRÓNICA:

[http://descartes.cnice.mecd.es/geometría/intro\\_geom\\_analitica\\_jasg/index.htm](http://descartes.cnice.mecd.es/geometría/intro_geom_analitica_jasg/index.htm) (consulta:12/ 11/ 2010)

<http://www.geocities.com/geometriaanalitica/> (consulta:12/ 11/ 2010)

<http://www.geoan.com/> (consultada:12/ 11/2010)

<http://www.elosiodelosantos.com/sergiman/div/geometan.html> (consulta:12/ 11/2010)

<http://geometriaparatodos.blogspot.com/2009/blog-post.html> (consulta:12/ 11/2010)

<http://azul.bnct.ipn.mx/libros/polilibros/poli11/capitulo3/3.4.htm> (consulta:12/ 11/ 2010)

<http://dcb.fic.unam.mx/coordinacionesacademicas/matematicas/capsulasantecedentes/circunferencia.html>(consulta:12/ 11/ 2010)

<http://www.disfrutalasmatemeticas.com/geometria/parabola.html> (consulta:12/ 11/ 2010)

<http://www.escolar.com/avanzado/geometria009.htm> (consulta:12/ 11/ 2010)

<http://www.vitutor.com/geo/coni/gactividades.html> (consulta:12/ 11/2010)

<http://www.telefonica.net/web2/lasmatematicasdemario/geometria/diferencial/curvas/enelplano/conicas/elipse.htm> (consulta:12/ 11/ 2010)

Bloque	Nombre del Bloque	Tiempo asignado
VI	APLICAS LA ECUACIÓN DE LA RECTA	7 HORAS

**Desempeños del estudiante al concluir el bloque**

Reconoce distintas formas de ecuaciones de la recta.  
 Utiliza distintas formas de la ecuación de la recta, para solucionar problemas y/ o ejercicios de la vida cotidiana.

Objetos de aprendizaje	Competencias a desarrollar
Ecuaciones de la recta: Pendiente y ordenada al origen Punto - pendiente Dos puntos Simétrica Ecuación general	Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas. Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo. Construye hipótesis; diseña y aplica modelos para probar su validez. Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información. Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad. Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimientos. Propone la manera de solucionar un problema y desarrolla un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos. Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva. Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.

Actividades de Enseñanza	Actividades de Aprendizaje	Instrumentos de Evaluación
Demostrar a los estudiantes, mediante un ejemplo la obtención de la ecuación de una recta dada la pendiente y ordenada al origen.	Resolver ejercicios y/ o problemas donde apliques la ecuación de una recta dada su pendiente y ordenada al origen.	Rúbrica para evaluar la solución de ejercicios y/o problemas.
Ejemplificar a los estudiantes, mediante un ejemplo la obtención de la ecuación de una recta dada la pendiente y un punto.	Resolver ejercicios y/ o problemas donde apliques la ecuación de una recta dada su pendiente y un punto.	Rúbrica para evaluar la solución de ejercicios y/o problemas.
Demostrar a los estudiantes, mediante un ejemplo la obtención de la ecuación de una recta dados dos puntos.	Resolver ejercicios y/ o problemas donde apliques la ecuación de una recta dados dos puntos.	Rúbrica para evaluar la solución de ejercicios y/o problemas.
Explicar a los estudiantes, mediante un ejemplo la obtención de la ecuación de una recta dada la abscisa y ordenada en el origen.	Resolver ejercicios y/ o problemas donde apliques la ecuación de una recta dada su abscisa y ordenada al origen.	Rúbrica para evaluar la solución de ejercicios y/o problemas.
Proponer un trabajo final en equipos, sobre la aplicación de las distintas formas de la ecuación de la recta.	Diseñar una aplicación local y contextual sobre las distintas formas de ecuación de la recta y exponer los resultados frente al grupo (por ejemplo, en monumentos locales, iglesias, puentes, casas, entre otros).	Lista de cotejo que evalúe las distintas formas de ecuación de la recta

**Material didáctico**

Problemarios, objetos que tengan diferentes formas de polígono (como un mosaico, una goma, dulces, entre otros).

### Fuentes de Consulta

#### BÁSICA:

Méndez, A. (2010). Matemáticas 3. México: Santillana.

Salazar V, P. (2010). Matemáticas 3. México: Nueva Imagen.

Pimienta, J. H., Acosta, V., Ramos, O., Villegas, G. (2010). Matemáticas III. Naucalpan de Juárez, Estado de México: Pearson Educación.

#### COMPLEMENTARIA:

Mata Holguín Patricia (2010). Matemáticas 3. México: ST Editorial. Fuenlabrada, S. (2007) Geometría Analítica, México: Mc Graw Hill. Cuellar, J, A. (2010). Matemáticas III, México: Mc Graw Hill.

#### ELECTRÓNICA:

[http://descartes.cnice.mecd.es/geometría/intro\\_geom\\_analitica\\_jasg/index.htm](http://descartes.cnice.mecd.es/geometría/intro_geom_analitica_jasg/index.htm) (consulta:12/ 11/ 2010)

<http://www.geocities.com/geometriaanalitica/> (consulta:12/ 11/ 2010)

<http://www.geoan.com/> (consultada:12/ 11/2010)

<http://www.elosiodelosantos.com/sergiman/div/geometan.html> (consulta:12/ 11/2010)

<http://geometriaparatodos.blogspot.com/2009/blog-post.html> (consulta:12/ 11/2010)

<http://azul.bnct.ipn.mx/libros/polilibros/poli11/capitulo3/3.4.htm> (consulta:12/ 11/ 2010)

<http://dcb.fic.unam.mx/coordinacionesacademicas/maticas/capsulasantecedentes/circunferencia.html>(consulta:12/ 11/ 2010)

<http://www.disfrutalasmatemeticas.com/geometria/parabola.html> (consulta:12/ 11/ 2010)

<http://www.escolar.com/avanzado/geometria009.htm> (consulta:12/ 11/ 2010)

<http://www.vitutor.com/geo/coni/gactividades.html> (consulta:12/ 11/2010)

<http://www.telefonica.net/web2/lasmaticasdemario/geometria/diferencial/curvas/enelplano/conicas/elipse.htm> (consulta:12/ 11/ 2010)

Bloque	Nombre del Bloque	Tiempo asignado
VII	COMPRENDES LOS ELEMENTOS Y ECUACIÓN DE UNA CIRCUNFERENCIA	7 HORAS

### Desempeños del estudiante al concluir el bloque

Identifica y distingue los diferentes tipos de rectas y segmentos asociados a la circunferencia.  
 Reconoce los diferentes tipos de ecuaciones de la circunferencia y las transforma de una forma a otra.  
 Aplica los elementos y ecuaciones de la circunferencia en la solución problemas y/ o ejercicios de la vida cotidiana.

### Objetos de aprendizaje

Circunferencia  
 Rectas y segmentos: Radio, diámetro, cuerda, secante, tangente y Arco.  
 Ecuaciones de la circunferencia.  
 Ecuación canónica  
 Ecuación general

### Competencias a desarrollar

Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.  
 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.  
 Construye hipótesis; diseña y aplica modelos para probar su validez.  
 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.  
 Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.  
 Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimientos.  
 Propone la manera de solucionar un problema y desarrolla un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.  
 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.  
 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.

Actividades de Enseñanza	Actividades de Aprendizaje	Instrumentos de Evaluación
Solicitar una investigación, integrados en equipos, sobre la definición de circunferencia y sus elementos.	Realizar una investigación, integrados en equipos, sobre la definición de circunferencia y sus elementos y contrasten la información con otros equipos.	Lista de cotejo para evaluar la investigación.
Ejemplificar en un ejercicio el procedimiento para determinar las coordenadas del centro y la longitud del radio de una circunferencia a partir de su ecuación.	Realizar ejercicios para determinar las coordenadas del centro y la longitud del radio de una circunferencia a partir de su ecuación.	Rúbrica para evaluar la solución de ejercicios y/ o problemas.
Ejemplificar con un ejercicio la obtención de la ecuación general de una circunferencia a partir de la ecuación ordinaria o viceversa.	Realizar ejercicios para obtener la ecuación general de una circunferencia a partir de la ecuación ordinaria o viceversa.	Rúbrica para evaluar los diferentes tipos de ecuaciones de la circunferencia.
Proponer un trabajo final en equipos, sobre la aplicación de las distintas formas de las ecuaciones de la circunferencia.	Diseñar una aplicación contextual sobre las distintas ecuaciones de la circunferencia y exponer los resultados frente al grupo (por ejemplo, en monumentos locales, iglesias, puentes, casas, kioscos entre otros).	Lista de cotejo que evalúe las distintas aplicaciones de las ecuaciones en los contextos propuestos.

**Material didáctico**

Organizador gráfico, problemarios, software para presentaciones electrónicas, objetos circulares (como latas, ruedas de carros de juguete, llantas pequeñas, CD's, estructuras arquitectónicas locales, entre otros).

### Fuentes de Consulta

#### BÁSICA:

Méndez, A. (2010). Matemáticas 3. México: Santillana.

Salazar V, P. (2010). Matemáticas 3. México: Nueva Imagen.

Pimienta, J. H., Acosta, V., Ramos, O., Villegas, G. (2010). Matemáticas III. Naucalpan de Juárez, Estado de México: Pearson Educación.

#### COMPLEMENTARIA:

Mata Holguín Patricia (2010). Matemáticas 3. México: ST Editorial. Fuenlabrada, S. (2007) Geometría Analítica, México: Mc Graw Hill. Cuellar, J, A. (2010). Matemáticas III, México: Mc Graw Hill.

#### ELECTRÓNICA:

[http://descartes.cnice.mecd.es/geometría/intro\\_geom\\_analitica\\_jasg/index.htm](http://descartes.cnice.mecd.es/geometría/intro_geom_analitica_jasg/index.htm) (consulta:12/ 11/ 2010)

<http://www.geocities.com/geometriaanalitica/> (consulta:12/ 11/ 2010)

<http://www.geoan.com/> (consultada:12/ 11/2010)

<http://www.elosiodelosantos.com/sergiman/div/geometan.html> (consulta:12/ 11/2010)

<http://geometriaparatodos.blogspot.com/2009/blog-post.html> (consulta:12/ 11/2010)

<http://azul.bnct.ipn.mx/libros/polilibros/poli11/capitulo3/3.4.htm> (consulta:12/ 11/ 2010)

<http://dcb.fic.unam.mx/coordinacionesacademicas/matematicas/capsulasantecedentes/circunferencia.html>(consulta:12/ 11/ 2010)

<http://www.disfrutalasmatemeticas.com/geometria/parabola.html> (consulta:12/ 11/ 2010)

<http://www.escolar.com/avanzado/geometria009.htm> (consulta:12/ 11/ 2010)

<http://www.telefonica.net/web2/lasmatematicasdemario/geometria/diferencial/curvas/enelplano/conicas/elipse.htm> (consulta:12/ 11/ 2010)

En la actualización de este programa de estudio participaron:  
Coordinación: Dirección Académica de la Dirección General del Bachillerato.  
Subdirección Académico Normativo

Colaboradores en la elaboración disciplinar:  
Erick Alberto Soriano Arellano (COBACH Dirección General Baja California Sur)  
Guillermina Cobian Plascencia (COBACH Plantel 01 Baja California Sur)  
Regino Alberto de la Vega Navarro (COBACH Plantel 03 Baja California Sur)  
Juan Manuel Astudillo González (COBACH Plantel 03 Baja California Sur)  
José de Jesús Carballo Burgoin (COBACH Plantel 02 Baja California Sur)  
Armando Pereyra Gómez (COBACH Plantel 02 Baja California Sur)



CARLOS SANTOS ANCIRA

Director General del Bachillerato

JOSÉ CRUZ HOLGUÍN RUIZ

Director de Coordinación Académica

José María Rico no. 221, Colonia Del Valle, Delegación Benito Juárez, C.P. 03100, México D. F.