



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS
SECRETARÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR



PROGRAMA DE ESTUDIO

NOV 2008



ASIGNATURA: **MATEMÁTICAS I**

DATOS GENERALES:

SEMESTRE: PRIMERO

N° de HORAS a la SEMANA: 5

N° de CRÉDITOS: 10

CLAVE: 01MAT1B1

EJE DE FORMACIÓN EN: Habilidades Numéricas

FECHA DE REVISIÓN: Junio de 2007

Avalado por la Academia Interescolar para el ciclo escolar 2008-2009

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.

DESCRIPCIÓN DEL CURSO:

- Este curso tendrá un carácter formativo tomando a la matemática como un medio que propicie el desarrollo de habilidades del pensamiento lógico, relacional y numérico de los alumnos.
- Este curso se circunscribirá al campo de los Números Reales.
- 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 de los Números Racionales.

OBJETIVO(S) GENERAL(ES):

El alumno desarrollará habilidades básicas del conocimiento aritmético y algebraico para solución de problemas.

CONTENIDO TEMÁTICO:

UNIDAD I. *PREÁLGEBRA (Campo de los Números Reales)*

OBJETIVOS DE LA UNIDAD:

A través de las actividades propuestas en esta unidad de trabajo, los alumnos serán capaces de:

- Resolver problemas contextuales utilizando los algoritmos de las operaciones y propiedades de los Números Racionales.
- Resolver problemas contextuales que involucren variación y proporcionalidad.
- Adquirir la noción de variable y de función.
- 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 aritméticas a los problemas y generalizarlos algebraicamente.
- Utilizar diversas formas de representación semióticas para cada uno de los conceptos y de trasladarse entre ellos.

Tema 1: Teoría de números.

1.1 Números Primos.

1.2 Descomposición de números en factores primos.

1.3 Mínimo Común Múltiplo. Problemas.

1.4 Máximo Común Divisor. Problemas.

1.5 Clases de equivalencias.

1.5.1 Equivalencia entre fracciones comunes.

1.5.2 Equivalencia entre racionales decimales y fracciones comunes.

1.5.3 Redondeo de cifras decimales.

Tema 2: Adición y sustracción de números racionales.

2.1 Propiedades de la Adición de números racionales.

2.2 Resolución de Problemas en contexto cotidiano, geométrico, científico.

Tema 3: Multiplicación y División de Números Racionales.

3.1 Propiedades de la Multiplicación de números racionales.

3.2 Conceptualización de la multiplicación de racionales fraccionarios.

3.3 Resolución de problemas en contexto cotidiano, geométrico, científico.

Tema 4: Potenciación y Radicación de Números Reales.

- 4.1 Potencias de números enteros.
- 4.2 Potencias de fracciones comunes.
- 4.3 Potencias de fracciones decimales.
- 4.4 Leyes de los exponentes.
- 4.5 Obtención de raíces por descomposición en factores primos.
- 4.6 Operaciones con números irracionales (radicales).
- 4.7 Notación científica.
- 4.8 Resolución de problemas en contexto cotidiano, geométrico y científico.

Tema 5: Variación Proporcional.

- 5.1 Series aritméticas.
- 5.2 Series geométricas.
- 5.3 Números racionales, razones y proporciones.
- 5.4 Variación proporcional directa.
- 5.5 Variación proporcional inversa.
- 5.6 Variación proporcional conjunta.
- 5.7 Noción de variable y de función (gráficas).
- 5.8 Resolución de problemas en contexto cotidiano, geométrico y científico.
- 5.9 Semejanzas de figuras geométricas (escalas).
- 5.10 Teorema de Thales.

Tema 6: Tanto por ciento.

- 6.1 Equivalencias entre números racionales y tanto por ciento.
- 6.2 Resolución de Problemas en contexto cotidiano y científico

UNIDAD II. GEOMETRÍA

OBJETIVOS DE LA UNIDAD:

A través de las actividades propuestas en esta unidad de trabajo, los alumnos serán capaces de:

- Manejar adecuadamente los instrumentos de medición y de dibujo geométrico.
- Representar adecuadamente figuras geométricas planas y realizar transformaciones con ellas.

Tema 1: Geometría en el plano.

- 1.1 Términos indefinidos de la geometría (punto, línea, plano).
- 1.2 Clasificación y trazo de líneas, ángulos y figuras geométricas.
- 1.3 Líneas, ángulos y regiones en el círculo.
- 1.4 Perímetros y áreas.- Problemas.
- 1.5 Puntos y líneas en el triángulo.

Tema 2: Geometría en el Espacio.

- 2.1 Clasificación de cuerpos geométricos (prismas, pirámides, cuerpos redondos, poliedros platónicos y arquimedianos).
- 2.2 Construcción de cuerpos geométricos (prismas, pirámides, cuerpos redondos, poliedros platónicos).
- 2.3 Áreas y volúmenes.- Problemas.

Tema 3: Transformaciones Geométricas.

- 3.1 Translación.
- 3.2 Simetría
- 3.3 Rotación
- 3.4 Homotecia

ACTIVIDADES PEDAGOGICAS RECOMENDADAS:

Los caminos y alternativas de cómo abordar el conocimiento, las estrategias y actividades 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, 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.

RECURSOS DIDÁCTICOS:

Computadora Pentium con multimedia con proyector de imágenes.
Software de graficación y Hoja de Cálculo.
Calculadoras científicas (de preferencia graficadora).
Pizarrón e instrumentos geométricos de pizarrón.

NOTA: Este programa será trabajado con el acompañamiento de los módulos didácticos de Matemáticas I

BIBLIOGRAFÍA:

Cada profesor deberá sugerir a sus alumnos la bibliografía básica y de consulta de acuerdo a las estrategias didácticas planeadas por él mismo debido a que no existen textos que concuerden con este nuevo programa.

Se sugiere que las autoridades competentes propicien la elaboración y divulgación de textos y guías didácticas para el desarrollo del programa que entrará en vigor próximamente.

Programa elaborado por:

José María Palacios Arteaga

Guillermo Tinoco Ojeda

José Rubén Rosas Salgado

Avalado en sesión del 2 de junio de 2008 por:

Miguel Ángel Ibarra Robles
José Aguilar Dorantes
Margarito Juárez Atrisco
Susana Rosales Rodríguez
Francisco Cervantes Osorio
Antonio Alejandro Figueroa Carbajal
José León Vilchis López
Jorge Aragón Medina
Pedro Flores Estrada
Hortencia Peralta Moyado
Sergio Reyes Galindo
José Manuel Tinoco Reyes
Jorge Armando Peralta Sámano
Maximino Castro Guzmán
Elena Beltrán Villegas
Alonso Hernández Espinosa
José Alfredo Chavelas Méndez

Enrique Vega Villanueva
Guillermo Silva Villalpando
Viridiana García Navarro
Gerzain Castrejón Flores
José Luis Galarza Espina
José Mario Guzmán Balhausen
Plácido Raymundo Flores Ocampo
Janet Olimpia Avendaño Barrera
Maricela Góngora Ávila
Anastacio Méndez Bustamante
Juan Santos Montes Torres
Antonio W. Nava Jauregui
José Fernando Cortés Corrales
Juan Román Reyna
Delfina Oropeza Ortiz
José Sergio Castañeda Castillo

Genaro Orozco Barba
María Piedra Canalizo
Yenizeth González Álvarez
Jesús Martínez Rogel
Araceli Salgado Rodríguez
Carlos Enrique Yañez Cortés
Rafael Morales García
Areli Edith Canales Sánchez
Ana Elisa López Countigno
Fermín Hernández Abonza
Javier Figueroa Salazar
José Luis Campos Jiménez
Daniel Espina Pérez
Juan López Aguilar
Isai Carranza Betancourt
Luis Galarza Carranza

DIRECTORIO

DR. FERNANDO BILBAO MARCOS

RECTOR

DR. JESÚS ALEJANDRO VERA JIMÉNEZ

SECRETARIO GENERAL

DR. JAVIER SIQUEIROS ALATORRE

SECRETARIO ACADÉMICO

ING. GUILLERMO RAÚL CARBAJAL PÉREZ

DIRECTOR DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR

PSIC. MIRIAM MARTÍNEZ CASTILLO

RESPONSABLE DE ÁREA



Por una humanidad culta
Universidad Autónoma del Estado de Morelos