

# MATEMÁTICAS III

SERIE

PROGRAMAS DE ESTUDIOS

**BACHILLERATO INTENSIVO SEMIESCOLARIZADO**

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN JALISCO  
DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR  
DIRECCIÓN ACADÉMICA

SERIE: PROGRAMAS DE ESTUDIO

<b>MÓDULO</b>	Tercero	<b>CAMPO DE CONOCIMIENTO</b>	Matemáticas
<b>TIEMPO ASIGNADO</b>	45 horas	<b>COMPONENTE DE FORMACIÓN</b>	Básica

En este programa encontrará las competencias genéricas y competencias disciplinares básicas relativas a la asignatura de **MATEMÁTICAS III** integradas en bloques que buscan desarrollar unidades de competencias específicas.

## ÍNDICE

### CONTENIDO

Fundamentación	4
Ubicación de la materia en el Mapa Curricular	9
Distribución de bloques	10
Competencias Genéricas en el Bachillerato General	12
Competencias disciplinares básicas del campo <b>MATEMÁTICAS</b>	13
Bloque I Taller de competencias iniciales de lenguaje matemático y percepción funcional	14
Bloque II Percibe relaciones binarias en plano cartesiano y las interpreta como lugar geométrico	18
Bloque III Identifica y cuantifica las diferencias, equivalencias o similitudes de lugares geométricos	22
Bloque IV Utiliza la recta como expresión de regla de variación	26
Bloque V Describe la relación entre líneas rectas y representa matemáticamente las rectas notables en figuras geométricas básicas	30
Bloque VI Taller de competencias sobre relación entre entidades lineales	34
Bloque VII Expresión de variación cuadrática de un punto variable respecto a un punto fijo. Circunferencia y parábola	38
Bloque VIII Expresión de variación cuadrática de un punto variable respecto a dos puntos fijos. Elipse e hipérbola	42
Anexos	46
Créditos	52
Directorio	

## FUNDAMENTACIÓN

El Gobierno de Jalisco, a través de sus programas sectoriales y especiales en el número 7: Educación y deporte para una vida digna, impulsando el estudio del nivel medio superior por medio de la Secretaría de Educación Jalisco, establece que “la autoridad educativa estatal con toda seriedad y responsabilidad seguirá propiciando alternativas de educación media superior a través del sistema no escolarizado. Son varias y están destinadas a jóvenes adultos o adultos que desde la vida en situación de rezago educativo opten por reanudar su proceso educativo formal”<sup>1</sup>.

Por ello, a partir del Ciclo Escolar 2009-2010 la Dirección General de Educación Media Superior realiza acciones de actualización en pro de la calidad educativa del nivel medio superior incorporando en el plan de estudios del Bachillerato Intensivo Semiescolarizado los principios básicos de la Reforma Integral de la Educación Media Superior, en sincronía con la Federación, 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 las competencias 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>

<sup>1</sup> Jalisco 2030. Programas sectoriales y especiales. 7. Educación y deporte para una vida digna. México 2008 p. 40

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

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.

Tal como comenta Anahí Mastache<sup>2</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 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 **MATEMÁTICAS III**, que pertenece al campo de conocimiento de MATEMÁTICAS y se integra en ocho bloques. El campo de conocimiento de matemáticas, conforme al marco curricular común, tiene la finalidad de propiciar el desarrollo de la creatividad, el pensamiento lógico y crítico entre los estudiantes, mediante procesos de razonamiento, argumentación y construcción de ideas. Esto conlleva el despliegue de distintas competencias para la resolución de problemas matemáticos que trasciendan el ámbito escolar. Para seguir lo anterior, se establecieron las competencias disciplinares básicas del campo de las matemáticas, mismas que han servido de guía para la actualización del presente programa.

En el Bachillerato General, se busca consolidar y diversificar los aprendizajes y desempeños, ampliando y profundizando en el desarrollo de competencias relacionadas con el campo de conocimiento de Matemáticas, por ello, la asignatura de **MATEMÁTICAS III** mantiene una relación vertical y horizontal con el resto de las asignaturas, lo cual permite el trabajo interdisciplinario con:

□□**Matemáticas I**- Principalmente los estudiantes adquirieron la competencia de representar situaciones de la vida real y el entorno cotidiano expresadas en lenguaje común, comprendiendo y expresando en lenguaje algebraico las relaciones cualitativas y cuantitativas en forma abstracta; los estudiantes aprendieron el uso de representaciones y procedimientos algebraicos para resolver y obtener el resultado de estas relaciones, esto implica el manejo de propiedades y magnitudes, variables y constantes; en las asignaturas consecuentes, este desempeño se fortalecerá con el estudio de funciones entre dos o más variables, mismas que permitirán al estudiante modelar situaciones o fenómenos, y obtener, explicar e interpretar sus resultados. En **Matemáticas II**, los estudiantes comprendieron conceptos de semejanza y congruencia, la percepción de figuras y entidades de geometría representativas de la realidad, sus cualidades y magnitudes características, las relaciones entre éstas y su transposición a figuras y relaciones similares utilizando trigonometría y como producto aprendieron a plantear y resolver problemas en distintos ámbitos de su realidad, así como, justificar la validez de los procedimientos y productos empleando el lenguaje algebraico como un elemento más de comunicación. En **Matemáticas IV** comprenderán y aplicarán las relaciones funcionales y su comportamiento variacional diferencial, para explicar o predecir los cambios en las relaciones funcionales, que son modelo de los cambios en el medio físico o social observado. Estas asignaturas forman parte del componente básico.

□□**Física I y II** (del componente de formación básica). Por ejemplo, se requieren para utilizar magnitudes fundamentales, derivadas, escalares y vectoriales, así como para resolver problemas de movimiento; en Física II para dar solución a problemas sobre calor, temperatura. Mientras que los **Temas Selectos de Física II** (componente propedéutico) son de utilidad al momento de resolver problemas y proponer posibles soluciones, funcionando como un taller del desempeño real.

□□**Química I, Química II y Biología I y II**, que pertenecen también al componente de formación básica. En los programas de las dos primeras asignaturas se contemplan tópicos en los cuales pueden ser de utilidad, como en reacciones químicas, cálculos estequiométricos y geometría molecular. Mientras que en Biología pueden retomarse en la aplicación del método científico, en las reacciones exotérmicas y endotérmicas, para el análisis proporcional tanto como directa e inversa de poblaciones de bacterias o para la determinación de la duración del efecto de un medicamento.

□□**Informática I y II, e Introducción a las Ciencias Sociales**. También del componente básico. En los dos primeros casos, para utilizar las hojas de cálculo y desarrollar diagramas de flujo que promuevan la solución de problemas. Mientras que en la última asignatura, para llevar a cabo cálculos sobre fenómenos que ocurren en la sociedad.

□□**Probabilidad y Estadística, Estadística II**. Forman parte del componente de formación para el trabajo; son estas asignaturas las que potencian de inmediato la comprensión y el modelado matemático de la realidad al suplir la ausencia de datos o proponer escenarios aún inexistentes. En esta

asignaturas, la Estadística primero observa hechos y al utilizar frecuencias, medidas de tendencia central y medidas de dispersión, en conjunto con la distribución de Probabilidad, permite realizar predicciones sobre el efecto de cambios en las variables; Probabilidad y Estadística en forma conjunta permiten el estudio de muestras para tomar decisiones sobre poblaciones tanto ya existentes, (muestreo de calidad en producción) como futuras (ajuste de programación de producción) ; de gran utilidad en el estudio de eventos sociales o en protocolos médicos así como en la validación de cualquier tipo de información sobre procesos o sucesos a través de los grados de confianza o los métodos de regresión.

**Cálculo Diferencial y Cálculo Integral** , son asignaturas propedéuticas para proyectos académicos mayores , (por el momento no incluida en currícula de Bachillerato semi-escolarizado) en ella el alumno utiliza su conocimiento variacional, esencialmente deductivo, para volver la vista hacia lo desconocido sea esto al tiempo pasado, presente o futuro, y a través de concepto de integración , esencialmente inductivo, entonces proyectar diseñar o comprender de manera práctica relaciones de mayor complejidad tanto en el ámbito abstracto matemático, como figuras o cuerpos de revolución, y en el estudio y proyección de las relaciones y funciones contenidas en modelos representantes de la realidad, tanto física como social o en el ámbito de las ciencia aplicada y de la investigación pura o abstracta.

□□ **Temas Selectos de Biología II**, que pertenece al componente propedéutico, promueve la realización de investigaciones científicas.

Es importante destacar que la asignatura de **Matemáticas III** contribuye ampliamente al desarrollo de las competencias genéricas cuando el estudiante se auto-determina y cuida de sí mismo, por ejemplo, al enfrentar las dificultades que se le presentan al resolver un problema donde es capaz de tomar decisiones ejerciendo el análisis crítico; o en situaciones donde se expresa y comunica utilizando distintas formas de representación matemática (variables, ecuaciones, tablas, diagramas, gráficas) o incluso empleando el lenguaje ordinario, u otros medios (ensayos, reportes) e instrumentos (calculadoras, computadoras) para exponer sus ideas. Asimismo, se promueve el pensamiento crítico y reflexivo al construir hipótesis, diseñar y aplicar modelos geométricos o evaluar argumentos o elegir fuentes de información al analizar o resolver situaciones o problemas de su entorno. De igual forma se busca el trabajo colaborativo al aportar puntos de vista distintos o proponer formas alternas de solucionar un problema matemático.

La aportación inmediata y principal de la competencia en **Matemáticas III** aporta una inmediata y fácil comprensión de la relación entre variables al utilizar la expresión gráfica en la cual se aprecian de inmediato hechos y tendencias, restricciones y predicciones, coincidencias (intersecciones), soluciones buscadas (raíces), permitiendo tomar decisiones y facilitando la comunicación y con ello, la interacción con pares, terceros o entorno social en forma amplia y significativa.

## **ROL DEL DOCENTE** (Ver Acuerdo Secretarial 447).

El rol del docente en la Reforma Integral de la Educación Media Superior implica ser innovador, creativo, capaz de rediseñar estrategias de enseñanza, ser agente de cambio, modelo de formación en todas sus dimensiones y contextos.

Para lograr el éxito de la reforma, los docentes deben acompañar a sus alumnos en sus respectivos procesos de construcción de los propios saberes para que individual y comunitariamente edifiquen su conocimiento; es importante que el docente cuente con las competencias que conforman el perfil del egresado más que las competencias correspondientes de las propias actividades de su profesión, esto significa que ambos perfiles, tanto del docente como del egresado, deben ser congruentes uno del otro.



### UBICACIÓN DE LA MATERIA EN EL MAPA CURRICULAR

Primer Módulo	Segundo Módulo	Tercer Módulo	Cuarto Módulo	Quinto Módulo	Sexto Módulo
Matemáticas I	Matemáticas II	<b>MATEMÁTICAS III</b>	Matemáticas IV		Filosofía
Química I	Química II	Biología I	Biología II	Geografía	Ecología y Medio Ambiente
Ética y Valores I	Ética y Valores II	Física I	Física II	Historia Universal Contemporánea	Planeación de Carrera y Vida
Introducción a las Ciencias Sociales	Historia de México I	Historia de México II	Estructura Socioeconómica de México	Formación Propedéutica	Formación Propedéutica
Taller de Lectura y Redacción I	Taller de Lectura y Redacción II	Literatura I	Literatura II	Formación Propedéutica	Formación Propedéutica
Lengua Adicional al Español I	Lengua Adicional al Español II	Lengua Adicional al Español III	Lengua Adicional al Español IV	Formación Propedéutica	Formación Propedéutica
Informática I	Informática II	Formación para el Trabajo	Formación para el Trabajo	Formación para el Trabajo	Formación para el Trabajo
Aprendizaje Autogestivo	Desarrollo Humano				

## DISTRIBUCIÓN DE BLOQUES

La asignatura está organizada en ocho bloques los cuales, de manera transversal, contemplan cada una de las competencias y sus atributos, que contribuyen a formar el perfil del egresado de educación media superior, con el objeto de facilitar la reflexión, el conocimiento y el logro de las competencias y los contenidos básicos presentes en el Marco Curricular Común que contempla la Reforma Integral del Bachillerato.

### **Bloque I TALLER DE COMPETENCIAS INICIALES DE LENGUAJE MATEMÁTICO Y PERCEPCIÓN FUNCIONAL**

Confirmar competencias iniciales de lenguaje matemático y percepción funcional.

Identifica el lenguaje, los elementos y conceptos factuales básicos de la asignatura y confirma su competencia en transcripción de lenguaje verbal y comprensión de problemática así como dominio suficiente de análisis básico aritmético y algebraico.

### **Bloque II PERCIBE RELACIONES BINARIAS EN PLANO CARTESIANO Y LAS INTERPRETA COMO LUGAR GEOMÉTRICO**

Percibe relaciones binarias en plano cartesiano y las interpreta como lugar geométrico. El estudiante expresará la relación de dos variables como un par ordenado y por extensión la regla o definición característica matemática de un lugar geométrico, comprenderá que la expresión en lenguaje matemático o su representación gráfica son equivalencias de la misma relación descrita; confirma el concepto y utilización del plano cartesiano y de reglas descriptivas de coordenada.

### **Bloque III IDENTIFICA Y CUANTIFICA LAS DIFERENCIAS, EQUIVALENCIAS O SIMILITUDES DE LUGARES GEOMÉTRICOS**

Identifica y cuantifica las diferencias, equivalencias o similitudes de lugares geométricos. Cuantifica las características variantes e invariantes de conjuntos o sucesiones de pares ordenados y reconoce la regla de variación proporcional de primer orden identificando el concepto de variación lineal; relaciona coordenadas utilizando segmentos de línea calculando su longitud o sus proporciones, construyendo polígonos y expresando de éstos las propiedades geométricas de ubicación, perímetro y área.

### **Bloque IV UTILIZA LA RECTA COMO EXPRESIÓN DE REGLA DE VARIACIÓN**

Utiliza la Recta como expresión de regla de variación. Comprenderá y utilizará la ecuación de la recta como la regla que define una relación de primer grado, en sus diferentes formas de expresión y la conversión de una a otra forma; utilizará la observación y elegirá la forma de ecuación inmediata según el contexto.

## **Bloque V DESCRIBE LA RELACIÓN ENTRE LÍNEAS RECTAS Y REPRESENTA MATEMÁTICAMENTE LAS RECTAS NOTABLES EN FIGURAS GEOMÉTRICAS BÁSICAS**

Describe la relación entre líneas rectas y representa matemáticamente las rectas notables en figuras geométricas básicas. Basado en el análisis de relaciones en las diferentes formas de ecuación de la recta, se identifican las reglas y condiciones de perpendicularidad, equivalencia, paralelismo, intersección; se reconocen y definen las rectas notables de triángulos, cuadriláteros y polígonos mayores

## **Bloque VI TALLER DE COMPETENCIAS SOBRE RELACIÓN ENTRE ENTIDADES LINEALES**

Confirmar competencias sobre relación entre entidades lineales. El alumno aplicará la competencia previa para expresar relaciones lineales en forma analítica, la resolución por ecuaciones simultáneas, y confirmará los conceptos de congruencia y semejanza geométrica, líneas notables de figuras geométricas, representación polar de lugares geométricos y transformación rectangular en el plano cartesiano. En este bloque se comprende la variación no lineal, en particular con una y dos variables cuadráticas y se reconocerá la correspondencia de la solución simultánea de ecuaciones con su interpretación gráfica de intersección de curvas.

## **Bloque VII EXPRESIÓN DE VARIACIÓN CUADRÁTICA DE UN PUNTO VARIABLE RESPECTO A UN PUNTO FIJO. CIRCUNFERENCIA Y PARÁBOLA**

Expresión de variación cuadrática de un punto variable respecto a un punto fijo. Circunferencia y Parábola. El alumno construye el concepto de circunferencia en base a una restricción o regla; expresa la ecuación, localiza y describe las rectas notables que la intersectan. El alumno identifica y describe la parábola como lugar geométrico, la regla definitoria y los elementos notables. En este bloque se presenta la Ecuación General Cuadrática como expresión ampliada de recta circunferencia y parábola.

## **Bloque VIII EXPRESIÓN DE VARIACIÓN CUADRÁTICA DE UN PUNTO VARIABLE RESPECTO A DOS PUNTOS FIJOS. ELIPSE E HIPÉRBOLA**

Expresión de variación cuadrática de un punto variable respecto a dos puntos fijos. Elipse e hipérbola. El alumno identifica y representa el lugar geométrico definido por dos variables cuadráticas de acuerdo a la suma o diferencia de distancias de dicho lugar a respecto a dos puntos fijos; representa gráficamente las figuras correspondientes, sus componentes y puntos notables y la regla definitoria. En este bloque se concluye y explica la denominación de Entidad Cónica y su expresión como Ecuación General, demostrando los criterios para reconocer la gráfica correspondiente y datos notables. Se extiende el concepto de traslación de ejes. Se acota el estudio de rotación de ejes. Se introduce la expresión polar de las Cónicas.

## 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 DE LAS MATEMÁTICAS

Las competencias disciplinares de matemáticas buscan propiciar el desarrollo de la creatividad, el pensamiento lógico y crítico entre los estudiantes. Las competencias reconocen que a la solución de cada tipo de problema matemático corresponden diferentes conocimientos y habilidades, y el despliegue de diferentes valores y actitudes. ... Las competencias propuestas a continuación buscan formar a los estudiantes en la capacidad de interpretar el entorno que los rodea matemáticamente. (Ref. SEP (2008) Documento de Trabajo RIEMS)

Se enlistan a continuación las Competencias Disciplinarias y su relación con los bloques de estudio del Módulo **MATEMÁTICAS III**

COMPETENCIAS DISCIPLINARES BÁSICAS DEL CAMPO DE LAS MATEMÁTICAS	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
1. Construye e interpreta modelos matemáticos deterministas o aleatorios mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos, geométricos y variacionales, para la comprensión y análisis de situaciones reales o formales.		X	X	X	X	X	X	X
2. Propone, formula, define y resuelve diferentes tipos de problemas matemáticos buscando diferentes enfoques.		X	X	X	X	X	X	X
3. Propone explicaciones de los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.			X	X	X	X	X	X
4. Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos numéricos, gráficos, analíticos y variacionales, mediante el lenguaje verbal y matemático.					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	X	X	X	X	X
6. Cuantifica, representa y contrasta experimental o matemáticamente magnitudes del espacio que lo rodea.	X	X	X	X	X	X	X	X
7. Elige un enfoque determinista o uno aleatorio para el estudio un proceso o fenómeno, y argumenta su pertinencia				X	X	X	X	X
8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.	X	X	X	X	X	X	X	X

Bloque	Nombre del Bloque	Tiempo asignado
I	TALLER DE COMPETENCIAS INICIALES DE LENGUAJE MATEMÁTICO Y PERCEPCIÓN FUNCIONAL	6 Horas
<b>Desempeños del estudiante al concluir el bloque</b>		
<p>El alumno relacionará las expresiones verbales con aseveraciones, condiciones y símbolos matemáticos.</p> <p>El alumno representará en forma simbólica y abstracta los conceptos y magnitudes que describen una situación referida a la realidad física o social analizada, y expresará en lenguaje matemático formal las relaciones producto de pre análisis, reduciendo estas relaciones a expresiones mínimas utilizando métodos básicos aritméticos y algebraicos.</p>		
OBJETOS DE APRENDIZAJE		COMPETENCIA A DESARROLLAR
Símbolos de Lenguaje Matemático.	✓ Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento.	
Operadores Unarios.	✓ Cuantifica, representa y contrasta experimental o matemáticamente magnitudes del espacio que lo rodea.	
Operadores Binarios.	✓ Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.	
Comparadores y Agrupadores	✓ Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.	
Conceptos y notación de conjuntos.	✓ Identifica las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas.	
Conjuntos numéricos; de naturales a reales.	✓ Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.	
	✓ Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.	
	✓ Evalúa argumentos y opiniones e identifica prejuicios y falacias.	
	✓ Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.	

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<p>El docente presenta una reflexión sobre el origen de los números, desde los dígitos y naturales hasta los números reales.</p> <p>Explica las reglas de operación haciendo énfasis la jerarquía de operaciones.</p> <p>Señala y explica los puntos de ambigüedad usual y las circunstancias o contexto que definen con claridad la expresión y uso correcto del lenguaje matemático.</p> <p>Aclara las circunstancias y contexto necesario para distinguir el uso de símbolos como signos + y - o como operadores de adición o sustracción.</p>	<p>Investigas y conjuntas información sobre operaciones aritméticas básicas produciendo un concentrado de símbolos de lenguaje matemático y su glosario asociado de lenguaje natural.</p> <p>Desarrollas un organizador gráfico con las operaciones básicas indicando los nombres de los componentes de dichas operaciones y muestras las diferentes expresiones de la misma operación.</p> <p>Resuelves la transcripción de lenguajes y reducción de operaciones en los enunciados textuales indicados por el maestro.</p>	<p>Listas de cotejo para fichas de investigación documental.</p> <p>Rúbrica para ensayos y trabajos grupales.</p> <p>Listas de cotejo para actividades de campo extramuros.</p> <p>Rúbrica para evaluación de asignatura.</p>

## ROL DEL DOCENTE

1. Organiza su información continua a lo largo de su trayectoria profesional.
  - Reflexiona e investiga sobre la enseñanza y sus propios procesos de construcción de conocimiento.
  - Incorpora nuevos conocimientos y experiencias al acervo con el que cuenta y los traduce en estrategias de enseñanza y de aprendizaje
2. Domina y estructura los saberes para facilitar experiencias de aprendizaje significativo.
  - Argumenta la naturaleza, los métodos y la consistencia lógica de los saberes que imparte.
  - Valora y explicita los vínculos entre los conocimientos previamente adquiridos por los estudiantes, los que se desarrollan en su curso y aquellos otros que conforman el plan de estudios.
3. Planifica los procesos de enseñanza y de aprendizaje atendiendo al enfoque por competencias, y los ubica en contextos disciplinares, curriculares y sociales amplios.
  - Identifica los conocimientos previos y necesidades de formación de los estudiantes, y desarrolla estrategias para avanzar a partir de ellas.
5. Evalúa los procesos de aprendizaje con un enfoque formativo.
  - Fomenta la autoevaluación y coevaluación entre pares académicos y entre los estudiantes para afianzar los procesos de enseñanza y de aprendizaje.
6. Construye ambientes para el aprendizaje autónomo y colaborativo.
  - Favorece entre los estudiantes el autoconocimiento y la valoración de sí mismos.
  - Favorece entre los estudiantes el deseo de aprender y les proporciona oportunidades y herramientas para avanzar en sus procesos de construcción del conocimiento.
  - Motiva a los estudiantes en lo individual y en grupo, y produce expectativas de superación y desarrollo.



## FUENTES DE CONSULTA

### BÁSICA:

Ruiz Basto Joaquín (2010) Matemáticas 3 – Geometría Analítica Básica; Gpo. Edit. Patria

Méndez Hinojosa Arturo(2010) Matemáticas III; Santillana

Barot S. Michel y Palma A. Olivia (2010) Matemáticas – Geometría Analítica; Santillana

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

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.

Guzmán Herrera, A. (1998). Geometría Analítica. México: Publicaciones Cultural.

### 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/geometria/intro\\_geom\\_analitica\\_jasg/index.htm](http://descartes.cnice.mecd.es/geometria/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.disfrutalasmatematicas.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>

Bloque	Nombre del Bloque	Tiempo asignado
II	PERCIBE RELACIONES BINARIAS EN PLANO CARTESIANO Y LAS INTERPRETA COMO LUGAR GEOMÉTRICO.	3 Horas

**Desempeños del estudiante al concluir el bloque**

El estudiante expresará la relación de dos variables como un par ordenado y por extensión la regla o definición característica matemática de un lugar geométrico, comprenderá que la expresión en lenguaje matemático o su representación gráfica son equivalencias de la misma relación descrita; confirma el concepto y utilización del plano cartesiano y de las reglas descriptivas de coordenada

OBJETOS DE APRENDIZAJE	COMPETENCIA A DESARROLLAR
------------------------	---------------------------

Principio de orden.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Construye e interpreta modelos matemáticos deterministas o aleatorios mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos, geométricos y variacionales, para la comprensión y análisis de situaciones reales o formales.</li> <li>✓ Propone, formula, define y resuelve diferentes tipos de problemas matemáticos buscando diferentes enfoques.</li> <li>✓ Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento.</li> <li>✓ Cuantifica, representa y contrasta experimental o matemáticamente magnitudes del espacio que lo rodea.</li> <li>✓ Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.</li> <li>✓ Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.</li> <li>✓ Identifica las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas.</li> <li>✓ Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.</li> <li>✓ Evalúa argumentos y opiniones e identifica prejuicios y falacias.</li> <li>✓ Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.</li> <li>✓ Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.</li> </ul>
Recta numérica.	
Ejes, orden y escalas.	
Parejas ordenadas.	
Plano Cartesiano.	
Notación de coordenadas.	
Distancia entre dos puntos.	

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
Representa la equivalencia entre trayectorias en función del punto de partida y punto final.	Identificas puntos (aleatoriamente definidos), describes en un plano cartesiano	los Listas de cotejo para fichas de investigación documental.
Aplica las operaciones básicas a las posiciones relativas y a las trayectorias.	Calculas las distancias entre puntos fijos dados.  Graficas trayectorias en el plano.	Rúbrica y Trabajos Grupales.
Relaciona las comparaciones estáticas con las diferencias absolutas entre puntos en el plano y las comparaciones dinámicas con diferencias orientadas entre trayectorias.	Modelas eventos de la vida real eligiendo dos variables y explicas su representación gráfica: ej. Velocidad vs. Tiempo, Altura vs. Temperatura, Edad vs. Estatura, Producto Interno Bruto vs. Nivel de Vida.  Plenaria para ideas y conclusión sobre variación proporcional directa e inversa.	Listas de cotejo para actividades de campo extramuros.
		Rúbrica para evaluación de asignatura.

## ROL DEL DOCENTE

1. Organiza su información continua a lo largo de su trayectoria profesional.
  - Reflexiona e investiga sobre la enseñanza y sus propios procesos de construcción de conocimiento.
  - Incorpora nuevos conocimientos y experiencias al acervo con el que cuenta y los traduce en estrategias de enseñanza y de aprendizaje
2. Domina y estructura los saberes para facilitar experiencias de aprendizaje significativo.
  - Argumenta la naturaleza, los métodos y la consistencia lógica de los saberes que imparte.
  - Explica la relación de distintos saberes disciplinares con su práctica docente y los procesos de aprendizaje de los estudiantes.
  - Valora y explicita los vínculos entre los conocimientos previamente adquiridos por los estudiantes, los que se desarrollan en su curso y aquellos otros que conforman el plan de estudios.
3. Planifica los procesos de enseñanza y de aprendizaje atendiendo al enfoque por competencias, y los ubica en contextos disciplinares, curriculares y sociales amplios.
  - Identifica los conocimientos previos y necesidades de formación de los estudiantes, y desarrolla estrategias para avanzar a partir de ellas.
  - Contextualiza los contenidos de un plan de estudios en la vida cotidiana de los estudiantes y la realidad social de la comunidad a la que pertenecen.
4. Lleva a la práctica procesos de enseñanza y de aprendizaje de manera efectiva, creativa e innovadora a su contexto institucional.  
Promueve el desarrollo de los estudiantes mediante el aprendizaje, en el marco de sus aspiraciones, necesidades y posibilidades como individuos, y en relación a sus circunstancias socioculturales.
5. Evalúa los procesos de aprendizaje con un enfoque formativo.
  - Fomenta la autoevaluación y coevaluación entre pares académicos y entre los estudiantes para afianzar los procesos de enseñanza y de aprendizaje.
6. Construye ambientes para el aprendizaje autónomo y colaborativo.
  - Favorece entre los estudiantes el autoconocimiento y la valoración de sí mismos.
  - Favorece entre los estudiantes el deseo de aprender y les proporciona oportunidades y herramientas para avanzar en sus procesos de construcción del conocimiento.
  - Promueve el pensamiento crítico, reflexivo y creativo, a partir de los contenidos educativos establecidos, situaciones de actualidad e inquietudes de los estudiantes.
  - Motiva a los estudiantes en lo individual y en grupo, y produce expectativas de superación y desarrollo.
7. Contribuye a la generación de un ambiente que facilite el desarrollo sano e integral de los estudiantes.
  - Practica y promueve el respeto a la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales entre sus colegas y entre los estudiantes.

## FUENTES DE CONSULTA

### **BÁSICA:**

Ruiz Basto Joaquín (2010) Matemáticas 3 – Geometría Analítica Básica; Gpo. Edit. Patria  
Méndez Hinojosa Arturo(2010) Matemáticas III; Santillana  
Barot S. Michel y Palma A. Olivia (2010) Matemáticas – Geometría Analítica; Santillana  
Steen, F. y Ballou, D. (1998). Geometría Analítica. México: Publicaciones Cultural.  
Salazar V, P. (2010). Matemáticas 3. México: Nueva Imagen.  
Guzmán Herrera, A. (1998). Geometría Analítica. México: Publicaciones Cultural.

### **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/geometria/intro\\_geom\\_analitica\\_jasg/index.htm](http://descartes.cnice.mecd.es/geometria/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.disfrutalasmatematicas.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>

Bloque	Nombre del Bloque	Tiempo asignado
III	IDENTIFICA Y CUANTIFICA LAS DIFERENCIAS, EQUIVALENCIAS O SIMILITUDES DE LUGARES GEOMÉTRICOS	3 Horas

**Desempeños del estudiante al concluir el bloque**

Cuantifica las características variantes e invariantes de conjuntos o sucesiones de pares ordenados y reconoce la regla de variación proporcional de primer orden identificando el concepto de variación lineal; relaciona coordenadas utilizando segmentos de línea calculando su longitud o sus proporciones, construyendo polígonos y expresando de éstos las propiedades geométricas de ubicación, perímetro y área.

OBJETOS DE APRENDIZAJE	COMPETENCIA A DESARROLLAR
Segmentos de Recta. Punto medio de un segmento. División en una razón dada. Relación de cambio lineal. Pendiente e inclinación de línea recta. Figuras Geométricas rectilíneas. Composición de figuras.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Construye e interpreta modelos matemáticos deterministas o aleatorios mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos, geométricos y variacionales, para la comprensión y análisis de situaciones reales o formales.</li> <li>✓ Propone, formula, define y resuelve diferentes tipos de problemas matemáticos buscando diferentes enfoques.</li> <li>✓ Propone explicaciones de los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.</li> <li>✓ Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento.</li> <li>✓ Cuantifica, representa y contrasta experimental o matemáticamente magnitudes del espacio que lo rodea.</li> <li>✓ Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.</li> </ul>

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<p>El docente induce el conocimiento y competencia desde la expresión algebraica hacia la representación gráfica y viceversa.</p>	<p>Desarrollas una tabla de valores a una ecuación indicada para representación gráfica de manera absoluta en plano cartesiano con origen en intersección de ejes como en forma desplazada para acotar dominio y rango de la ecuación graficada.</p>	<p>Listas de cotejo para fichas de investigación documental.</p>
<p>Representa la relación pendiente de diversas formas para resaltar la esencia de la relación.</p>	<p>Desarrollas una expresión algebraica a partir de la descripción gráfica de una relación.</p>	<p>Rúbrica y trabajos grupales.</p>
<p>Determinación de perímetros y áreas de figuras geométricas de lados rectilíneos de formas directas e indirectas.</p>	<p>Presentas modelos de eventos reales preponderando las diferentes razones de cambio y distingues cambios proporcionales directos e inversos.</p>	<p>Listas de cotejo para actividades de campo extramuros.</p> <p>Rúbrica para evaluación de asignatura.</p>

## ROL DEL DOCENTE

1. Organiza su información continua a lo largo de su trayectoria profesional.
  - Reflexiona e investiga sobre la enseñanza y sus propios procesos de construcción de conocimiento.
  - Incorpora nuevos conocimientos y experiencias al acervo con el que cuenta y los traduce en estrategias de enseñanza y de aprendizaje
2. Domina y estructura los saberes para facilitar experiencias de aprendizaje significativo.
  - Argumenta la naturaleza, los métodos y la consistencia lógica de los saberes que imparte.
  - Explica la relación de distintos saberes disciplinares con su práctica docente y los procesos de aprendizaje de los estudiantes.
  - Valora y explicita los vínculos entre los conocimientos previamente adquiridos por los estudiantes, los que se desarrollan en su curso y aquellos otros que conforman el plan de estudios.
3. Planifica los procesos de enseñanza y de aprendizaje atendiendo al enfoque por competencias, y los ubica en contextos disciplinares, curriculares y sociales amplios.
  - Identifica los conocimientos previos y necesidades de formación de los estudiantes, y desarrolla estrategias para avanzar a partir de ellas.
  - Contextualiza los contenidos de un plan de estudios en la vida cotidiana de los estudiantes y la realidad social de la comunidad a la que pertenecen.
4. Lleva a la práctica procesos de enseñanza y de aprendizaje de manera efectiva, creativa e innovadora a su contexto institucional.  
Promueve el desarrollo de los estudiantes mediante el aprendizaje, en el marco de sus aspiraciones, necesidades y posibilidades como individuos, y en relación a sus circunstancias socioculturales.
5. Evalúa los procesos de aprendizaje con un enfoque formativo.
  - Fomenta la autoevaluación y coevaluación entre pares académicos y entre los estudiantes para afianzar los procesos de enseñanza y de aprendizaje.
6. Construye ambientes para el aprendizaje autónomo y colaborativo.
  - Favorece entre los estudiantes el autoconocimiento y la valoración de sí mismos.
  - Favorece entre los estudiantes el deseo de aprender y les proporciona oportunidades y herramientas para avanzar en sus procesos de construcción del conocimiento.
  - Promueve el pensamiento crítico, reflexivo y creativo, a partir de los contenidos educativos establecidos, situaciones de actualidad e inquietudes de los estudiantes.
  - Motiva a los estudiantes en lo individual y en grupo, y produce expectativas de superación y desarrollo.
7. Contribuye a la generación de un ambiente que facilite el desarrollo sano e integral de los estudiantes.
  - Practica y promueve el respeto a la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales entre sus colegas y entre los estudiantes.



## FUENTES DE CONSULTA

### **BÁSICA:**

Ruiz Basto Joaquín (2010) Matemáticas 3 – Geometría Analítica Básica; Gpo. Edit. Patria  
Méndez Hinojosa Arturo(2010) Matemáticas III; Santillana  
Barot S. Michel y Palma A. Olivia (2010) Matemáticas – Geometría Analítica; Santillana  
Steen, F. y Ballou, D. (1998). Geometría Analítica. México: Publicaciones Cultural.  
Salazar V, P. (2010). Matemáticas 3. México: Nueva Imagen.  
Guzmán Herrera, A. (1998). Geometría Analítica. México: Publicaciones Cultural.

### **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/geometria/intro\\_geom\\_analitica\\_jasg/index.htm](http://descartes.cnice.mecd.es/geometria/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.elosidelosantos.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/lasmaticasdemario/geometria/diferencial/curvas/enelplano/conicas/elipse.htm>

Bloque	Nombre del Bloque	Tiempo asignado
IV	UTILIZA LA RECTA COMO EXPRESIÓN DE REGLA DE VARIACIÓN	6 Horas
<b>Desempeños del estudiante al concluir el bloque</b>		
Comprenderá y utilizará la ecuación de la recta como la regla que define una relación de primer grado, aplica la ecuación de la recta en sus diferentes formas de expresión y la conversión de una a otra forma; utilizará la observación y elegirá la forma de ecuación inmediata según el contexto.		

OBJETOS DE APRENDIZAJE	COMPETENCIA A DESARROLLAR
Relación de cambio. Cambio directamente proporcional. Cambio inversamente proporcional. Proporcionalidad simple o lineal. Expresión Común de la Recta. Expresión Punto-Pendiente de la Recta. Expresión en Dos..Puntos de la Recta. Expresión Simétrica de la Recta. Expresión General de la Recta.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Construye e interpreta modelos matemáticos deterministas o aleatorios mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos, geométricos y variacionales, para la comprensión y análisis de situaciones reales o formales.</li> <li>✓ Propone, formula, define y resuelve diferentes tipos de problemas matemáticos buscando diferentes enfoques.</li> <li>✓ Propone explicaciones de los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.</li> <li>✓ Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento.</li> <li>✓ Cuantifica, representa y contrasta experimental o matemáticamente magnitudes del espacio que lo rodea.</li> <li>✓ Elige un enfoque determinista o uno aleatorio para el estudio de un proceso o fenómeno, y argumenta su pertinencia.</li> <li>✓ Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.</li> </ul>

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<p>El docente orientará hacia la comprensión de qué tanto la expresión algebraica como la expresión gráfica son dos lenguajes de representar la misma relación, en este caso, lineal.</p> <p>El Docente desarrolla la ecuación común de la recta.</p> <p>Resalta los casos especiales de recta vertical, horizontal, diagonal.</p> <p>Induce la restricción o condición para paralelismo y ortogonalidad de rectas.</p> <p>Expresión diferente de ecuación de la recta tanto por deducción como por transformación.</p> <p><u>Operaciones algebraicas</u> con gráficas.</p>	<p>En trabajo de equipo de al menos cuatro estudiantes, representas en el plano cartesiano los ejemplos indicados por el maestro sobre segmentos de recta.</p> <p>Localizas el punto medio de un segmento y la división en una razón dada.</p> <p>Discutes con sus compañeros de equipo acerca de la relación de cambio lineal y su expresión como pendiente e inclinación de línea recta.</p> <p>Reconoces las líneas que forman Figuras Geométricas rectilíneas y expresa la ecuación de cada lado.</p> <p>Composición de figuras.</p>	<p>Listas de cotejo para fichas de investigación documental.</p> <p>Rúbrica y trabajos grupales.</p> <p>Listas de cotejo para actividades de campo extramuros.</p> <p>Rúbrica para evaluación de asignatura.</p>

## ROL DEL DOCENTE

1. Organiza su información continua a lo largo de su trayectoria profesional.
  - Reflexiona e investiga sobre la enseñanza y sus propios procesos de construcción de conocimiento.
  - Incorpora nuevos conocimientos y experiencias al acervo con el que cuenta y los traduce en estrategias de enseñanza y de aprendizaje
2. Domina y estructura los saberes para facilitar experiencias de aprendizaje significativo.
  - Argumenta la naturaleza, los métodos y la consistencia lógica de los saberes que imparte.
  - Explica la relación de distintos saberes disciplinares con su práctica docente y los procesos de aprendizaje de los estudiantes.
  - Valora y explicita los vínculos entre los conocimientos previamente adquiridos por los estudiantes, los que se desarrollan en su curso y aquellos otros que conforman el plan de estudios.
3. Planifica los procesos de enseñanza y de aprendizaje atendiendo al enfoque por competencias, y los ubica en contextos disciplinares, curriculares y sociales amplios.
  - Identifica los conocimientos previos y necesidades de formación de los estudiantes, y desarrolla estrategias para avanzar a partir de ellas.
  - Contextualiza los contenidos de un plan de estudios en la vida cotidiana de los estudiantes y la realidad social de la comunidad a la que pertenecen.
4. Lleva a la práctica procesos de enseñanza y de aprendizaje de manera efectiva, creativa e innovadora a su contexto institucional.  
Promueve el desarrollo de los estudiantes mediante el aprendizaje, en el marco de sus aspiraciones, necesidades y posibilidades como individuos, y en relación a sus circunstancias socioculturales.
5. Evalúa los procesos de aprendizaje con un enfoque formativo.
  - Fomenta la autoevaluación y coevaluación entre pares académicos y entre los estudiantes para afianzar los procesos de enseñanza y de aprendizaje.
6. Construye ambientes para el aprendizaje autónomo y colaborativo.
  - Favorece entre los estudiantes el autoconocimiento y la valoración de sí mismos.
  - Favorece entre los estudiantes el deseo de aprender y les proporciona oportunidades y herramientas para avanzar en sus procesos de construcción del conocimiento.
  - Promueve el pensamiento crítico, reflexivo y creativo, a partir de los contenidos educativos establecidos, situaciones de actualidad e inquietudes de los estudiantes.
  - Motiva a los estudiantes en lo individual y en grupo, y produce expectativas de superación y desarrollo.
7. Contribuye a la generación de un ambiente que facilite el desarrollo sano e integral de los estudiantes.
  - Practica y promueve el respeto a la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales entre sus colegas y entre los estudiantes.

## FUENTES DE CONSULTA

### **BÁSICA:**

Ruiz Basto Joaquín (2010) Matemáticas 3 – Geometría Analítica Básica; Gpo. Edit. Patria  
Méndez Hinojosa Arturo(2010) Matemáticas III; Santillana  
Barot S. Michel y Palma A. Olivia (2010) Matemáticas – Geometría Analítica; Santillana  
Steen, F. y Ballou, D. (1998). Geometría Analítica. México: Publicaciones Cultural.  
Salazar V, P. (2010). Matemáticas 3. México: Nueva Imagen.  
Guzmán Herrera, A. (1998). Geometría Analítica. México: Publicaciones Cultural.

### **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/geometria/intro\\_geom\\_analitica\\_jasg/index.htm](http://descartes.cnice.mecd.es/geometria/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/lasmaticasdemario/geometria/diferencial/curvas/enelplano/conicas/elipse.htm>

Bloque	Nombre del Bloque	Tiempo asignado
V	DESCRIBE LA RELACIÓN ENTRE LÍNEAS RECTAS Y REPRESENTA MATEMÁTICAMENTE LAS RECTAS NOTABLES EN FIGURAS GEOMÉTRICAS BÁSICAS	6 Horas

**Desempeños del estudiante al concluir el bloque**

Basando el análisis de relaciones en las diferentes formas de ecuación de la recta, se identifican las reglas y condiciones de perpendicularidad, equivalencia, paralelismo, intersección; se reconocen y definen las rectas notables de triángulos, cuadriláteros y polígonos mayores.

OBJETOS DE APRENDIZAJE	COMPETENCIA A DESARROLLAR
Perpendicularidad. Paralelismo. Intersección. Soluciones imaginarias. Líneas notables de triángulos. Polígonos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Construye e interpreta modelos matemáticos deterministas o aleatorios mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos, geométricos y variacionales, para la comprensión y análisis de situaciones reales o formales.</li> <li>✓ Propone, formula, define y resuelve diferentes tipos de problemas matemáticos buscando diferentes enfoques.</li> <li>✓ Propone explicaciones de los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.</li> <li>✓ Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos numéricos, gráficos, analíticos y variacionales, mediante el lenguaje verbal y matemático.</li> <li>✓ Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento.</li> <li>✓ Cuantifica, representa y contrasta experimental o matemáticamente magnitudes del espacio que lo rodea.</li> <li>✓ Elige un enfoque determinista o uno aleatorio para el estudio de un proceso o fenómeno, y argumenta su pertinencia.</li> <li>✓ Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.</li> </ul>

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<p>El docente explica y ejemplifica la intersección de dos rectas y ejemplifican perpendicularidad, paralelismo.</p> <p>Explica las líneas notables de triángulos.</p> <p>Explica los polígonos y muestra la estrategia de subdividirlos en triángulos para calcular su área.</p>	<p>Formas binas, determinas la relación entre dos rectas y si es el caso calculas su lugar geométrico.</p> <p>Calculas el área de los polígonos solicitados por el maestro y socializas sus resultados con su compañero.</p> <p>Investigas y presentas formulario de cálculo de geometría: perímetro, área, volumen, ángulos, líneas principales y puntos característicos.</p>	<p>Listas de cotejo para fichas de investigación documental.</p> <p>Rúbrica y trabajos grupales.</p> <p>Listas de cotejo para actividades de campo extramuros.</p> <p>Rúbrica para evaluación de asignatura.</p>

## ROL DEL DOCENTE

1. Organiza su información continua a lo largo de su trayectoria profesional.
  - Reflexiona e investiga sobre la enseñanza y sus propios procesos de construcción de conocimiento.
  - Incorpora nuevos conocimientos y experiencias al acervo con el que cuenta y los traduce en estrategias de enseñanza y de aprendizaje
2. Domina y estructura los saberes para facilitar experiencias de aprendizaje significativo.
  - Argumenta la naturaleza, los métodos y la consistencia lógica de los saberes que imparte.
  - Explica la relación de distintos saberes disciplinares con su práctica docente y los procesos de aprendizaje de los estudiantes.
  - Valora y explicita los vínculos entre los conocimientos previamente adquiridos por los estudiantes, los que se desarrollan en su curso y aquellos otros que conforman el plan de estudios.
3. Planifica los procesos de enseñanza y de aprendizaje atendiendo al enfoque por competencias, y los ubica en contextos disciplinares, curriculares y sociales amplios.
  - Identifica los conocimientos previos y necesidades de formación de los estudiantes, y desarrolla estrategias para avanzar a partir de ellas.
  - Contextualiza los contenidos de un plan de estudios en la vida cotidiana de los estudiantes y la realidad social de la comunidad a la que pertenecen.
4. Lleva a la práctica procesos de enseñanza y de aprendizaje de manera efectiva, creativa e innovadora a su contexto institucional.  
Promueve el desarrollo de los estudiantes mediante el aprendizaje, en el marco de sus aspiraciones, necesidades y posibilidades como individuos, y en relación a sus circunstancias socioculturales.
5. Evalúa los procesos de aprendizaje con un enfoque formativo.
  - Fomenta la autoevaluación y coevaluación entre pares académicos y entre los estudiantes para afianzar los procesos de enseñanza y de aprendizaje.
6. Construye ambientes para el aprendizaje autónomo y colaborativo.
  - Favorece entre los estudiantes el autoconocimiento y la valoración de sí mismos.
  - Favorece entre los estudiantes el deseo de aprender y les proporciona oportunidades y herramientas para avanzar en sus procesos de construcción del conocimiento.
  - Promueve el pensamiento crítico, reflexivo y creativo, a partir de los contenidos educativos establecidos, situaciones de actualidad e inquietudes de los estudiantes.
  - Motiva a los estudiantes en lo individual y en grupo, y produce expectativas de superación y desarrollo.
7. Contribuye a la generación de un ambiente que facilite el desarrollo sano e integral de los estudiantes.
  - Practica y promueve el respeto a la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales entre sus colegas y entre los estudiantes.



## FUENTES DE CONSULTA

### **BÁSICA:**

Ruiz Basto Joaquín (2010) Matemáticas 3 – Geometría Analítica Básica; Gpo. Edit. Patria  
Méndez Hinojosa Arturo(2010) Matemáticas III; Santillana  
Barot S. Michel y Palma A. Olivia (2010) Matemáticas – Geometría Analítica; Santillana  
Steen, F. y Ballou, D. (1998). Geometría Analítica. México: Publicaciones Cultural.  
Salazar V, P. (2010). Matemáticas 3. México: Nueva Imagen.  
Guzmán Herrera, A. (1998). Geometría Analítica. México: Publicaciones Cultural.

### **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/geometria/intro\\_geom\\_analitica\\_jasg/index.htm](http://descartes.cnice.mecd.es/geometria/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.disfrutalasmatematicas.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>

Bloque	Nombre del Bloque	Tiempo asignado
VI	TALLER DE COMPETENCIAS SOBRE RELACIÓN ENTRE ENTIDADES LINEALES.	3 Horas

**Desempeños del estudiante al concluir el bloque**

El alumno aplicará la competencia previa de expresar relaciones lineales en forma analítica, la resolución por ecuaciones simultaneas, y confirmará los conceptos de congruencia y semejanza geométrica, líneas notables de figuras geométricas, representación polar de lugares geométricos y transformación rectangular .en el plano cartesiano. En este bloque se comprende la variación no lineal, en particular con una y dos variables cuadráticas y se reconocerá la correspondencia de la solución simultánea de ecuaciones con su interpretación gráfica de intersección de curvas.

OBJETOS DE APRENDIZAJE	COMPETENCIA A DESARROLLAR
Congruencia. Semejanza. Funciones de proporcionalidad. Concepto de Raíz de ecuaciones. Variación directa e inversa. Variación creciente y decreciente. Solución lineal simultánea.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construye e interpreta modelos matemáticos deterministas o aleatorios mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos, geométricos y variacionales, para la comprensión y análisis de situaciones reales o formales.</li> <li>• Propone, formula, define y resuelve diferentes tipos de problemas matemáticos buscando diferentes enfoques.</li> <li>• Propone explicaciones de los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.</li> <li>• Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos numéricos, gráficos, analíticos y variacionales, mediante el lenguaje verbal y matemático.</li> <li>• Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento.</li> <li>• Cuantifica, representa y contrasta experimental o matemáticamente magnitudes del espacio que lo rodea.</li> <li>• Elige un enfoque determinista o uno aleatorio para el estudio de un proceso o fenómeno, y argumenta su pertinencia.</li> <li>• Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.</li> </ul>

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<p>El docente explica y contrasta los conceptos de congruencia y semejanza, resaltando su importancia para conocer datos de figuras similares e induciendo las funciones de proporcionalidad.</p> <p>Concepto de raíz de ecuaciones. Variación directa e inversa. Variación creciente y decreciente. Solución lineal simultánea.</p>	<p>Localizas figuras congruentes.</p> <p>Determinas la semejanza entre dos triángulos rectángulos e identificas las funciones de proporcionalidad.</p> <p>Ejemplificas con relaciones en su entorno:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Variación directa e inversa.</li> <li>• Variación creciente y decreciente.</li> </ul> <p>Encuentras gráficamente solución lineal simultánea.</p>	<p>Listas de cotejo para fichas de investigación documental.</p> <p>Rúbrica para ensayos y trabajos grupales.</p> <p>Listas de cotejo para actividades de campo extramuros.</p> <p>Rúbrica para evaluación de asignatura.</p>

## ROL DEL DOCENTE

- Organiza su información continua a lo largo de su trayectoria profesional.
  - Reflexiona e investiga sobre la enseñanza y sus propios procesos de construcción de conocimiento.
  - Incorpora nuevos conocimientos y experiencias al acervo con el que cuenta y los traduce en estrategias de enseñanza y de aprendizaje
- Domina y estructura los saberes para facilitar experiencias de aprendizaje significativo.
  - Argumenta la naturaleza, los métodos y la consistencia lógica de los saberes que imparte.
  - Explica la relación de distintos saberes disciplinares con su práctica docente y los procesos de aprendizaje de los estudiantes.
  - Valora y explicita los vínculos entre los conocimientos previamente adquiridos por los estudiantes, los que se desarrollan en su curso y aquellos otros que conforman el plan de estudios.
- Planifica los procesos de enseñanza y de aprendizaje atendiendo al enfoque por competencias, y los ubica en contextos disciplinares, curriculares y sociales amplios.
  - Identifica los conocimientos previos y necesidades de formación de los estudiantes, y desarrolla estrategias para avanzar a partir de ellas.
  - Contextualiza los contenidos de un plan de estudios en la vida cotidiana de los estudiantes y la realidad social de la comunidad a la que pertenecen.

4. Lleva a la práctica procesos de enseñanza y de aprendizaje de manera efectiva, creativa e innovadora a su contexto institucional.  
Promueve el desarrollo de los estudiantes mediante el aprendizaje, en el marco de sus aspiraciones, necesidades y posibilidades como individuos, y en relación a sus circunstancias socioculturales.
5. Evalúa los procesos de aprendizaje con un enfoque formativo.
  - Fomenta la autoevaluación y coevaluación entre pares académicos y entre los estudiantes para afianzar los procesos de enseñanza y de aprendizaje.
6. Construye ambientes para el aprendizaje autónomo y colaborativo.
  - Favorece entre los estudiantes el autoconocimiento y la valoración de sí mismos.
  - Favorece entre los estudiantes el deseo de aprender y les proporciona oportunidades y herramientas para avanzar en sus procesos de construcción del conocimiento.
  - Promueve el pensamiento crítico, reflexivo y creativo, a partir de los contenidos educativos establecidos, situaciones de actualidad e inquietudes de los estudiantes.
  - Motiva a los estudiantes en lo individual y en grupo, y produce expectativas de superación y desarrollo.
7. Contribuye a la generación de un ambiente que facilite el desarrollo sano e integral de los estudiantes.
  - Practica y promueve el respeto a la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales entre sus colegas y entre los estudiantes.

## FUENTES DE CONSULTA

### **BÁSICA:**

Ruiz Basto Joaquín (2010) Matemáticas 3 – Geometría Analítica Básica; Gpo. Edit. Patria  
Méndez Hinojosa Arturo(2010) Matemáticas III; Santillana  
Barot S. Michel y Palma A. Olivia (2010) Matemáticas – Geometría Analítica; Santillana  
Steen, F. y Ballou, D. (1998). Geometría Analítica. México: Publicaciones Cultural.  
Salazar V, P. (2010). Matemáticas 3. México: Nueva Imagen.  
Guzmán Herrera, A. (1998). Geometría Analítica. México: Publicaciones Cultural.

### **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>

Bloque	Nombre del Bloque	Tiempo asignado
VII	EXPRESIÓN DE VARIACIÓN CUADRÁTICA DE UN PUNTO VARIABLE RESPECTO A UN PUNTO FIJO. CIRCUNFERENCIA Y PARÁBOLA	6 Horas

**Desempeños del estudiante al concluir el bloque**

El alumno construye el concepto de circunferencia en base a una restricción o regla; expresa la ecuación, localiza y describe las rectas notables que la intersectan. El alumno identifica y describe la Parábola como lugar geométrico, la regla definitoria y los elementos notables. En este bloque se presenta la Ecuación General Cuadrática como expresión ampliada de recta, circunferencia y parábola.

OBJETOS DE APRENDIZAJE	COMPETENCIA A DESARROLLAR
<p>Concepto de “misma distancia”. Lugar geométrico circunferencia. Elementos de circunferencia. Líneas notables en circunferencia. Ecuación canónica en origen. Ecuación reducida.</p> <p>Concepto de “igual distancia”. Lugar geométrico parábola. Elementos de parábola. Ecuaciones orientadas en origen. Ecuación desplazada.</p> <p>Ecuación cuadrática General. Criterios recta-circunferencia-parábola.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Construye e interpreta modelos matemáticos deterministas o aleatorios mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos, geométricos y variacionales, para la comprensión y análisis de situaciones reales o formales.</li> <li>✓ Propone, formula, define y resuelve diferentes tipos de problemas matemáticos buscando diferentes enfoques.</li> <li>✓ Propone explicaciones de los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.</li> <li>✓ Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos numéricos, gráficos, analíticos y variacionales, mediante el lenguaje verbal y matemático.</li> <li>✓ Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento.</li> <li>✓ Cuantifica, representa y contrasta experimental o matemáticamente magnitudes del espacio que lo rodea.</li> <li>✓ Elige un enfoque determinista o uno aleatorio para el estudio de un proceso o fenómeno, y argumenta su pertinencia.</li> <li>✓ Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.</li> </ul>

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<p>El docente induce el concepto de “misma distancia”, única, como condición guía del conjunto de pares ordenados como: Lugar geométrico llamado “circunferencia”, igualmente muestra los elementos de circunferencia. Líneas notables en circunferencia. Ecuación canónica en origen. Ecuación reducida.</p> <p>El Docente analiza dos medidas de “igual distancia”, a foco y directriz llamado: Lugar geométrico “parábola”. Elementos de parábola. Ecuaciones orientadas en origen. Ecuación desplazada.</p> <p>Ecuación Cuadrática General Criterios recta-circunferencia-parábola.</p> <p>Ejemplos reales de utilidades.</p>	<p>Desarrollas ejercicios de confirmación de cada enunciado sobre la circunferencia, sus líneas y puntos característicos; su ecuación canónica, reducida o desplazada, simétrica, ecuaciones generales. Su definición por tres condiciones.</p> <p>Desarrollas ejercicios de confirmación de conceptos de parábola, orientación, desplazamiento, lado recto.</p> <p>Ecuación cuadrática General Criterios recta-circunferencia-parábola.</p> <p>Investigas de uso de circunferencias y parábolas; aplicación industrial, carreteras, etc.</p> <p>Investigas en que caso la circunferencia y la parábola cumplen como modelo matemático de estas.</p>	<p>Listas de cotejo para fichas de investigación documental.</p> <p>Rúbrica para ensayos y trabajos grupales.</p> <p>Listas de cotejo para actividades de campo extramuros.</p> <p>Rúbrica para evaluación de asignatura.</p>

## ROL DEL DOCENTE

1. Organiza su información continua a lo largo de su trayectoria profesional.
  - Reflexiona e investiga sobre la enseñanza y sus propios procesos de construcción de conocimiento.
  - Incorpora nuevos conocimientos y experiencias al acervo con el que cuenta y los traduce en estrategias de enseñanza y de aprendizaje
2. Domina y estructura los saberes para facilitar experiencias de aprendizaje significativo.
  - Argumenta la naturaleza, los métodos y la consistencia lógica de los saberes que imparte.
  - Explica la relación de distintos saberes disciplinares con su práctica docente y los procesos de aprendizaje de los estudiantes.
  - Valora y explicita los vínculos entre los conocimientos previamente adquiridos por los estudiantes, los que se desarrollan en su curso y aquellos otros que conforman el plan de estudios.
3. Planifica los procesos de enseñanza y de aprendizaje atendiendo al enfoque por competencias, y los ubica en contextos disciplinares, curriculares y sociales amplios.
  - Identifica los conocimientos previos y necesidades de formación de los estudiantes, y desarrolla estrategias para avanzar a partir de ellas.
  - Contextualiza los contenidos de un plan de estudios en la vida cotidiana de los estudiantes y la realidad social de la comunidad a la que pertenecen.
4. Lleva a la práctica procesos de enseñanza y de aprendizaje de manera efectiva, creativa e innovadora a su contexto institucional.  
Promueve el desarrollo de los estudiantes mediante el aprendizaje, en el marco de sus aspiraciones, necesidades y posibilidades como individuos, y en relación a sus circunstancias socioculturales.
5. Evalúa los procesos de aprendizaje con un enfoque formativo.
  - Fomenta la autoevaluación y coevaluación entre pares académicos y entre los estudiantes para afianzar los procesos de enseñanza y de aprendizaje.
6. Construye ambientes para el aprendizaje autónomo y colaborativo.
  - Favorece entre los estudiantes el autoconocimiento y la valoración de sí mismos.
  - Favorece entre los estudiantes el deseo de aprender y les proporciona oportunidades y herramientas para avanzar en sus procesos de construcción del conocimiento.
  - Promueve el pensamiento crítico, reflexivo y creativo, a partir de los contenidos educativos establecidos, situaciones de actualidad e inquietudes de los estudiantes.
  - Motiva a los estudiantes en lo individual y en grupo, y produce expectativas de superación y desarrollo.
7. Contribuye a la generación de un ambiente que facilite el desarrollo sano e integral de los estudiantes.
  - Practica y promueve el respeto a la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales entre sus colegas y entre los estudiantes.



## FUENTES DE CONSULTA

### **BÁSICA:**

Ruiz Basto Joaquín (2010) Matemáticas 3 – Geometría Analítica Básica; Gpo. Edit. Patria  
Méndez Hinojosa Arturo(2010) Matemáticas III; Santillana  
Barot S. Michel y Palma A. Olivia (2010) Matemáticas – Geometría Analítica; Santillana  
Steen, F. y Ballou, D. (1998). Geometría Analítica. México: Publicaciones Cultural.  
Salazar V, P. (2010). Matemáticas 3. México: Nueva Imagen.  
Guzmán Herrera, A. (1998). Geometría Analítica. México: Publicaciones Cultural.

### **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/geometria/intro\\_geom\\_analitica\\_jasg/index.htm](http://descartes.cnice.mecd.es/geometria/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.disfrutalasmatematicas.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>

Bloque	Nombre del Bloque	Tiempo asignado
VIII	EXPRESIÓN DE VARIACIÓN CUADRÁTICA DE UN PUNTO VARIABLE RESPECTO A DOS PUNTOS FIJOS. ELIPSE E HIPÉRBOLA	9 Horas

**Desempeños del estudiante al concluir el bloque**

El alumno identifica y representa el lugar geométrico definido por dos variables cuadráticas de acuerdo a la suma o diferencia de distancias de dicho lugar a respecto a dos puntos fijos; representa gráficamente las figuras correspondientes, sus componentes y puntos notables y la regla definitoria. En este bloque se concluye y explica la denominación de entidad cónica y su expresión como ecuación general, demostrando los criterios para reconocer la gráfica correspondiente y datos notables. Se extiende el concepto de traslación de ejes. Se acota el estudio de rotación de ejes. Se introduce la expresión polar de las cónicas.

OBJETOS DE APRENDIZAJE	COMPETENCIA A DESARROLLAR
Concepto de “suma constante”. Lugar geométrico elipse. Elementos de elipse. Ecuación en origen. Criterio de orientación $a > b$ . Ecuación con desplazamiento.  Concepto de “diferencia constante”. Lugar geométrico hipérbola. Elementos de hipérbola. Ecuación en origen. Criterio de orientación $+$ y $-$ . Ecuación desplazada.  Ecuación cuadrática General. Criterios inmediatos generales. Efectos de rotación de ejes. Expresiones polares cónicas en el origen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Construye e interpreta modelos matemáticos deterministas o aleatorios mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos, geométricos y variacionales, para la comprensión y análisis de situaciones reales o formales.</li> <li>✓ Propone, formula, define y resuelve diferentes tipos de problemas matemáticos buscando diferentes enfoques.</li> <li>✓ Propone explicaciones de los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.</li> <li>✓ Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos numéricos, gráficos, analíticos y variacionales, mediante el lenguaje verbal y matemático.</li> <li>✓ Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento.</li> <li>✓ Cuantifica, representa y contrasta experimental o matemáticamente magnitudes del espacio que lo rodea.</li> <li>✓ Elige un enfoque determinista o uno aleatorio para el estudio de un proceso o fenómeno, y argumenta su pertinencia.</li> <li>✓ Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.</li> </ul>

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<p>El docente explica la condición que dos medidas a puntos diferentes e inmóviles, la suma de ambas es constante y los pares ordenados que cumplen esa condición se conoce como: Elementos de Elipse. Ecuación en origen. Criterio de orientación <math>a &gt; b</math>. Ecuación con desplazamiento.</p> <p>Concepto de “diferencia constante”. Lugar geométrico hipérbola. Elementos de hipérbola. Ecuación en origen. Criterio de orientación <math>+</math> y <math>-</math>. Ecuación desplazada.</p> <p>Ecuación cuadrática general. Criterios inmediatos generales. Efectos de rotación de ejes.</p> <p>Se exponen los conceptos avanzados sobre notación polar.</p>	<p>Desarrollas ejercicios que confirman el concepto de “suma constante” y su correspondencia al lugar geométrico elipse. Elementos de elipse. Ecuación en origen. Criterio de orientación <math>a &gt; b</math>. Ecuación con desplazamiento.</p> <p>Concepto de “diferencia constante”. Lugar geométrico hipérbola. Elementos de hipérbola. Ecuación en origen. Criterio de orientación <math>+</math> y <math>-</math>. Ecuación desplazada.</p> <p>Ecuación cuadrática general. Criterios inmediatos generales. Efectos de rotación de ejes.</p> <p>Desarrollas formulario como elemento de evaluación.</p> <p>Investigas en qué figuras o casos es notable el uso de elipses e hipérbolas y qué otras características geométricas notables como reflexión, esfuerzo, etc.</p> <p>Investigas del uso de coordenadas polares, esféricas, cilíndricas, vectores, integración, etc.</p>	<p>Listas de cotejo para fichas de investigación documental.</p> <p>Rúbrica para ensayos y trabajos grupales.</p> <p>Listas de cotejo para actividades de campo extramuros.</p> <p>Rúbrica para evaluación de asignatura.</p>

## ROL DEL DOCENTE

1. Organiza su información continua a lo largo de su trayectoria profesional.
  - Reflexiona e investiga sobre la enseñanza y sus propios procesos de construcción de conocimiento.
  - Incorpora nuevos conocimientos y experiencias al acervo con el que cuenta y los traduce en estrategias de enseñanza y de aprendizaje
2. Domina y estructura los saberes para facilitar experiencias de aprendizaje significativo.
  - Argumenta la naturaleza, los métodos y la consistencia lógica de los saberes que imparte.
  - Explica la relación de distintos saberes disciplinares con su práctica docente y los procesos de aprendizaje de los estudiantes.
  - Valora y explicita los vínculos entre los conocimientos previamente adquiridos por los estudiantes, los que se desarrollan en su curso y aquellos otros que conforman el plan de estudios.
3. Planifica los procesos de enseñanza y de aprendizaje atendiendo al enfoque por competencias, y los ubica en contextos disciplinares, curriculares y sociales amplios.
  - Identifica los conocimientos previos y necesidades de formación de los estudiantes, y desarrolla estrategias para avanzar a partir de ellas.
  - Contextualiza los contenidos de un plan de estudios en la vida cotidiana de los estudiantes y la realidad social de la comunidad a la que pertenecen.
4. Lleva a la práctica procesos de enseñanza y de aprendizaje de manera efectiva, creativa e innovadora a su contexto institucional.  
Promueve el desarrollo de los estudiantes mediante el aprendizaje, en el marco de sus aspiraciones, necesidades y posibilidades como individuos, y en relación a sus circunstancias socioculturales.
5. Evalúa los procesos de aprendizaje con un enfoque formativo.
  - Fomenta la autoevaluación y coevaluación entre pares académicos y entre los estudiantes para afianzar los procesos de enseñanza y de aprendizaje.
6. Construye ambientes para el aprendizaje autónomo y colaborativo.
  - Favorece entre los estudiantes el autoconocimiento y la valoración de sí mismos.
  - Favorece entre los estudiantes el deseo de aprender y les proporciona oportunidades y herramientas para avanzar en sus procesos de construcción del conocimiento.
  - Promueve el pensamiento crítico, reflexivo y creativo, a partir de los contenidos educativos establecidos, situaciones de actualidad e inquietudes de los estudiantes.
  - Motiva a los estudiantes en lo individual y en grupo, y produce expectativas de superación y desarrollo.
7. Contribuye a la generación de un ambiente que facilite el desarrollo sano e integral de los estudiantes.
  - Practica y promueve el respeto a la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales entre sus colegas y entre los estudiantes.

## FUENTES DE CONSULTA

### **BÁSICA:**

Ruiz Basto Joaquín (2010) Matemáticas 3 – Geometría Analítica Básica; Gpo. Edit. Patria  
Méndez Hinojosa Arturo(2010) Matemáticas III; Santillana  
Barot S. Michel y Palma A. Olivia (2010) Matemáticas – Geometría Analítica; Santillana  
Steen, F. y Ballou, D. (1998). Geometría Analítica. México: Publicaciones Cultural.  
Salazar V, P. (2010). Matemáticas 3. México: Nueva Imagen.  
Guzmán Herrera, A. (1998). Geometría Analítica. México: Publicaciones Cultural.

### **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/geometria/intro\\_geom\\_analitica\\_jasg/index.htm](http://descartes.cnice.mecd.es/geometria/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.disfrutalasmatematicas.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>

<b>Actividad _____. (Individual)</b> <b>Método: Exposición problemática.</b> <b>Estrategia: Mnemotecnia.</b> <b>Nivel de asimilación: Saber o de reproducción.</b> <b>Tipo de evaluación: Hetero evaluación.</b> <b>Evidencia de aprendizaje.</b>		Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.  Atributo: Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.	<b>Solución de ejercicios</b>
<b>Resuelve los siguientes ejercicios de coordenadas polares.</b> a) Indicar cuáles son las coordenadas polares del punto P (3,5) b) Indicar cuáles son las coordenadas rectangulares del punto P (6, 170°) c) Indicar cuáles son las coordenadas polares del punto P (-4,6) d) Indicar cuáles son las coordenadas polares del punto P (-3,3) e) Indicar cuáles son las coordenadas rectangulares del punto P (2, 235°)			
Evaluación:			
Número de la actividad que evalúa:	Evidencia presentada de la actividad:	Instrumento de evaluación para la actividad:	
<b>Actividad 5</b>	Solución de ejercicios.	Hetero-evaluación.	
<b>Actividad 6</b>	Recopilación de información.	Co evaluación. Anexo 2.	
<b>Actividad 7</b>	Resolución de ejercicios.	Hetero-evaluación.	

## ANEXOS

### ACTIVIDAD 2 (Anexo 1). (Co-evaluación) Instrumento de Evaluación de una recopilación de datos

<i>Asignatura: Geometría Analítica</i>	<i>Actividad a evaluar: Actividad No. 2, secuencia didáctica No. 6</i>	
<i>Integrantes:</i>		
<i>Criterios</i>	<i>Correcto</i>	<i>Incorrecto</i>
<i>Tiene presentación, orden y limpieza (1)</i>		
<i>Entrega a tiempo (1)</i>		
<i>Definió correctamente cada uno de los conceptos mencionados (3)</i>		
<i>Puntaje máximo:</i>	6.25	
<i>Puntaje Recibido:</i>		

## ACTIVIDAD 6 (Anexo 2).

### (Co evaluación) Instrumento de Evaluación de una recopilación de datos.

<i>Asignatura: Geometría Analítica</i>	<i>Actividad a evaluar: Actividad No. 6, secuencia didáctica No. 6</i>	
<i>Integrantes:</i>		
<i>Criterios</i>	<i>Correcto</i>	<i>Incorrecto</i>
<i>Tiene presentación, orden y limpieza (1)</i>		
<i>Entrega a tiempo (1)</i>		
<i>Definió correctamente cada uno de los conceptos mencionados (2)</i>		
<i>Puntaje máximo:</i>	6.25	
<i>Puntaje Recibido:</i>		



## Evaluación de Competencias

Nombre del maestro/a: \_\_\_\_\_

Nombre del estudiante: \_\_\_\_\_

Nombre de la materia: \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_

	PREGUNTA	VERDADERO	FALSO
1	La hipérbola es el lugar geométrico de todos los puntos del plano cartesiano tales que el valor absoluto de las diferencias de su distancia a dos puntos fijos, llamados focos, es constante.		
2	La fórmula de la excentricidad en la hipérbola es $e = \frac{a}{c}$		
3	Dada la ecuación de la hipérbola $16x^2 - 9y^2 = 144$ , las coordenadas de los focos son $f(5, 0)$ $f'(-5, 0)$		
4	La ecuación de la hipérbola en la forma reducida es: $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$		
5	Dada la ecuación $9x - 16y - 54x + 64y - 559 = 0$ , las coordenadas de los vértices son: $V(11, 2)$ $V'(-5, 2)$		
6	Dada la ecuación de la hipérbola, $\frac{x^2}{25} - \frac{y^2}{9} = 1$ la longitud del eje conjugado es 6.		

## Evaluación de Competencias

Nombre del maestro/a: \_\_\_\_\_

Nombre del estudiante: \_\_\_\_\_

Nombre de la materia: \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_

CATEGORIA (Cuestionario)	Nulo	Inicial	Básico	Autónomo	Estratégico
1.-Conoce el concepto de la hipérbola					
2.- Identifica las fórmulas que se requieren para analizar una hipérbola					
3.- Utiliza estrategias adecuadas para comprobar el resultado del ejercicio					
4.- Utiliza estrategias adecuadas para comprobar el resultado del ejercicio					
5.- Utiliza estrategias adecuadas para comprobar el resultado del ejercicio					
6.- Utiliza estrategias adecuadas para comprobar el resultado del ejercicio					

**(Hetero-evaluación) Instrumento de Evaluación de ejercicios**

<i>Asignatura: Matemáticas III Geometría Analítica</i>		<i>Actividad a evaluar:</i>	
<i>Integrantes:</i>		<i>Actividad No____ Secuencia didáctica No. ____</i>	
<i>Criterios</i>		<i>Correcto</i>	<i>Incorrecto</i>
<i>Tiene presentación, orden y limpieza . ( __ pts)</i>			
<i>Entrega a tiempo . ( __ pts)</i>			
<i>Respondió correctamente el 100 %de los ejercicios. ( __ pts)</i>			
<i>Respondió parcialmente los ejercicios. . ( __ pts)</i>			
<i>Puntaje máximo: . ( __ pts)</i>		<i>____pts</i>	
<i>Puntaje Recibido:</i>		<i>. ( __ pts)</i>	
<i>Asignatura: Matemáticas III Geometría Analítica</i>		<i>Actividad a evaluar:</i>	
<i>Integrantes:</i>		<i>Actividad No____ Secuencia didáctica No ____</i>	
<i>Criterios</i>		<i>Correcto</i>	<i>Incorrecto</i>
<i>Tiene presentación, orden y limpieza ( __ pt)</i>			
<i>Entrega a tiempo ( __ pt)</i>			
<i>Respondió correctamente el 100 %de los ejercicios. ( __ pts)</i>			
<i>Respondió parcialmente los ejercicios. ( __ pts)</i>			
<i>Puntaje máximo: . ( __ pts)</i>		<i>____ pts.</i>	
<i>Puntaje Recibido:</i>		<i>____ pts.</i>	

En la actualización de este programa de estudio participaron:

**Dirección Académica de la Dirección General de Educación Media Superior**

Revisor Disciplinario:

Ing. Ramón García Siordia

Docente del Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Jalisco, CECyTEJ



**JOSÉ ANTONIO GLORIA MORALES**

Secretario de Educación

**PEDRO RUÍZ HIGUERA**

Coordinador de Educación Media Superior, Superior y Tecnológica

**JOSÉ MANUEL BARCELÓ MORENO**

Director General de Educación Media Superior

**GUADALUPE SUÁREZ TREJO**

Directora Académica

**CARLOS ALEJANDRO GARCÍA GARCÍA**

Académico de la DGEMS

**Av. Central No. 615 Col. Residencial Poniente, Zapopan; Jalisco C.P. 45136**