



**PROGRAMA DE ESTUDIOS PARA EL
DESARROLLO DE COMPETENCIAS**

1. Identificación de la asignatura

Matemáticas I	SEMESTRE: Primero	Nº de HORAS a la SEMANA: 5	No. CRÉDITOS: 10
	EJE FORMATIVO: Ciencias Exactas	FECHA DE REVISIÓN: Marzo del 2011	
	Asignatura: Obligatoria		Vigencia: Semestre Non 2013

2. Presentación

En esta propuesta curricular el **enfoque es por competencias** y con el respaldo metodológico del constructivismo social, representado por L. Vigotsky, Piaget, J. y Ausubel, E. Lo trascendente de este enfoque es, entre otras cosas, que pasa del **aprendizaje de los temas** y contenidos al **desarrollo de competencias**, por tanto, a diferencia de los programas del Plan de Estudios anterior, donde se establecen temas generales, temas específicos, subtemas, sub-subtemas, y otros aspectos, en torno a los cuales se organiza la enseñanza y se acotan los conocimientos que se han de adquirir, a diferencia de ello, la presente está centrada en competencias y situaciones didácticas generadoras de necesidades.

Para este Plan de Estudios, se considera a la competencia como ese *despliegue de recursos conceptuales, procedimentales, actitudinales y de valores, que estando frente a una necesidad, el individuo trata de solventar con ciertos criterios de exigencia o calidad previamente establecidos, a través de ejecuciones o exhibiciones observables y evaluables a partir de indicadores o determinados propósitos.*

Bajo este enfoque se hacen exigibles algunas transformaciones:

De la práctica docente: Donde el maestro pasa de un emisor de conocimientos a un generador de necesidades que activen las competencias del estudiante, tanto las que ya tiene en su haber como las que se deben perfeccionar, modificar, regular, etc. A través del Plan de Estudios y el programa de asignatura. Este cambio de visión se sustenta en la convicción de que los estudiantes no son una tabla rasa y poseen aprendizajes y competencias previamente adquiridas.

De la planeación: La tarea de ordenar las clases y los temas a leer en el libro o, a dictar como resumen, se transforma en **el diseño sistemático situaciones didácticas** donde se manifiesten y se evidencien las competencias genéricas, las disciplinares y las para-profesionales. La selección de competencias genéricas se va concretando desde los ejes formativos, hasta el nivel de la planeación didáctica que tendrá que estar metodológicamente en correspondencia con el enfoque.

De los modelos evaluativos: En este enfoque los modelos cuantitativos como los cualitativos coexisten, se diversifican y se complementan para ofrecer exactitud, objetividad, factibilidad y equidad al **evaluar el desempeño** del estudiante, la funcionalidad del plan de estudios y los programas, el desempeño del docente, y otros componentes curriculares.

La función sustantiva del bachillerato es entonces promover el desarrollo y fortalecimiento de las competencias que cada estudiante potencialmente posee, por lo que ahora es fundamental, el trabajo sistemático para el desarrollo de las mismas pero con niveles de exigencia y complejidad cada vez más altos; por ejemplo, la competencia para argumentar puntos de vista y resolver problemas cotidianos se trabaja desde el nivel preescolar, y constituye también propósitos de la educación primaria y de los niveles subsecuentes; siendo aprendizajes valiosos en sí mismos, constituyen también los fundamentos del aprendizaje autónomo y del desarrollo personal futuros, el bachillerato los retoma, los fortalece y diversifica, son competencias.

Siendo las Matemáticas el lenguaje indispensable para todas las ciencias y estar estrechamente relacionada en toda actividad humana, en donde su aportación a la naturaleza es modelarla con el lenguaje matemático y así poder dar solución a problemas de la vida cotidiana.

Por lo tanto es indispensable en el alumno su comprensión y aplicación en el quehacer científico y en ambientes reales cotidianos, en donde este conocimiento debe ser construido con bases conceptuales sólidas en donde se permita lograr un aprendizaje significativo, en el cual el profesor será una pieza medular para lógralo como mediador y facilitador en diversos ambientes de aprendizaje.

Esta asignatura tiene una estrecha relación con todas aquellas que en sus objetivos requieran del cálculo o análisis de datos. Lo cual encaja en todos los ejes de formación del plan de estudios como el de comunicación, ciencias naturales y experimentales, ciencias sociales y desarrollo personal.

El perfil del egresado del bachillerato en la asignatura de Matemáticas I se constituye a partir de categorías formativas y competencias genéricas del SNB y se adapta en el Plan de estudios 2009 en donde contempla en Matemáticas I, las competencias genéricas y competencias disciplinares de matemáticas que se enuncias más adelante.

Este programa de Matemáticas I está dirigido a los alumnos que cursan el bachillerato en el primer semestre y es una continuación y reforzamiento del nivel educativo medio básico (secundaria) cuyo propósito es consolidar y profundizar los conceptos y temas del lenguaje algebraico y la solución de ecuaciones y sistemas de ecuaciones de primer grado, se agregan las inecuaciones como un tema de aplicación en problemáticas de contexto cotidiano.

Directrices metodológicas:

- Este curso tendrá un carácter formativo tomando a la matemática como un medio que propicie el desarrollo de habilidades del pensamiento lógico, relacional, gráfico y numérico de los alumnos..
- Este curso se circunscribirá al campo del algebra y solución de ecuaciones.
- Se hará énfasis en los Sistemas Semióticos de Representación buscando que los alumnos sean capaces de trasladarse entre los diferentes registros (gráfico, algebraico, tabular,... etc.).
- Para el logro de la descripción anterior se sugiere utilizar la resolución de problemas en contexto (científico de preferencia).
- Se requiere de la aplicación de la creatividad del profesor responsable en la selección de los problemas contextuales acordes a las situaciones particulares de cada medio escolar y que conduzcan a la conceptualización del algebra, ecuación y función.

3. Propósito de la asignatura

Teniendo como marco conceptual el constructivismo social y orientada metodológicamente al aprendizaje por competencias en observancia de lo propuesto por el Sistema Nacional de Bachillerato (SNB), misma que adquiere una relevancia social en la medida que es una aproximación pertinente a los nuevos modelos por competencias que pretenden dar respuesta a las exigencias de un entorno social cada vez más cambiante, demandante y globalizado al que la comunidad escolar se enfrenta cotidianamente.

El propósito de esta asignatura es el de contribuir a que los estudiantes sean capaces de desarrollar conocimientos, habilidades y actitudes en el área del algebra para solucionar problemas de la sociedad actual en forma crítica, reflexiva, colaborativa y responsable.

A través de las secuencias didácticas los alumnos serán capaces de:

- * Resolver problemas contextuales utilizando los algoritmos de las operaciones y propiedades de las transformaciones algebraicas.
- * Resolver problemas contextuales que involucren variación y proporcionalidad.
- * Adquirir la noción de variable y de función.

- * Identificar relaciones y funciones lineales
- * Reconocer las situaciones problemáticas donde subyacen las nociones de variable y función, y hacer transformaciones entre las diversas formas de representación de ellas.
- * Encontrar soluciones a los problemas que enfrenta en la vida y generalizarlos algebraicamente.
- * Utilizar diversas formas de representación semióticas para cada uno de los conceptos y de trasladarse entre ellos.
- * Tabular y graficar grupos de funciones que den lugar a familias de rectas.

4. Categorías, competencias y atributos a los que contribuye la asignatura

COMPETENCIAS GENERICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS

Se autodetermina y cuida de si

- Se valora, se autorregula y elige estilos de vida saludables, la actividad física para un sano equilibrio mental y social,
- Es capaz de abordar problemas y retos en la consecución de sus propias metas, conoce sus debilidades y fortalezas físicas, psicológicas y de socialización.
- Es sensible al arte, a sus manifestaciones estéticas, sociales, históricas, identifica los principales géneros, practica y lo socializa.
- Es capaz de manejar sus emociones y canalizarlas positivamente, o en su caso buscar la ayuda correspondiente; establece relaciones interpersonales que contribuyen a su desarrollo personal y al de los que le rodean.
- Establece un proyecto de vida y, con base en él, sustenta, analiza los factores y asume consecuencias de su toma de decisiones; administra recursos y considera ciertas restricciones para el logro de sus metas.

Se expresa y se comunica

- Escucha, interpreta y emite mensajes con pertinencia en diversos contextos, medios, códigos y herramientas apropiadas, expresa ideas, conceptos mediante el lenguaje oral, el escrito, el lenguaje matemático, el lenguaje de la química y la física o el gráfico.
- Dada su necesidad, aplica estrategias comunicativas eficientes acorde con su interlocutor, el contexto escolar o productivo donde se desenvuelve y los propósitos que persigue.
- Maneja las TIC para servirse de ellas, para la búsqueda de información o bien para expresar ideas y optimizar tiempos y espacios, para interpretar la información recabada con un fin.
- Expresa, lee, comprende y habla un segundo idioma en niveles de desempeño esperados.
- Identifica, e interpreta las ideas clave de un texto continuo, de un texto discontinuo, o un discurso oral y puede plasmarlas o externarlas, e inferir propias conclusiones.

Piensa crítica y reflexivamente

- Sustenta una postura personal sobre temas de relevancia general y considera otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva; identifica prejuicios y falacias propios y de otros protagonistas de su entorno.
- Discrimina y evalúa fuentes de información, las jerarquiza en función de su relevancia y utilidad, con base en los propósitos que se ha fijado.
- Desarrolla innovaciones y propone soluciones creativas a problemas a través de métodos establecidos; ordena, jerarquiza información la relaciona acorde a propósitos definidos
- Encuentra y se apropia de sistemas y reglas y principios medulares que subyacen a los fenómenos químicos, físicos, naturales, históricos y sociales
- Sigue instrucciones y procedimientos como el medio para alcanzar un objetivo, construye hipótesis y diseña modelos para probar su validez ya en el sector educativo, productivo u ocupacional.
- Reúne evidencias de la experimentación, llega a conclusiones y formula nuevas preguntas en contextos escolares, laborales, productivos ocupacionales.

Aprende en forma autónoma

- Por interés propio define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción del conocimiento, identifica sus niveles de interés frente a los retos y actividades regulando sus reacciones frente a ellos.
- Frente a una necesidad define donde buscar herramientas y apoyos, en los aspectos procedimentales, conceptuales, afectivos, éticos y/o profesionales, a fin de solventarla.
- Articula saberes, procedimientos y actitudes de diversos campos y los transfiere a otros, ya de su entorno ocupacional o bien de su vida cotidiana.

Trabaja en forma colaborativa y responsable en el aula, la escuela y su comunidad

- Participa en equipos diversos de manera efectiva, muestra actitudes propositivas define cursos de acción y justifica los pasos a seguir.
- Aporta su punto de vista y acepta el de otros con apertura, diálogo y actitud conciliadora ante situaciones de conflicto en diversos equipos de trabajo, recreativos, comunitarios.
- Toma decisiones y emite juicios con base en la equidad, la no discriminación, el bien común, acepta la existencia de su contexto local, nacional e internacional cada vez más globalizados e interdependientes.
- Acepta la diversidad cultural, étnica, económica, bio-psico-social como parte de la naturaleza humana al vivir en sociedad, apunta al conocimiento y ejercicio de sus derechos y el de los demás, se mantiene informado de lo que acontece en su entorno.

	COMPETENCIAS DISCIPLINARES	BLOQUES			
		I	II	III	IV
MATEMATICAS I	1.-Argumentar la naturaleza de las matemáticas; demostrar que pueden ser una herramienta para interpretar la realidad al explicar de forma verbal el resultado de un problema matemático partiendo de los procedimientos y cálculos que utilizó.	✓	✓		
	2.-Interpretar fenómenos sociales, escolares, económicos, políticos, científicos y naturales a partir del análisis de sus representaciones matemáticas (gráficas, estadísticas, frecuencias)		✓	✓	
	3.-Representar e interpretar modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos, geométricos y de variación.	✓			
	4.-Mostrar pericia en el uso y aplicación de herramientas tecnológicas y software matemático / estadístico.		✓	✓	✓
	5.-Comparar dos o más variables o números, de tal manera que se determine o analice su relación, hace mediciones con instrumentos físicos y matemáticos las dimensiones espaciales.		✓	✓	
	6.-Traslada al plano cartesiano las diferentes ecuaciones que se obtienen a partir del comportamiento de algún fenómeno social o natural del entorno inmediato.		✓	✓	✓
	7.-Aplicar con pertinencia el teorema de Pitágoras, en casos o problemas de la vida real ejemplo, de la estructura física de la escuela, a la inversa diseñar problemas o casos donde se requiera usar dicho teorema.				
	8.-Presentar proyectos donde el estudiante exponga a un grupo los conceptos procedimientos y aplicaciones en vivo de las funciones trigonométricas.				
	9.-Demostrar competencia en el manejo y aplicación de las funciones, funciones lineales y funciones cuadráticas.			✓	

5. Ambientes de aprendizaje en los que se desarrollaran las competencias

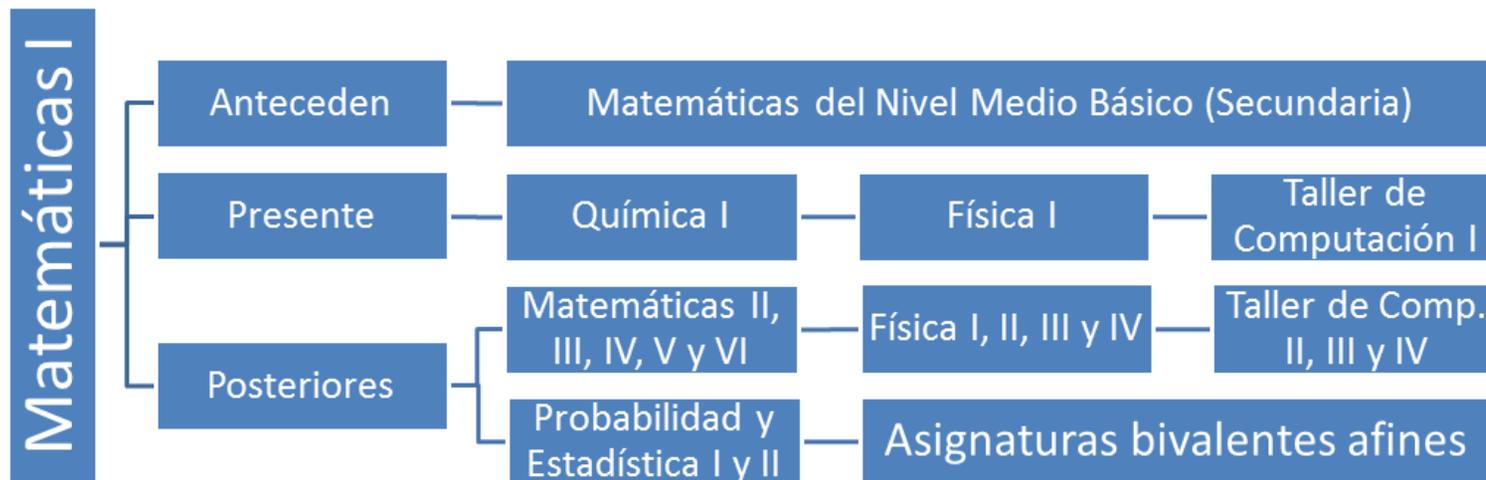
- Salón de clases
- Laboratorio de computo
- La biblioteca
- Laboratorio de física
- Diversas áreas de la escuela
- Áreas externas a la escuela (visitas en contextos reales)

6. Naturaleza de la competencia. considerando el nivel de aprendizaje y el conocimiento que se promueve en lo general

Tipo y nivel de competencia	Nivel de conocimiento	Nivel de aprendizaje
<p>Se expresa y se comunica</p> <p>Piensa crítica y reflexivamente</p> <p>Aprende en forma autónoma</p> <p>Trabaja en forma colaborativa y responsable en la comunidad</p>	<p>Conceptuales: Comprensión del lenguaje algebraico, terminología, variable, constante, ecuaciones, inecuaciones, y representaciones semióticas</p> <p>Procedimentales: Solución de problemas contextuales con transformaciones algebraicas, utilización de representaciones semióticas, tabulación y graficación de familias de funciones. Resolver ecuaciones lineales en contextos reales</p> <p>Actitudinales: Trabajo individual y en equipo, sustento y defensa de sus ideas y resultados, expresión correcta en el lenguaje matemático, respeto mutuo en los ambientes de aprendizaje.</p>	<p>Relacional</p> <p>Multiestructural</p>

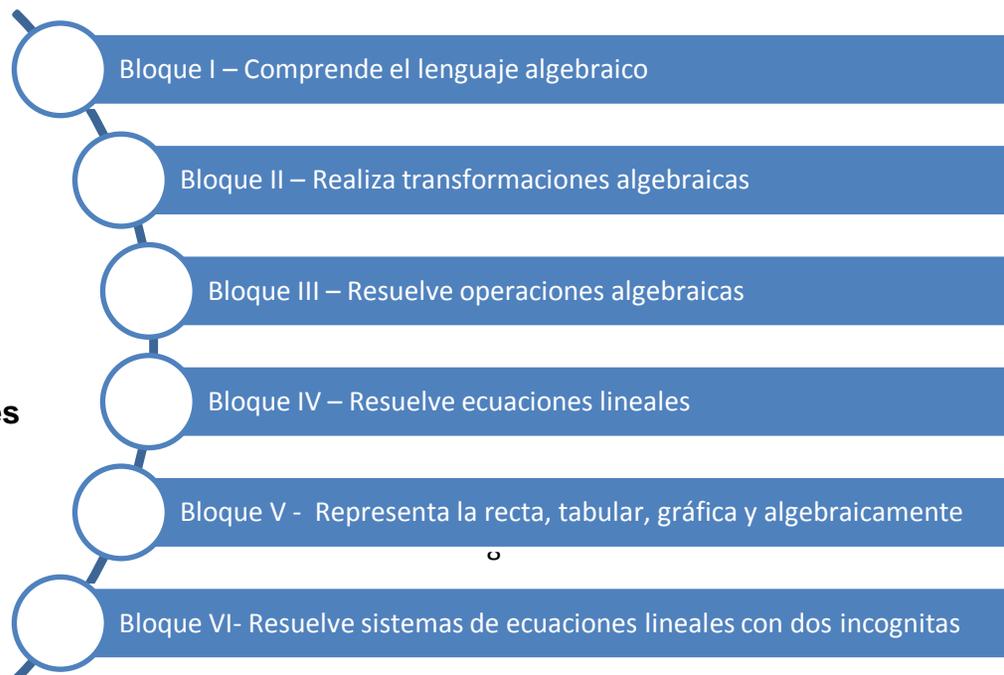
RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS:

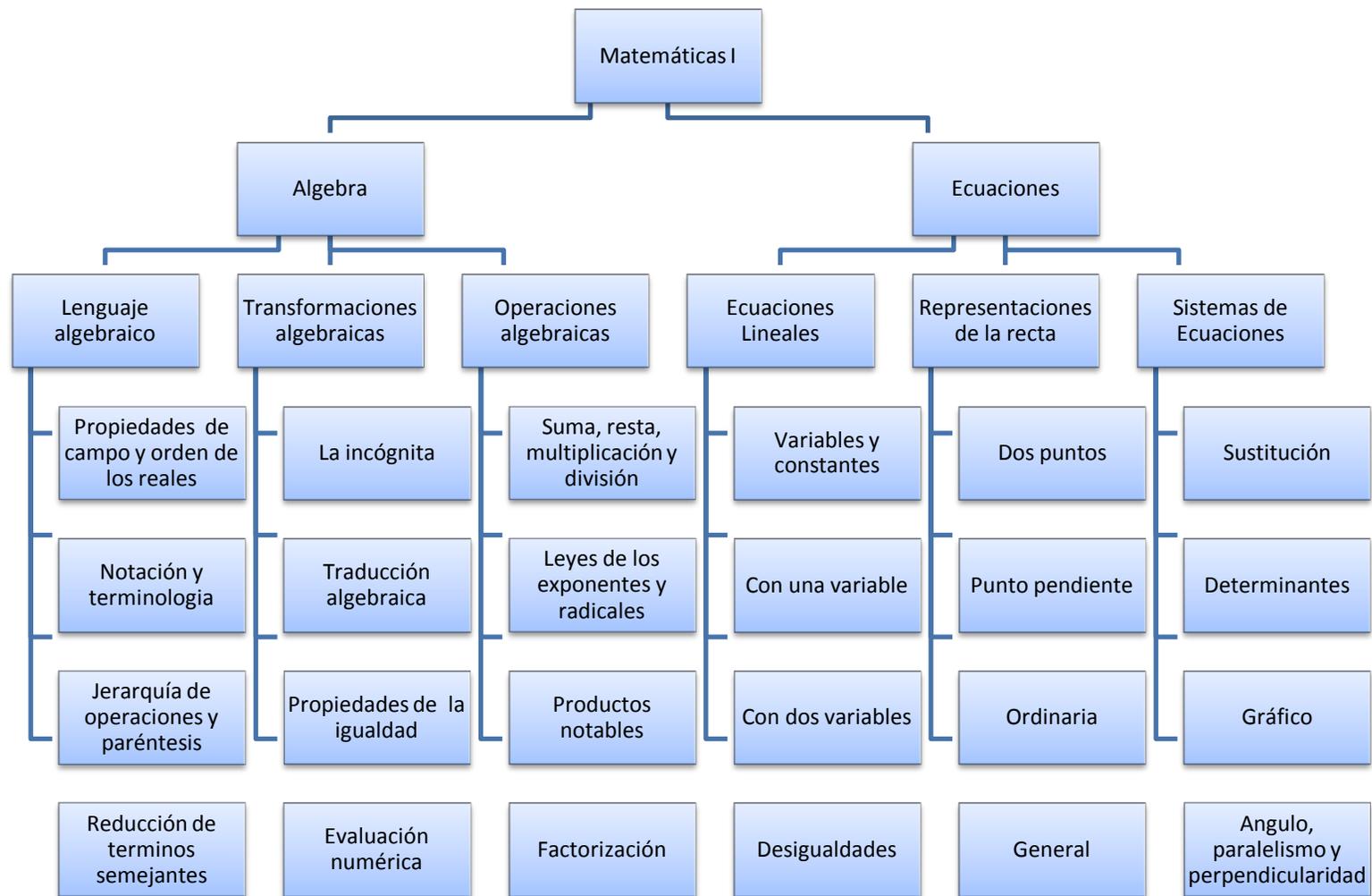
Siendo las Matemáticas un lenguaje indispensable para todas las Ciencias, esta asignatura tiene una estrecha relación con todas aquellas que en sus objetivos requieran del cálculo o análisis de datos, tales como:



BLOQUES DE LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS I

7. Estructura de los bloques





8. SECUENCIA DIDACTICA (SD)¹

Los caminos y alternativas de cómo abordar el conocimiento, las secuencias didácticas deberán ser planeadas por el profesor de acuerdo a su situación escolar particular. Sin olvidar que el enfoque de esta propuesta obliga a no trabajar teóricamente sino a través de problemas contextuales en base a competencias, utilizando técnicas de trabajo colaborativo y primordialmente realizar actividades que desemboquen o culminen con una generalización algebraica para lograr una competencia en el uso de este lenguaje.

ASIGNATURA	MATEMATICAS I	
BLOQUE	NOMBRE DEL BLOQUE	TIEMPO ASIGNADO
I	COMPRENDES EL LENGUAJE ALGEBRAICO	11 Horas
PROPOSITO	COMPETENCIA A DESARROLLAR	
Comprende el lenguaje algebraico identificando sus propiedades y terminología llegando a la reducción de términos semejantes	<ul style="list-style-type: none"> Reconoce las propiedades de campo y orden de los números reales Representa correctamente la terminología algebraica Desarrolla la destreza para operar símbolos algebraicos Conoce las reglas de jerarquización de las operaciones y aplica el uso correcto de los paréntesis Reduce términos semejantes 	
CONOCIMIENTOS	HABILIDADES	ACTITUDES Y VALORES
<ul style="list-style-type: none"> Comprende las propiedades de campo y de orden Identifica y reconoce formas distintas de representación de números y literales Jerarquiza operaciones numéricas y algebraicas al ejecutarlas. Identifica correctamente los paréntesis 	<ul style="list-style-type: none"> Usa expresiones numéricas y literales para representar relaciones. Emplea expresiones algebraicas, usando literales, para representar relaciones entre las magnitudes. Establece significados y propiedades de las diferentes representaciones de los números y variables algebraicas. Construye hipótesis, diseña y aplica modelos aritméticos sencillos. Maneja los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos relacionados con los números y las 	<ul style="list-style-type: none"> Aprecia la utilidad de los números y las literales para modelar y/o solucionar problemas. Muestra disposición para utilizar el cálculo numérico y algebraico al resolver problemas cotidianos. Examina crítica y respetuosamente los diversos puntos de vista que se susciten en las

¹ El Plan de Estudios propone un formato para situaciones didácticas.

	variables. <ul style="list-style-type: none"> • Maneja operaciones aritméticas, siguiendo una jerarquía en el orden de ejecución. • Utiliza correctamente los paréntesis 	actividades académicas, particularmente en las que se efectúan por equipos
CONTENIDO	ESTRATEGIA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	INSTRUMENTO DE EVALUACION
<ul style="list-style-type: none"> • Propiedades de campo y orden de los reales • Notación y terminología • Jerarquía de operaciones y paréntesis • Reducción de términos semejantes 	LAS PROPUESTAS POR EL DOCENTE	LAS PROPUESTAS POR EL DOCENTE

ASIGNATURA	MATEMATICAS I	
BLOQUE	NOMBRE DEL BLOQUE	TIEMPO ASIGNADO
II	REALIZAS TRANSFORMACIONES ALGEBRAICAS	11 Horas
PROPOSITO	COMPETENCIA A DESARROLLAR	
Construye e interpreta modelos aritméticos, algebraicos y gráficos aplicando las propiedades de los números reales y expresiones algebraicas, relacionando magnitudes constantes y variables, y empleando las literales para la representación y resolución de situaciones y/o problemas algebraicos, concernientes a su	<ul style="list-style-type: none"> • Distinguir entre los distintos usos que se les da a las variables en algebra • Traducir planteamientos en prosa al lenguaje algebraico • Reconoce las propiedades de la desigualdad • Evalúa numéricamente una expresión algebraica 	

<p>vida cotidiana y escolar, que le ayudan a explicar y describir su realidad.</p>		
CONOCIMIENTOS	HABILIDADES	ACTITUDES Y VALORES
<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce número reales y variables algebraicas • Identifica tres uso de las variables (para representar los números generales, las incógnitas y las relaciones funcionales entre distintas cantidades) • Describe las propiedades de la igualdad • Comprender por qué es posible operar con las variables y por qué estas operaciones permiten llegar a un resultado sea este numérico o no 	<ul style="list-style-type: none"> • Describe expresiones verbales mediante formas algebraicas, y viceversa. • Interpreta las propiedades de la igualdad • Construye modelos matemáticos elementales a partir de procesos inductivos, determinado los conceptos involucrados en diferentes contextos • Utiliza la calculadora y/o computadora como herramienta de búsqueda, exploración y verificación de resultados. • Determina el valor numérico de una expresión algebraica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce la importancia que tiene lograr la capacidad de usar la variable para modelar matemáticamente situaciones de distinto tipo • Aprecia la utilidad de los modelos matemáticos para describir situaciones que suceden en un contexto real • Hace sugerencias didácticas para desarrollar temas del curso • Regula el comportamiento en el grupo académico con los acuerdos adoptados en este
CONTENIDO	ESTRATEGIA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	INSTRUMENTO DE EVALUACION
<ul style="list-style-type: none"> • La incógnita • Traducción algebraica • Propiedades de la igualdad • Evaluación numérica 	<p>LAS PROPUESTAS POR EL DOCENTE</p>	<p>LAS PROPUESTAS POR EL DOCENTE</p>

ASIGNATURA	MATEMATICAS I	
BLOQUE	NOMBRE DEL BLOQUE	TIEMPO ASIGNADO
III	RESUELVES OPERACIONES ALGEBRAICAS	12 Horas
PROPOSITO	COMPETENCIA A DESARROLLAR	
Utiliza las operaciones algebraicas que requieren de la transformación de expresiones mediante operaciones y factorizaciones para obtener la solución de problemas de su entorno	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza las operaciones básicas (suma, resta, multiplicación y división), productos notables y factorizaciones básicas en la solución de problemas y justifica su uso 	
CONOCIMIENTOS	HABILIDADES	ACTITUDES Y VALORES
<ul style="list-style-type: none"> Identifica las operaciones de suma, resta y Multiplicación de polinomios en una variable. Identifica el producto de binomios, aplicando patrones de productos notables. Comprende las técnicas de extracción de factor común simple y por agrupación. Comprende las técnicas de factorización 	<ul style="list-style-type: none"> Ejecuta sumas, restas y multiplicaciones con polinomios en una variable. Emplea productos notables para determinar y expresar el resultado de multiplicaciones de binomios. Formula expresiones en forma de producto, utilizando técnicas básicas de factorización. Utiliza los productos notables de diferencia de cuadrados, y de trinomios cuadrados perfectos. Establece relaciones entre procesos inversos al multiplicar y factorizar. 	<ul style="list-style-type: none"> Valora la conveniencia de anticipar resultados al multiplicar binomios, mediante patrones establecidos. Reflexiona respecto a la ventaja de realizar diversas transformaciones algebraicas para simplificar o interpretar resultados. Propone maneras creativas de solucionar un problema.

basadas en productos notables de diferencia de cuadrados y de trinomios cuadrados perfectos.		<ul style="list-style-type: none"> Reconoce sus errores en los procedimientos algebraicos y busca solucionarlos.
CONTENIDO	ESTRATEGIA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	INSTRUMENTO DE EVALUACION
<ul style="list-style-type: none"> Suma, resta, multiplicación y división Leyes de los exponentes y radicales Productos notables Factorización 	LAS PROPUESTAS POR EL DOCENTE	LAS PROPUESTAS POR EL DOCENTE

ASIGNATURA	MATEMATICAS I	
BLOQUE	NOMBRE DEL BLOQUE	TIEMPO ASIGNADO
IV	RESUELVES ECUACIONES LINEALES	12 Horas
PROPOSITO	COMPETENCIA A DESARROLLAR	
Soluciona problemas que involucren valores constantes con una o varias variables y se relacionen como igualdades y/o desigualdades en problemas prácticos planteados en lenguaje cotidiano	<ul style="list-style-type: none"> Relaciona dos magnitudes cuya variación sea independiente y construye tablas y graficas que muestren la forma de esa interdependencia Descubre patrones y relaciones a partir de la experiencia algebraica Soluciona problemas en diversos contextos algebraicos Utiliza el lenguaje algebraico, en el planteo y solución de problemas que involucre ecuaciones de primer grado y sistemas de ecuaciones lineales Asimila el concepto de función, para relacionar la dependencia entre dos variables por medio de expresiones algebraicas Representa e interpreta gráficamente las soluciones de los diferentes tipos de ecuaciones Interpreta en el plano coordenado la representación de las ecuaciones lineales y sus 	

	soluciones y determinar regiones definidas por igualdades lineales <ul style="list-style-type: none"> • Conoce y hace graficas de funciones de distintos tipos, así como muestra la variedad de situaciones que pueden ser presentadas por una sola función • Sabe modificar la gráfica, si se modifican los parámetros de su expresion algebraica 	
CONOCIMIENTOS	HABILIDADES	ACTITUDES Y VALORES
<ul style="list-style-type: none"> • Analiza y modela situaciones empleando ecuaciones lineales. • Describe técnicas para resolver ecuaciones lineales en una variable. • Identifica la relación entre funciones y ecuaciones lineales • Reconoce la ecuación en dos variables $y = mx + b$ como la forma de la función lineal, y las ecuaciones en una variable a $y = mx + b$, como casos particulares de la anterior. • Identifica los parámetros m y b para determinar el comportamiento de la gráfica de una función lineal. • Reconoce diversas técnicas para graficar la función lineal. • Diferencia y resuelve expresiones algebraicas representadas como igualdades y desigualdades 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica diversas técnicas para resolver ecuaciones lineales en una variable. • Formula y soluciona problemas, con técnicas algebraicas, en situaciones que se representan mediante ecuaciones lineales. • Utiliza los parámetros m y b para determinar el comportamiento de la gráfica de una función lineal. • Aplica diversas técnicas para graficar la función lineal. • Transita de ecuaciones a funciones lineales, y viceversa, al modelar y solucionar diversas situaciones. • Explica cómo será la gráfica de la función lineal, a partir de los parámetros m y b. • Utiliza la calculadora y/o computadora como herramienta de búsqueda, exploración y verificación de resultados algebraicos y gráficos. • Distinguirá la diferencia entre ecuaciones e inecuaciones representando en forma gráfica los resultados, así mismo empleara las reglas y métodos de solución. 	<ul style="list-style-type: none"> • Valora la importancia de la conexión entre funciones y ecuaciones lineales, para examinar y solucionar situaciones. • Aprecia las representaciones gráficas de funciones como instrumento de análisis visual de su comportamiento. • Aprecia la utilidad de las técnicas algebraicas de resolución de ecuaciones, para simplificar procesos y obtener soluciones precisas. • Asume una actitud de apertura que favorece la solución de problemas. • Propone maneras creativas de solucionar un problema.

CONTENIDO	ESTRATEGIA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	INSTRUMENTO DE EVALUACION
<ul style="list-style-type: none"> • Variables y constantes • Con una variable • Con dos variables <ul style="list-style-type: none"> • Concepto de función • Introducción a los sistema coordinado • Dada $y = mx + b$, tabulación y tráfico haciendo variar m y b • Desigualdades 	LAS PROPUESTAS POR EL DOCENTE	LAS PROPUESTAS POR EL DOCENTE

ASIGNATURA	MATEMATICAS I	
BLOQUE	NOMBRE DEL BLOQUE	TIEMPO ASIGNADO
V	REPRESENTAS LA RECTA, TABULAR, GRAFICA Y ALGEBRAICAMENTE	12 Horas
PROPOSITO	COMPETENCIA A DESARROLLAR	
Manipula las diferentes formas de representación a la recta de manera crítica y reflexiva	<ul style="list-style-type: none"> • Representará a la recta a partir de dos puntos, punto pendiente en su forma ordinaria y general. • Analiza relaciones dadas por tablas, reglas verbales y graficas 	
CONOCIMIENTOS	HABILIDADES	ACTITUDES Y VALORES
<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce las diversas 	<ul style="list-style-type: none"> • Escribe una misma recta en sus diferentes formas de 	<ul style="list-style-type: none"> • Valora la

<p>formas de representación de la recta</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica los elementos mínimos para deducir la ecuación de la recta • Distingue entre la forma ordinaria y la forma general de la recta 	<p>representación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Obtiene la ecuación de la recta ordinaria y general a partir de dos puntos • Obtiene la ecuación de la recta ordinaria y general a partir de un punto y su pendiente • Expresa la recta en sus diversos contextos de aplicación 	<p>importancia de las diversas formas de representación de la recta, para examinar y solucionar situaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aprecia la representación gráfica de la recta y valora el uso de software • Actúa de manera propositiva al resolver los ejercicios planteados.
CONTENIDO	ESTRATEGIA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	INSTRUMENTO DE EVALUACION
<ul style="list-style-type: none"> • Dos puntos • Distancia entre dos puntos • Punto pendiente • Distancia entre un punto y la recta • Ordinaria • General 	<p>LAS PROPUESTAS POR EL DOCENTE</p>	<p>LAS PROPUESTAS POR EL DOCENTE</p>

ASIGNATURA	MATEMATICAS I	
BLOQUE	NOMBRE DEL BLOQUE	TIEMPO ASIGNADO
VI	RESUELVES SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES CON DOS INCOGNITAS	12 Horas
PROPOSITO	COMPETENCIA A DESARROLLAR	
	<ul style="list-style-type: none"> • Domina los diferentes métodos de solución • Representa e interpreta gráficamente las soluciones de los diferentes tipos de sistemas de ecuaciones • Resuelve problemas que involucren sistemas de ecuaciones lineales en diferentes contextos, como el de la química, física, economía, y poder interpretar el conjunto solución 	
CONOCIMIENTOS	HABILIDADES	ACTITUDES Y VALORES
<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce la solución de un sistema de dos ecuaciones con dos incógnitas (2×2) mediante las gráficas de funciones lineales. • Identifica gráficamente si un sistema 2×2 posee una, ninguna o infinitas soluciones. • Reconoce la solución de un sistema de dos ecuaciones con dos incógnitas (2×2) mediante: <ul style="list-style-type: none"> - Métodos numéricos y 	<ul style="list-style-type: none"> • Resuelve sistemas de dos ecuaciones con dos incógnitas, utilizando métodos numéricos, analíticos y gráficos. • Expresa y soluciona situaciones diversas utilizando sistemas 2×2. • Resuelve sistemas de ecuaciones 2×2 empleando métodos de reducción algebraica y numérica. • Construye ideas y argumentos relativos a la solución y aplicación de sistemas de ecuaciones. • Resuelve sistemas de ecuaciones 3×3 empleando métodos de reducción algebraica y numérica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aprecia la diversidad y efectividad de los métodos de resolución de sistemas de ecuaciones (2×2) y (3×3) • Valora la aplicabilidad de los sistemas (2×2) y (3×3) en la modelación y solución de diversas situaciones. • Asume una actitud

<p>analíticos.</p> <p>- Métodos de reducción algebraica (suma y resta, sustitución e igualación).</p> <p>- Método numérico por determinantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ubica e interpreta situaciones diversas utilizando sistemas 2x2. • Reconoce la solución de un sistema de tres ecuaciones con tres incógnitas (3 x 3) 		<p>constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta, al realizar actividades asignadas.</p>
CONTENIDO	ESTRATEGIA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	INSTRUMENTO DE EVALUACION
<ul style="list-style-type: none"> • Método de sustitución • Método de determinantes • Método gráfico • Angulo entre dos rectas • Condiciones de paralelismo y perpendicularidad 	<p>LAS PROPUESTAS POR EL DOCENTE</p>	<p>LAS PROPUESTAS POR EL DOCENTE</p>

9. EVALUACION DE LOS RECURSOS ESPERADOS

- Evaluación diagnóstica al inicio del curso con el propósito de detectar las fortalezas y debilidades que presentan los estudiantes en lo referente a conocimientos previos de matemáticas (propuesta por la Academia Interescolar).

- Evaluación formativa. En donde se evaluará la forma en que el estudiante aplica diariamente la herramienta y los recursos empleados en las matemáticas, tomando en cuenta sus destrezas y responsabilidad en las secuencias didácticas (propuestas por el docente).
- Evaluación sumativa. En donde se evaluará la aplicación práctica de las matemáticas (propuesta por la academia local)
- Evaluación Parcial (promedio de la evaluación formativa y la sumativa)
- Evaluación Colegiada. En donde se evaluará sus conocimientos de forma teórica (acordado con la Comisión Interescolar de Exámenes Colegiados)

Evaluación formativa:

- Bloques I, II, III y IV - Conocimientos 40%, procedimientos 50% y actitudes 10%
- Trabajo en forma individual
- Trabajo colaborativo
- Sustento y defensa de sus ideas y resultados
- Expresión correcta en el lenguaje matemático
- Respeto mutuo en los ambientes de aprendizaje.
- Solución y entrega de ejercicios
- Participación en la solución de las secuencias didácticas
- Prueba objetiva (conceptuales y procedimentales)
- Lista de cotejo, guía de observación y rúbrica
- Portafolio de evidencias.
- Ejemplos de Rubricas en: <http://rubistar.4teachers.org/index.php>
- Para mayor conocimiento sobre la evaluación por competencias debe consultarse el Plan de Estudios 2009.

10. Recursos generales a emplear

- Computadoras con proyector de imágenes. (mínimo 25 PC, una por dos alumnos)
- Software de graficación (Derive, Geogebra, Cabri, Poly y Hoja de Cálculo).
- Calculadoras científicas (de preferencia la graficadora TI-92, Voyage 200, N-Spire), con un View Screen
- Pizarrón e instrumentos geométricos de pizarrón.

11. Bibliografía

Sugerida:

- Ursini, Sonia (2005), *Enseñanza del Algebra Elemental*, Editorial Trillas, 2005
- Barderas, Valiente, *Matemáticas I, enfoque por competencias genéricas y disciplinares*, Editorial Limusa, 2009
- Cruz, Toribio, *Pensamiento Algebraico*, EDIMAF, 2009
- Pérez, María Josefina, *Matemáticas I, Algebra*, Editorial Alfaomega, 2008
- Rojano, Teresa y Filloy, Eugenio, *Algebra*, Grupo Editorial Latinoamerica, 2001
- Moreno, Aranda José Luis, *El libro de las matemáticas*, Instituto Oriente de Puebla y Universidad Iberoamericana Plantel Golfo Centro, 1999.
- Sada García, Maria Teresa, *Matemáticas I, Aritmética y Algebra*, Fondo de cultura Económica, 2002.

Sobre competencias:

- Brophy Jere; (2000). *La enseñanza. Academia Internacional de Educación*. Oficina Internacional de Educación (UNESCO). SEP, (Biblioteca para la actualización del maestro. Serie Cuadernos).
- Gardner Howard; (2000). *La educación de la mente y el conocimiento de las disciplinas. Lo que todos los estudiantes deberían comprender*. Barcelona, España: Editorial Paidós.
- Perkins David; (1999). *La escuela inteligente. Del adiestramiento de la memoria a la educación de la mente*. Gedisa, Barcelona.
- Perrenoud Philippe; (2003). *Construir competencias desde la escuela*. Santiago de Chile: Editor J.C. SAÉNZ.
- Perrenoud Philippe; (2004). *Diez nuevas competencias para enseñar*. México: Graó.
- Perrenoud Philippe; (2004). *Desarrollar la práctica reflexiva en el oficio de enseñar*. Barcelona: Editorial Graó. (Crítica y Fundamentos 1).
- Saint O. Michel; (2000). *Yo explico, pero ellos... ¿aprenden?* México: Fondo de Cultura Económica.
- Dirección General de Educación y Cultura; (2002). *Las competencias clave. Un concepto en expansión dentro de la educación general obligatoria*. Eurydice. La Red Europea de Información en Educación.
- <http://www.mec.es/cide/eurydice>
- <http://www.eurydice.org>
- <http://www.thatquiz.org/es/>

12. Autores

Miguel Ángel Ibarra Robles
Enrique Vega Villanueva
Margarito Juárez Atrisco
Yenizeth González Álvarez
Guillermo Raúl Carbajal Pérez

FORMULARIO DE MATEMÁTICAS I

PROPIEDADES DE CAMPO			PROPIEDADES DE ORDEN	
	SUMA	MULTIPLICACION		
CERRADURA	$a + b \in \mathbb{R}$	$a b \in \mathbb{R}$	TRICOTOMIA	$a < b$, donde: a menor que b
CONMUTATIVA	$a+b = b+a$	$ab = ba$		$a > b$, donde: a mayor que b
ASOCIATIVA	$a+(b+c)=(a+b)+c$	$a(bc) = (ab)c$		$a = b$, donde: a igual que b
IDENTIDAD	$a + 0 = a$	$a \times 1 = a$	TRANSITIVA	Sí $a < b$ y $b < c$ entonces $a < c$
INVERSO	$a + (-a) = 0$	$\frac{1}{a} = 1$		Sí $a < b$ entonces para toda $c \in \mathbb{R}$, $a + c < b + c$
DISTRIBUTIVA	$a(b + c) = ab + ac$			Sí $a < b$ y $c > 0$ entonces $ac < bc$

LEYES DE LOS EXPONENTES			LEYES DE LOS RADICALES	
$a^n a^m = a^{n+m}$	$\frac{a^n}{a^m} = a^{n-m}$	$a^n = \frac{1}{a^{-n}}$	$\sqrt[n]{a} = a^{\frac{1}{n}}$	$\sqrt[n]{a^m} = a^{\frac{m}{n}}$
$(ab)^n = a^n b^n$	$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$	$a^{-n} = \frac{1}{a^n}$	$\sqrt[n]{ab} = \sqrt[n]{a} \sqrt[n]{b}$	$\sqrt[n]{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}}$
$(a^n)^m = a^{nm}$	$a^0 = 1, a \neq 0$	$\frac{n}{a^m} = \sqrt[m]{a^n}$	$(\sqrt[n]{a})^m = \sqrt[n]{a^m}$	$\sqrt[m]{\sqrt[n]{a}} = \sqrt[mn]{a}$

PRODUCTOS NOTABLES	
$(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$	$(a^2 - b^2) = (a + b)(a - b)$
$(a \pm b)^3 = a^3 \pm 3a^2b + 3ab^2 \pm b^3$	$(a^3 \pm b^3) = (a \pm b)(a^2 + b^2 \mp ab)$

LA RECTA		
$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$	$y = mx + b$	$y - y_1 = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} (x - x_1)$
$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$	$y - y_1 = m(x - x_1)$	$Ax + By + C = 0, m = \frac{-A}{B}, b = \frac{-C}{B}$

DIRECTORIO

DR. JESÚS ALEJANDRO VERA JIMÉNEZ

Rector

DR. JOSÉ ANTONIO GÓMEZ ESPINOZA

Secretario General

DRA. PATRICIA CASTILLO ESPAÑA

Secretaria Académica

M. en E.C. LILIA CATALÁN REYNA

Directora de Educación Media Superior

PSIC. MIRIAM MARTÍNEZ CASTILLO

Asistente Técnico

COMISIÓN DE EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO CURRICULAR



Por una Humanidad Culta
Universidad Autónoma del Estado de Morelos