



SEP

SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA

SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR

DIRECCIÓN GENERAL DEL BACHILLERATO

DIRECCIÓN DE COORDINACIÓN ACADÉMICA

MATEMÁTICAS I

SERIE

PROGRAMAS DE ESTUDIO

MATEMÁTICAS I

SEMESTRE	PRIMERO	CAMPO DISCIPLINAR	MATEMÁTICAS
TIEMPO ASIGNADO	80 HORAS	COMPONENTE DE FORMACIÓN	BÁSICO
CRÉDITOS	10		

En este programa encontrará las competencias genéricas y competencias disciplinares básicas relativas a la asignatura de Matemáticas I integradas en bloques para el logro del aprendizaje.

ÍNDICE

CONTENIDO	PÁGINA
Fundamentación.	4
Ubicación de la materia y asignaturas en el Plan de estudios.	8
Distribución de bloques.	9
Competencias Genéricas en el Bachillerato General.	10
Competencias Disciplinarias Básicas del Campo de Matemáticas.	11
Bloque I.	12
Bloque II.	17
Bloque III.	22
Bloque IV.	26
Bloque V.	30
Bloque VI.	33
Bloque VII.	37
Bloque VIII.	41
Bloque IX.	45
Bloque X.	49
Anexos.	53
Información de apoyo para el docente.	60
Créditos.	61
Directorio.	62

FUNDAMENTACIÓN

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

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

A propósito de éste, destacaremos que el enfoque educativo permite:

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

Dentro de las competencias a desarrollar, encontramos las **genéricas**; que son aquéllas 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.¹ Las competencias **profesionales** preparan al estudiante para desempeñarse en su vida con mayores posibilidades de éxito.

- Así mismo, se deben considerar las **competencias docentes** las cuales formulan las cualidades individuales, de carácter ético, académico, profesional y social que debe reunir el docente de la EMS, y consecuentemente definen su perfil.²

¹ Acuerdo Secretarial Núm. 486 por el que se establecen las competencias disciplinares extendidas del Bachillerato General, DOF, abril 2009.

² Acuerdo Secretarial Núm. 447 por el que se establecen las competencias docentes para quienes impartan educación media superior en la modalidad escolarizada, DOF, octubre 2008

Estas competencias docentes deben estar presente en todos y cada uno de los bloques, algunas con mayor énfasis, pero deben permanecer y definir el curso del quehacer del docente.

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.³

Tal como comenta Anahí Mastache⁴, las competencias van más allá de las habilidades básicas o saber hacer ya que implican saber actuar y reaccionar; es decir que los estudiantes sepan saber qué hacer y cuándo. De tal forma que la Educación Media Superior debe dejar de lado la memorización sin sentido de temas desarticulados y la adquisición de habilidades relativamente mecánicas, sino más bien promover el desarrollo de competencias susceptibles de ser empleadas en el contexto en el que se encuentren los estudiantes, que se manifiesten en la capacidad de resolución de problemas, procurando que en el aula exista una vinculación entre ésta y la vida cotidiana incorporando los aspectos socioculturales y disciplinarios que les permitan a los egresados desarrollar competencias educativas.

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

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

³ Philippe Perrenoud, “Construir competencias desde la escuela” Ediciones Dolmen, Santiago de Chile.

⁴ Mastache, Anahí et. al. Formar personas competentes. Desarrollo de competencias tecnológicas y psicosociales. Ed. Novedades Educativas. Buenos Aires / México. 2007.

Asimismo, a partir del ciclo escolar 2010-2011 se ha adoptado el enfoque intercultural en el diseño y contenidos del plan y programas de estudios del Bachillerato General, con el fin de enriquecer la propuesta curricular y proporcionar los elementos para el desarrollo de competencias interculturales, con base en el conocimiento, respeto y valoración de las diversas manifestaciones culturales que conviven en nuestra sociedad, así como los derechos fundamentales que tienen todas las personas con independencia de su adscripción étnica, género, preferencia sexual o cualquier otra diferencia.

Por lo tanto, en algunas de las actividades de enseñanza y aprendizaje del presente programa, se promueve la construcción de prácticas ciudadanas que tienen como base los valores cívicos del respeto, la tolerancia, la apertura, el diálogo, así como la participación activa y constructiva en su comunidad y Nación; las cuales pretenden, entre otras, atender problemáticas específicas relacionadas con la tolerancia y el respeto a la diversidad que en la actualidad forman parte de las prácticas cotidianas de los jóvenes mexicanos.

Como parte de la formación básica anteriormente mencionada, a continuación se presenta el programa de estudios de la asignatura de MATEMÁTICAS I que pertenece al campo disciplinar de Matemáticas, el cual tiene la finalidad de propiciar el desarrollo de la creatividad y el pensamiento lógico y crítico entre los estudiantes, mediante procesos de razonamiento, argumentación y estructuración de ideas que conlleven el despliegue de distintos conocimientos, habilidades, actitudes y valores, en la resolución de problemas matemáticos que en sus aplicaciones trasciendan el ámbito escolar. La finalidad de la asignatura de Matemáticas I es la de permitir al estudiante utilizar distintos procedimientos algebraicos para representar relaciones entre magnitudes constantes y variables, y resolver problemas de la vida cotidiana.

En el Bachillerato General, se busca consolidar y diversificar los aprendizajes y desempeños, ampliando y profundizando el desarrollo de competencias relacionadas con el campo disciplinar de Matemáticas que promueve la asignatura de Matemáticas I.

Desde el punto de vista curricular, cada materia de un plan de estudios mantiene una relación vertical y horizontal con el resto, el enfoque por competencias reitera la importancia de establecer este tipo de relaciones al promover el trabajo disciplinario, en similitud a la forma como se presentan los hechos reales en la vida cotidiana. Matemáticas I, permite el trabajo interdisciplinario con las asignaturas de: Química I y II, en la aplicación de proporciones, mezclas; en Introducción a las Ciencias Sociales se retoman las proporciones y porcentajes; para Matemáticas II se relaciona con las proporciones de los triángulos y semejanza, en Matemáticas III se profundiza en el estudio de la Recta, propiedades de la

parábola y en general las operaciones algebraicas y desarrollo de ecuaciones. Para Matemáticas IV se vincula con la factorización, funciones, la ecuación lineal y cuadrática, etc. En las asignaturas de Física I y II se relaciona con los cálculos de movimiento, de fuerzas, transformaciones escalares, y en general aplicaciones de operaciones algebraicas. En Biología I y II aplicación de procedimientos aritméticos, en Cálculo Diferencial, se aplica la factorización, simplificación de expresiones algebraicas, elaboración de graficas; en Cálculo Integral se aplican las reglas básicas del álgebra, simplificación de expresiones, elaboración de graficas de funciones, reglas de los exponentes. Para las asignaturas del componente de formación propedéutico, que comprende a Temas Selectos de Biología I y II se aplican cálculos de tasas de variación, porcentajes, series numéricas y para Temas Selectos de Física I y II se utilizan las reglas básicas de la solución de problemas aritméticos y algebraicos. En la Capacitación de Contabilidad, es esencial el manejo óptimo de las operaciones aritméticas y en las actividades Paraescolares, en particular la Música, el conocimiento de las fracciones es muy importante para un buen desempeño.

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

Primer semestre	Segundo semestre	Tercer semestre	Cuarto semestre	Quinto semestre	Sexto semestre
MATEMÁTICAS I	Matemáticas II	Matemáticas III	Matemáticas IV		
Química I	Química II	Física I	Física II	Cálculo Diferencial	Cálculo Integral
Introducción a las Ciencias Sociales		Biología I	Biología II	Temas Selectos de Biología I	Temas Selectos de Biología II
				Temas Selectos de Física I	Temas Selectos de Física II
		Capacitación de Contabilidad			
Música (Paraescolares)					

DISTRIBUCIÓN DE BLOQUES

Los bloques que componen el programa de la asignatura son:

BLOQUE I: RESUELVES PROBLEMAS ARITMÉTICOS Y ALGEBRAICOS.

En el Bloque I aprenderás el uso de variables y expresiones algebraicas en el contexto de los números positivos.

BLOQUE II: UTILIZAS MAGNITUDES Y NÚMEROS REALES.

En el Bloque II aprenderás el uso de variables y expresiones algebraicas en el contexto de los números reales, asimismo, sobre comparaciones con el uso de tasas, razones, proporciones y la variación proporcional como caso simple de relación lineal entre dos variables.

BLOQUE III: REALIZAS SUMAS Y SUCESIONES DE NÚMEROS.

En el Bloque III se estudiarán sucesiones y series (aritméticas y geométricas) de números, bosquejando funciones discretas (lineales y exponenciales).

BLOQUE IV: REALIZAS TRANSFORMACIONES ALGEBRAICAS I.

BLOQUE V: REALIZAS TRANSFORMACIONES ALGEBRAICAS II.

En los Bloques IV y V se estudiarán operaciones con polinomios en una variable y factorizaciones básicas y de trinomios (incluyendo productos notables y expresiones racionales).

BLOQUE VI: RESUELVES ECUACIONES LINEALES I.

BLOQUE VII: RESUELVES ECUACIONES LINEALES II.

BLOQUE VIII: RESUELVES ECUACIONES LINEALES III.

En los Bloques VI, VII y VIII se estudiarán, respectivamente, los sistemas de ecuaciones de 1×1 , 2×2 y 3×3 , en estrecha conexión con la función lineal.

BLOQUE IX: RESUELVES ECUACIONES CUADRÁTICAS I.

BLOQUE X: RESUELVES ECUACIONES CUADRÁTICAS II.

Finalmente en los Bloques IX y X se estudiarán las ecuaciones cuadráticas en una variable y su relación con la función cuadrática.

COMPETENCIAS GENÉRICAS

Las competencias genéricas son aquéllas 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 MATEMÁTICAS	BLOQUES DE APRENDIZAJE									
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
1. Construye e interpreta modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos, geométricos y variacionales, para la comprensión y análisis de situaciones reales, hipotéticas o formales.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2. Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3. Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4. Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos numéricos, gráficos, analíticos o variacionales, mediante el lenguaje verbal, matemático y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.	X					X				
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, las magnitudes del espacio y las propiedades físicas de los objetos que lo rodean.						X				
7. Elige un enfoque determinista o uno aleatorio para el estudio de un proceso o fenómeno, y argumenta su pertinencia										
8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos	X	X	X			X	X	X	X	X

MATEMÁTICAS I

Bloque	Nombre del Bloque	Tiempo asignado
I	RESUELVES PROBLEMAS ARITMÉTICOS Y ALGEBRAICOS	8 horas

Desempeños del estudiante al concluir el bloque

Identifica formas diferentes de representar números positivos, decimales en distintas formas (enteros, fracciones, porcentajes), y de los demás números reales.

Jerarquiza operaciones numéricas al realizarlas.

Realiza operaciones aritméticas, siguiendo el orden jerárquico al efectuarlas.

Calcula porcentajes, descuentos e intereses en diversas situaciones.

Emplea la calculadora como instrumento de exploración y verificación de resultados.

Representa relaciones numéricas y algebraicas entre los elementos de diversas situaciones.

Soluciona problemas aritméticos y algebraicos.

Objetos de aprendizaje

Representación de relaciones entre magnitudes.

Modelos aritméticos o algebraicos.

Competencias a desarrollar

Construye e interpreta modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos y geométricos, para la comprensión y análisis de situaciones reales, hipotéticas o formales.

Formula y resuelve problemas de porcentajes, descuentos e intereses, etc., e interpreta los resultados obtenidos.

Analiza las relaciones entre dos o más variables de diferentes fórmulas matemáticas (área, volumen, etc.) para determinar su comportamiento y lo interpreta utilizando tablas y gráficas.

Elabora modelos aritméticos o algebraicos sencillos de diversas situaciones, a través del trabajo colaborativo con una actitud constructiva y aportando sus puntos de vista.

Resuelve los problemas aritméticos o algebraicos que el docente plantea proponiendo la manera de solucionarlos, utiliza como apoyo la calculadora.

MATEMÁTICAS I

Actividades de Enseñanza	Actividades de Aprendizaje	Instrumentos de Evaluación
<p>Indagar los conocimientos y habilidades previas del alumnado con respecto a los objetos de aprendizaje considerados en el bloque.</p>	<p>Participar en una lluvia de ideas.</p>	<p>Lista de cotejo: Participación del alumnado.</p>
<p>Proponer al alumnado, máximo cinco ejemplos en los que se muestren relaciones entre diversas magnitudes, ayudándoles a dirigir su atención a la forma en que deben representarse tales relaciones.</p>	<p>Elaborar en equipos ejemplos tipo en los que deben identificar y representar la relación entre diversas magnitudes. La característica de elaboración de los ejemplos debe ser que estén centrados en recursos o situaciones que forman parte de los contextos del estudiantado.</p> <p>Cada equipo propondrá dos o tres ejemplos para que el resto del grupo encuentre la solución.</p>	<p>Guía de observación o registro anecdótico para registrar el nivel de participación en la actividad.</p>
<p>Preparar con anticipación algunas narraciones de situaciones reales o hipotéticas (situadas en el contexto sociocultural que les es propio) a partir de las cuales se elaborarán modelos aritméticos o algebraicos.</p>	<p>Tomar nota detallada de la forma en que las relaciones entre magnitudes pueden ser expresadas. Elaborar un organizador gráfico (mapa mental, mapa de secuencias, diagrama de flujo, etc.) en el que muestre el proceso para obtener un modelo aritmético o algebraico.</p>	<p>Lista de cotejo.</p>
<p>Conducir al grupo de clase para encontrar la solución matemática al problema o situación planteado.</p> <p>Proponer ejemplos, cuya complejidad aumente gradualmente, a partir de los cuales el estudiantado</p>	<p>Participar activamente con el equipo ayudando a la resolución de los ejercicios y en la propuesta de nuevos ejemplos al grupo entero. Tomar nota tanto de los aciertos como de los errores, para corregir estos últimos y</p>	<p>Rúbrica de evaluación en la que se incluyan aspectos de construcción de ejemplos en torno a las situaciones reales o hipotéticas situadas en el contexto sociocultural que les es propio.</p>

MATEMÁTICAS I

practicará tanto el establecimiento de modelos como la solución a los mismos.	consolidar los primeros.	
Retroalimentar al grupo sobre los aciertos obtenidos y la corrección de errores tanto en el establecimiento del modelo como en su solución.	Proponer modelos aritméticos o algebraicos para dar solución a las situaciones propuestas por el o la docente. Investigar o inventar otros ejemplos en los que pueda consolidar lo aprendido.	Rúbrica de evaluación en la que se incluyan aspectos de construcción de ejemplos en torno a las situaciones reales o hipotéticas situadas en el contexto sociocultural que les es propio.
Mostrar la forma en que la calculadora servirá como instrumento de exploración o de verificación de resultados.	Emplear la calculadora para estimar la solución numérica o algebraica y/o verificar los resultados obtenidos.	Lista de cotejo.
Motivar al grupo de clase para que participen en la coevaluación y en la autoevaluación tanto de las actitudes mostradas, como de los aprendizajes obtenidos durante el desarrollo de las actividades del bloque.	Participar activamente en la solución en equipos de los problemas propuestos por el docente, identificando aquellos aspectos que no queden suficientemente claros para solicitar el apoyo correspondiente por parte del docente o de las compañeras y compañeros de equipo. Organizar, por equipos, una visita al centro comercial o a la tienda más cercana, o bien a algún portal electrónico de algunas tiendas departamentales para investigar los precios de algunos productos y el porcentaje de descuento que se otorga. A partir de la información, diseñar dos o tres problemas que involucren los conocimientos y habilidades obtenidos en este bloque.	Rúbrica para emplear como instrumento de coevaluación entre los miembros de cada equipo. Portafolio de evidencias: Problemas diseñados que involucren las competencias desarrolladas en este bloque.

MATEMÁTICAS I

Rol del docente

Para el desarrollo de competencias genéricas y disciplinares en este bloque de aprendizaje, el o la docente:

Identifica los conocimientos previos sobre el uso de los números en sus diferentes formas (decimales y fracciones) y las necesidades de formación de los estudiantes, y desarrolla estrategias para avanzar a partir de ellas.

Contextualiza los contenidos a través de los ejemplos proporcionados situados en el ámbito local de los estudiantes y la realidad social de la comunidad a la que pertenecen.

Comunica ideas y conceptos con claridad en relación con los temas del bloque., Establece criterios y métodos de evaluación del aprendizaje con base en el enfoque de competencias y los comunica de manera clara a los estudiantes.

Fomenta la autoevaluación y coevaluación entre los estudiantes para valorar el trabajo colaborativo.

Propicia la utilización de la calculadora para estimar la solución numérica.

Material didáctico

Modelos matemáticos, ejercicios y problemarios, guías didácticas y apoyos visuales.

Fuentes de Consulta

BÁSICA:

Barnett, R. (2012) *Álgebra*. México: McGraw-Hill.

Smith, S. y Col. (2001). *Álgebra*. E.U.A.: Addison Wesley Iberoamericana.

COMPLEMENTARIA:

Anfossi, A. y Col. (2006). *Álgebra*. México: Progreso.

Dolciani y Col. (1989). *Álgebra Moderna Libro 1*. México: Publicaciones Cultural.

Fleming, W. y Varberg, D. (1991). *Álgebra y Trigonometría con Geometría Analítica*. México: Prentice Hall.

Gobran, A. (1990). *Álgebra Elemental*. México: Grupo Editorial Iberoamericana.

García, M. A. (1995). *Matemáticas 1 para preuniversitarios*. México: Esfinge

Leilthold, L. (1994). *Álgebra y trigonometría con Geometría Analítica*. México: Harla.

MATEMÁTICAS I

Phillips, E. y Col. (2003) *Álgebra con aplicaciones*. México: Harla

Taban, M. (1992). *El hombre que calculaba*. México: Noriega Editores.

ELECTRÓNICA:

<http://www.vadenumeros.es/tercero/indice-tercero-de-eso.htm> consultada el 17 de julio de 2013.

MATEMÁTICAS I

Bloque	Nombre del Bloque	Tiempo asignado
II	UTILIZAS MAGNITUDES Y NÚMEROS REALES	6 horas

Desempeños del estudiante al concluir el bloque

Ubica en la recta numérica números reales y sus respectivos simétricos.

Combina cálculos de porcentajes, descuentos, intereses, capitales, ganancias, pérdidas, ingresos, amortizaciones, utilizando distintas representaciones, operaciones y propiedades de números reales.

Utiliza razones, tasas, proporciones y variaciones, modelos de variación proporcional directa e inversa.

Construye modelos aritméticos, algebraicos o gráficos aplicando las propiedades de los números reales.

Objetos de aprendizaje

Números reales: representación y operaciones.

Tasas.

Razones.

Proporciones, y

Variaciones.

Competencias a desarrollar

Construye e interpreta modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos, geométricos y variacionales, para la comprensión y análisis de tasas, razones proporciones y variaciones, situados en situaciones reales.

Formula y resuelve problemas matemáticos relacionados con los números reales, aplicando diferentes enfoques.

Interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con situaciones reales, tales como problemas sobre la discriminación en México.

Analiza las relaciones entre los diferentes tipos de números.

Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos relacionados la representación y operación de los números reales.

Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades que emplea al trabajar en equipo para la elaboración de materiales didácticos en donde identifican los números reales.

MATEMÁTICAS I

Actividades de Enseñanza	Actividades de Aprendizaje	Instrumentos de Evaluación
<p>Organizar equipos de trabajo de tres o cinco estudiantes que tendrán como tarea investigar en los medios a su alcance sobre estos tópicos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Números naturales• Números racionales• Números irracionales• Números reales• Números complejos	<p>Elaborar en equipo una investigación realizada en los medios a su alcance sobre estos tópicos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Números naturales• Números racionales• Números irracionales• Números reales• Números complejos	<p>Lista de cotejo.</p>
<p>Para cada tipo, elaborarán una ficha de trabajo incluyendo la descripción y, al menos, cuatro o cinco ejemplos de cada uno.</p>	<p>Elaborar para cada tipo una ficha de trabajo con información precisa, clara, con ejemplos de cada tipo de número.</p>	<p>Portafolio de evidencias: Fichas de trabajo.</p>
<p>Proponer la elaboración de un juego didáctico en equipo de máximo 5 integrantes donde se muestre los diferentes números reales, que muestre ingenio, calidad.</p>	<p>Diseñar a partir de la información, un mapa conceptual en el que organicen la información, haciendo énfasis en la relación entre los diversos tipos de números.</p>	<p>Lista de cotejo para la coevaluación del mapa conceptual que cumpla con las especificaciones dadas por el docente y el grupo.</p>
<p>Preparar fichas (del tamaño conveniente para que el grupo de clase pueda observarlas sin dificultad), que contengan ejemplos de diversos tipos de números y cuestionar al grupo para que identifiquen el tipo de número al que pertenece.</p>	<p>Elaborar un juego didáctico (como un dominó, memorama, lotería), para que jueguen identificando los números reales. (Puede ser un juego diferente por equipo).</p>	<p>Rúbrica para evaluar contenido, creatividad y materiales de reusó o reciclados en la realización del juego didáctico.</p>

Organizar una actividad en la que participen algunas alumnas y algunos alumnos, repartir una ficha a cada uno y pedirles que ubiquen en una recta (que puede trazarse en el patio) al número en cuestión. Solicitar al grupo de clase que indiquen si es correcta o no la colocación de la ficha en la recta numérica.

Proveer, a los equipos de trabajo, de un elenco de ejercicios para ubicar a los números en la recta numérica. Finalizar la actividad generando la reflexión y recapitulación de lo aprendido.

Mostrar, utilizando técnica expositiva, como los conceptos de tasas, razones y proporciones se aplican en la resolución de diversos problemas. Enfatizar en la aplicación de la propiedad fundamental.

Proponer problemas en los que se involucren tasas, razones y proporciones, además de variación directa e inversa, los ejemplos sobre estos tópicos estarán asociados a los datos sobre la discriminación en México.

Participar en las respuestas a los cuestionamientos del docente, tomando nota en el cuaderno de los aspectos que ayuden a la mejor comprensión del tópico.

Participar con entusiasmo en la actividad y apoyar al grupo para que se guarde el orden y se aproveche el tiempo. Resolver, colaborando activamente en el equipo, los ejercicios propuestos por el o la docente.

Aprovechar la exposición del docente para hacer apuntes que incluyan dibujos o esquemas sobre las tasas, razones y proporciones.

Participar de forma activa y entusiasta en el trabajo de equipo, colaborando en el aprendizaje de las y los integrantes del mismo. Concluir con una reflexión acerca de cómo estos procesos contribuyen a la comprensión de fenómenos sociales.

Lista de cotejo: participación grupal.

Registro anecdótico como forma de coevaluación entre las y los integrantes del equipo.

Lista de cotejo: elenco de ejercicios resueltos.

Lista de cotejo: participación.

Rol del docente

Para el desarrollo de competencias genéricas y disciplinares en este bloque de aprendizaje, el o la docente:

Diseña planes de trabajo basados en el Juego Didáctico y en investigaciones sobre los tipos de números orientados al desarrollo de competencias.

Comunica ideas y conceptos con claridad sobre las Tazas, Razones y Proporciones en los diferentes ambientes de aprendizaje y ofrece ejemplos pertinentes a la vida de los estudiantes, por ejemplo la discriminación en México.

Promueve el desarrollo de los estudiantes mediante el aprendizaje, en el marco de sus aspiraciones, necesidades y posibilidades como individuo y en relación con su circunstancia sociocultural.

Provee de bibliografía relevante y orienta a los estudiantes en la consulta de fuentes para la investigación sobre los tipos de Números.

Favorece entre los estudiantes el deseo de aprender y les proporciona oportunidades y herramientas para avanzar en sus procesos de construcción del conocimiento a través de los proyectos asignados y la temática de los problemas.

Establece criterios y métodos de evaluación del aprendizaje con base en el enfoque de competencias y los comunica de manera clara a los estudiantes.

Estimula la participación de los estudiantes en la definición de normas de trabajo y convivencia, a través de las actividades planteadas en el bloque.

Material didáctico

Modelos matemáticos, ejercicios y problemarios, guías didácticas y apoyos visuales.

Fuentes de Consulta

BÁSICA:

Barnett, R. (1992). *Precálculo*. México: Limusa.

Smith, S. y Col. (2001). *Álgebra*. E.U.A.: Addison Wesley Iberoamericana.

COMPLEMENTARIA:

Fleming, W. y Varberg, D. (1991). *Álgebra y Trigonometría con Geometría Analítica*. México: Prentice Hall.

- García, M. A. (1995). *Matemáticas 1 para preuniversitarios*. México: Esfinge
- Gobran, A. (1990). *Álgebra Elemental*. México: Grupo Editorial Iberoamericana.
- Lehmann, Ch. (1980). *Álgebra*. México: Limusa.
- Leilthold, L. (1994). *Álgebra y trigonometría con Geometría Analítica*. México: Harla.
- Parra, L. H. (1995). *Álgebra Preuniversitaria*. México: Limusa.
- Rees, S. y Col. (1992). *Álgebra*. México: McGraw Hill.
- Taban, M. (1992). *El hombre que calculaba*. México: Noriega Editores.

ELECTRONICA:

<http://www.vitutor.com/di/re/r2.html> consultada el 17 de julio de 2013.

<http://www.web.ing.puc.cl/~milopez/preuing/algebra/ag6.pdf> consultada el 17 de julio de 2013.

<http://www.aamatematicas.com/pct.htm#topic1> consultada el 17 de julio de 2013.

MATEMÁTICAS I

Bloque	Nombre del Bloque	Tiempo asignado
III	REALIZAS SUMAS Y SUCESIONES DE NÚMEROS	8 horas

Desempeños del estudiante al concluir el bloque

Identifica y diferencia las series y sucesiones numéricas y así como sus propiedades.

Clasifica las sucesiones numéricas en aritméticas y geométricas.

Determina patrones de series y sucesiones aritméticas y geométricas.

Construye gráficas para establecer el comportamiento de sucesiones aritméticas y geométricas.

Emplea la calculadora para la verificación de resultado en los cálculos de obtención de términos de las sucesiones.

Realiza cálculos obteniendo el enésimo término y el valor de cualquier término en una sucesión aritmética y geométrica tanto finita como infinita mediante las fórmulas correspondientes.

Soluciona problemas aritméticos y algebraicos usando series y sucesiones aritméticas y geométricas.

Objetos de aprendizaje

Representación de relaciones entre magnitudes.

Modelos aritméticos o algebraicos.

Competencias a desarrollar

Construye e interpreta series y sucesiones numéricas aritméticas y geométricas, para la comprensión y análisis de situaciones reales.

Formula y resuelve problemas aritméticos y algebraicos de complejidad creciente utilizando la calculadora.

Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos propuestos por el docente y elabora ejemplos utilizando los modelos establecidos.

Analiza las relaciones entre dos o más variables de una serie o sucesión, relacionados a un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento.

Interpreta tablas, gráficas, diagramas y textos relacionados con series y sucesiones y utiliza para ello los símbolos matemáticos correspondientes.

Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva al resolver los problemas planteados y los propuestos por ellos mismos a través del trabajo en equipo.

Actividades de Enseñanza	Actividades de Aprendizaje	Instrumentos de Evaluación
<p>Coordinar que investiguen lo relativo a series y sucesiones numéricas aritméticas y geométricas.</p>	<p>Investigar sobre series o sucesiones numéricas aritméticas y geométricas y elaborar un mapa conceptual sobre el tópico.</p>	<p>Lista de cotejo para la coevaluación del mapa conceptual.</p>
<p>Explicar con ejemplos situados las diferencias entre sucesiones aritméticas y geométricas.</p>	<p>Aprovechar la exposición del docente para hacer apuntes que incluyan dibujos o esquemas sobre las sucesiones aritméticas y geométricas.</p>	<p>Lista de cotejo para la autoevaluación y coevaluación para reflexionar sobre el proceso de solución de problemas.</p>
<p>Proporcionar materiales (problemas situados) para que sean resueltos por el alumnado. Mostrar la forma en que la calculadora servirá como instrumento para obtener el resultado de la suma de una sucesión o para encontrar cualquier término.</p>	<p>Calcular el nésimo y cualquier término de una sucesión aritmética o geométrica mediante las fórmulas respectivas. Calcular la suma de una serie aritmética o geométrica dado cierto término. Resolución de problemas con complejidad creciente en el que se demuestre la habilidad para establecer modelos y darle solución a partir de ellos utilizando la calculadora</p>	<p>Portafolio de evidencias: Ejemplos.</p>
<p>Mostrar la solución de problemas con complejidad creciente relativas a series y sucesiones aritméticas y geométricas</p>	<p>Proponer modelos para dar solución a las situaciones propuestas por el o la docente e inventar en equipos otros ejemplos en los que pueda consolidar lo aprendido.</p>	

MATEMÁTICAS I

Rol del docente

Para el desarrollo de competencias genéricas y disciplinares en este bloque de aprendizaje, el o la docente:

Comunica ideas y conceptos con claridad en relación con el tema de las Series y Sucesiones Aritméticas y Geométricas y los ejemplifica en el contexto de los estudiantes.

Provee de bibliografía relevante para la investigación sobre series y sucesiones y orienta a los estudiantes en la consulta de fuentes para la investigación.

Establece criterios y métodos de evaluación del aprendizaje con base en el enfoque de competencias y los comunica de manera clara a los estudiantes.

Fomenta la autoevaluación y coevaluación entre los estudiantes para analizar la solución de problemas

Alienta que los estudiantes expresen opiniones personales, en un marco de respeto, y las toma en cuenta.

Material didáctico

Modelos matemáticos, ejercicios y problemarios, guías didácticas y apoyos visuales.

Fuentes de Consulta

BÁSICA:

Barnett, R. (1992). *Precálculo*. México: Limusa.

Smith, S. y Col. (2001). *Álgebra*. E.U.A.: Addison Wesley Iberoamericana.

COMPLEMENTARIA:

Fleming, W. y Varberg, D. (1991). *Álgebra y Trigonometría con Geometría Analítica*. México: Prentice Hall.

García, M. A. (1995). *Matemáticas 1 para preuniversitarios*. México: Esfinge.

Gobran, A. (1990). *Álgebra Elemental*. México: Grupo Editorial Iberoamericana.

Leilthold, L. (1994). *Álgebra y trigonometría con Geometría Analítica*. México: Harla.

Lehmann, Ch. (1980). *Álgebra*. México: Limusa.

Parra, L. H. (1995). *Álgebra Preuniversitaria*. México: Limusa.

Rees, S. y Col. (1992). *Álgebra*. México: McGraw Hill.

Taban, M. (1992). *El hombre que calculaba*. México: Noriega Editores.

ELECTRÓNICA:

<http://www.disfrutalasmaticas.com/algebra/sucesiones-series.html> consultada el 17 de julio de 2013.

<http://www.unidad094.upn.mx/revista/54/03.html> consultada el 17 de julio de 2013.

<http://www.eduteka.org/MI/master/interactivate/lessons/pattern1.html> consultada el 17 de julio de 2013.

<http://www.slideshare.net/yolajica/sucesiones-aplicadas-a-la-biologia> consultada el 17 de julio de 2013.

MATEMÁTICAS I

Bloque	Nombre del Bloque	Tiempo asignado
IV	REALIZAS TRANSFORMACIONES ALGEBRAICAS I	10 horas

Desempeños del estudiante al concluir el bloque

Identifica las operaciones de suma, resta, multiplicación de polinomios de una variable.

Ejecuta sumas, restas y multiplicaciones con polinomios de una variable.

Emplea productos notables para determinar y expresar el resultado de multiplicaciones de binomios.

Comprende las diferentes técnicas de factorización, como, de extracción de factor común y agrupación; de trinomios cuadrados perfectos y de productos notables a diferencia de cuadrados perfectos.

Formula expresiones en forma de producto, utilizando técnicas básicas de factorización.

Utiliza los productos notables de diferencia de cuadrados y de trinomios cuadrados perfectos.

Objetos de aprendizaje

Representación de relaciones entre magnitudes

Modelos aritméticos o algebraicos

Competencias a desarrollar

Construye e interpreta modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos, geométricos y variacionales, para la comprensión y análisis de situaciones reales, hipotéticas o formales utilizando para ello el lenguaje algebraico.

Formula y resuelve operaciones básicas con polinomios de una variable, productos notables y factorizaciones, aplicando diferentes enfoques.

Explica e interpreta los resultados obtenidos en la factorización y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.

MATEMÁTICAS I

Actividades de Enseñanza	Actividades de Aprendizaje	Instrumentos de Evaluación
<p>Identificar diferentes polinomios de una variable.</p>	<p>Elaborar un resumen acerca de los polinomios de una variable en el que se identifiquen los elementos de un polinomio y cómo se llaman cada uno de ellos.</p>	<p>Lista de cotejo.</p>
<p>Enunciar problemas en los que se planteen situaciones hipotéticas o reales de su entorno para hallar perímetros, áreas y volúmenes de figuras geométricas que el estudiantado encuentre en:</p>	<p>Utilizar suma, resta y multiplicación, productos notables, factorizaciones básicas (factor común, diferencia de cuadrados perfectos, producto de binomios y trinomios cuadrados perfectos) y sus combinaciones para obtener la solución de problemas de su entorno.</p>	<p>Portafolio de evidencias: Problemas resueltos, acompañados de la coevaluación y autoevaluación de cada integrante.</p>
<p>El salón de clases El plantel La comunidad en la que está enclavado el centro educativo</p>		
<p>Enunciar de forma verbal o escrita los resultados al solucionar problemas teóricos o prácticos utilizando operaciones y/o factorizaciones básicas.</p>	<p>Efectuar operaciones básicas con polinomios de una variable, productos notables y factorizaciones.</p>	
<p>Explicar las transformaciones algebraicas (de operaciones y factorizaciones básicas), utilizadas en la solución de un problema y justifica su uso.</p>	<p>Formular en equipos problemas relacionados con su entorno, interpretar soluciones y argumentar éstas utilizando formas de representación matemática.</p>	<p>Rúbrica para evaluar construcción de los problemas, creatividad, pertinencia, consistencia y resolución de problemas</p>

MATEMÁTICAS I

Rol del docente

Para el desarrollo de competencias genéricas y disciplinares en este bloque de aprendizaje, el o la docente:

Comunica con claridad el concepto de polinomio de una variable y sus operaciones, y ofrece ejemplos pertinentes a la vida de los estudiantes.

Contextualiza los contenidos en la vida cotidiana de los estudiantes y la realidad social de la comunidad a la que pertenecen.

Favorece entre los estudiantes el autoconocimiento y la valoración de sí mismos, así como el deseo de aprender y les proporciona oportunidades y herramientas para avanzar en sus procesos de construcción del conocimiento a través de las actividades planteadas en el bloque.

Estimula la participación de los estudiantes en la definición de normas de trabajo y convivencia, y las hace cumplir.

Establece criterios y métodos de evaluación del aprendizaje con base en el enfoque de competencias, y los comunica de manera clara a los estudiantes.

Fomenta la autoevaluación y coevaluación entre los estudiantes para afianzar los procesos de enseñanza y de aprendizaje.

Material didáctico

Modelos matemáticos, ejercicios y problemarios, guías didácticas, y apoyos visuales.

Fuentes de Consulta

BÁSICA:

Barnett, R. (1992). *Precálculo*. México: Limusa.

Smith, S. y Col. (2001). *Álgebra*. E.U.A.: Addison Wesley Iberoamericana.

COMPLEMENTARIA:

Dolciani y Col. (1989). *Álgebra Moderna Libro 1*. México: Publicaciones Cultural.

Fleming, W. y Varberg, D. (1991). *Álgebra y Trigonometría con Geometría Analítica*. México: Prentice Hall.

García, M. A. (1995). *Matemáticas 1 para preuniversitarios*. México: Esfinge

Gobran, A. (1990). *Álgebra Elemental*. México: Grupo Editorial Iberoamericana.

Leilthold, L. (1994). *Álgebra y trigonometría con Geometría Analítica*. México: Harla.

Lehmann, Ch. (1980). *Álgebra*. México: Limusa.

Parra, L. H. (1995). *Álgebra Preuniversitaria*. México: Limusa.

Rees, S. y Col. (1992). *Álgebra*. México: McGraw Hill.

Taban, M. (1992). *El hombre que calculaba*. México: Noriega Editores.

ELECTRÓNICA:

<http://www.educatina.com/algebra> consultada el 17 de julio de 2013.

http://www.vitutor.net/1/0_14.html consultada el 17 de julio de 2013.

Bloque	Nombre del Bloque	Tiempo asignado
V	REALIZAS TRANSFORMACIONES ALGEBRAICAS II	8 horas

Desempeños del estudiante al concluir el bloque

Reconoce trinomios que no son cuadrados perfectos de la forma $x^2 + bx + c$ y $ax^2 + bx + c$ con $a \neq 0, 1$ como un producto de factores lineales y polinomios que requieren combinar técnicas.

Expresa trinomios de la forma $x^2 + bx + c$ y $ax^2 + bx + c$ como un producto de factores lineales.

Identifica expresiones racionales con factores comunes y no comunes, susceptibles de ser simplificadas.

Utiliza una o varias técnicas de transformación para descomponer un polinomio en factores.

Reconoce expresiones racionales en forma simplificada a partir de factores comunes y la división de polinomios.

Obtiene factores comunes, factorizando con las técnicas aprendidas y reduce éstos.

Escribe expresiones racionales en forma simplificada utilizando factores comunes y la división de polinomios.

Soluciona problemas aritméticos y algebraicos.

Objetos de aprendizaje

Representación de relaciones entre magnitudes

Modelos aritméticos o algebraicos

Competencias a desarrollar

Construye e interpreta los trinomios que no son cuadrados perfectos, mediante la aplicación de procedimientos algebraicos, para la comprensión y análisis de algunas situaciones reales.

Formula y resuelve ejercicios de factorización, aplicando diferentes técnicas.

Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos.

MATEMÁTICAS I

Actividades de Enseñanza	Actividades de Aprendizaje	Instrumentos de Evaluación
<p>Proponer situaciones en las cuales representa y transforma del lenguaje algebraico en trinomios y expresiones racionales.</p>	<p>Escribir trinomios de la forma $ax^2 + bx + c$ y/o $x^2 + bx + c$ como un producto de binomios con factores a) enteros y b) no enteros.</p>	<p>Portafolio de evidencias: Problemario por equipos y grupal.</p>
<p>Mostrar cómo se simplifica mediante procesos algebraicos mediante operaciones con polinomios y factorizaciones y combina estos recursos para la solución de un problema.</p>	<p>Elegir entre varias técnicas posibles, la más apropiada para factorizar una expresión algebraica.</p>	
<p>Describir y justificar el uso de procedimientos empleados en la obtención de la solución de un problema, comprobar ésta, y describirla verbalmente.</p>	<p>Resolver en equipo problemas e interpretar soluciones y argumentarlas, utilizando distintas formas de comunicación y representación matemática.</p>	<p>Prueba objetiva.</p>

Rol del docente

Para el desarrollo de competencias genéricas y disciplinares en este bloque de aprendizaje, el o la docente:

- Comunica conceptos y técnicas con claridad y ofrece ejemplos pertinentes.
- Contextualiza los contenidos del proceso de factorización y simplificación de polinomios en la vida cotidiana de los estudiantes y la realidad social de la comunidad a la que pertenecen.
- Favorece entre los estudiantes el autoconocimiento y la valoración de sí mismos, a través de la solución de los ejercicios propuestos por el docente así como el deseo de aprender y les proporciona oportunidades y herramientas y técnicas para avanzar en sus procesos de construcción del conocimiento.
- Establece criterios y métodos de evaluación del aprendizaje con base en el enfoque de competencias, y los comunica de manera clara a los estudiantes.

MATEMÁTICAS I

Material didáctico

Modelos matemáticos, ejercicios y problemarios, guías didácticas, y apoyos visuales.

Fuentes de Consulta

BÁSICA:

Barnett, R. (1992). *Precálculo*. México: Limusa.

Smith, S. y Col. (2001). *Álgebra*. E.U.A.: Addison Wesley Iberoamericana.

COMPLEMENTARIA:

Dolciani y Col. (1989). *Álgebra Moderna Libro 1*. México: Publicaciones Cultural.

Fleming, W. y Varberg, D. (1991). *Álgebra y Trigonometría con Geometría Analítica*. México: Prentice Hall.

García, M. A. (1995). *Matemáticas 1 para preuniversitarios*. México: Esfinge

Gobran, A. (1990). *Álgebra Elemental*. México: Grupo Editorial Iberoamericana.

Leilthold, L. (1994). *Álgebra y trigonometría con Geometría Analítica*. México: Harla.

Lehmann, Ch. (1980). *Álgebra*. México: Limusa.

Parra, L. H. (1995). *Álgebra Preuniversitaria*. México: Limusa.

Rees, S. y Col. (1992). *Álgebra*. México: McGraw Hill.

ELECTRÓNICA:

<http://www.slideshare.net/victordancristiancen/factorizaciones> consultada el 17 de julio de 2013.

Bloque	Nombre del Bloque	Tiempo asignado
VI	RESUELVE ECUACIONES LINEALES I	8 HORAS

Desempeños del estudiante al concluir el bloque

Identifica lo que es una ecuación lineal en una variable y una función lineal, así como la relación entre ellas.

Usa diferentes técnicas para resolver ecuaciones lineales en una variable.

Reconoce a $y = mx + b$ como una ecuación de dos variables como la forma de una función lineal.

Aplica diversas técnicas para graficar una función lineal.

Modela situaciones para escribirlas como una ecuación lineal y/o una función lineal.

Redacta y resuelve problemas relativos a situaciones que requieran el uso de ecuaciones lineales en una variable y/o funciones lineales.

Describe el comportamiento de las variables y/o resultados al solucionar problemas de ecuaciones y/o funciones lineales; tanto algebraica como gráfica.

Aplica diferentes técnicas para construir la gráfica de una función lineal.

Describe el comportamiento de la gráfica de una función lineal.

Representa relaciones numéricas y algebraicas entre los elementos de diversas situaciones.

Objetos de aprendizaje

Representación de relaciones entre magnitudes.

Uso de calculadora graficadora y/o una computadora

Modelos aritméticos o algebraicos

Competencias a desarrollar

Construye e interpreta la ecuación y función lineal, mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos, geométricos y variacionales, para la comprensión y análisis de situaciones reales, hipotéticas o formales.

Formula y resuelve problemas sobre ecuaciones y funciones lineales con una incógnita, aplicando diferentes técnicas.

Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante las técnicas para la elaboración de gráficas (intersección con los ejes pendiente-ordenada al origen y tabulación) y los contrasta con modelos establecidos.

Argumenta la solución obtenida de un problema de ecuación lineal o función lineal con una incógnita, con el método gráfico, con el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.

Analiza las relaciones entre dos variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento utilizando la función de tipo lineal

Cuantifica y representa matemáticamente, las magnitudes del espacio y las propiedades físicas de los objetos que lo rodean en los problemas planteados.

Interpreta tablas, gráficas, y textos con símbolos matemáticos y científicos.

Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.

Actividades de Enseñanza	Actividades de Aprendizaje	Instrumentos de Evaluación
<p>Presentar brevemente las características y propiedades de las ecuaciones lineales.</p> <p>Explicar cómo se resuelven ecuaciones lineales con una incógnita tanto entera como fraccionaria.</p> <p>Emplear propiedades de las igualdades al resolver ecuaciones.</p> <p>Describir el comportamiento de las variables y los resultados al solucionar problemas de ecuaciones y/o funciones lineales.</p> <p>Comprobar las soluciones de un problema en el modelo lineal para obtener su solución.</p>	<p>Resolver problemas de su entorno y/u otros ámbitos que pueden representarse mediante una ecuación lineal con una variable, relativos a mezclas que identifiquen en el ambiente, movimiento rectilíneo uniforme en caminos y trayectos conocidos para el alumnado, palancas, cantidad y valor e interés simple en cálculos que tengan que ver con la cotidianidad de las alumnas y los alumnos.</p>	<p>Lista de cotejo y problemario resuelto a portafolio de evidencias.</p>

MATEMÁTICAS I

Elaborar gráficas de funciones lineales mediante las técnicas de intersecciones con los ejes, pendiente-ordenada al origen y tabulación.

Presentar un problemario al grupo para que por equipos resuelvan los problemas de su entorno y/u otros ámbitos que pueden representarse mediante una ecuación lineal con una variable. (Mezclas, movimiento rectilíneo uniforme, palancas, cantidad y valor e interés simple).

Interpretar solución de problemas que se plantearon mediante la solución de una ecuación lineal con una incógnita.

Realizar las gráficas correspondientes mediante las técnicas expuestas por el profesor. (se sugiere el uso de un software graficador, por ejemplo el GeoGebra)

Lista de cotejo.

Portafolio de evidencias.

Rol del docente

Para el desarrollo de competencias genéricas y disciplinares en este bloque de aprendizaje, el o la docente:

Contextualiza los contenidos del tema en la vida cotidiana de los estudiantes y la realidad social de la comunidad a la que pertenecen.

Comunica ideas y conceptos con claridad en relación con la función lineal, y ofrece ejemplos pertinentes a la vida de los estudiantes.

Favorece entre los estudiantes el deseo de aprender y les proporciona oportunidades, herramientas y técnicas para la resolución de problemas que involucran la ecuación lineal, y así avanzar en sus procesos de construcción del conocimiento.

Comunica sus observaciones a los estudiantes de manera constructiva y consistente, y sugiere alternativas tecnológicas actuales para su superación.

Establece criterios y métodos de evaluación del aprendizaje con base en el enfoque de competencias, y los comunica de manera clara a los estudiantes.

Material didáctico

Modelos matemáticos, ejercicios y problemarios, guías didácticas, software GeoGebra y apoyos visuales.

Fuentes de Consulta

BÁSICA:

Fleming, W. y Varberg, D. (1991). *Álgebra y Trigonometría con Geometría Analítica*. México: Prentice Hall.

Smith, S. y Col. (2001). *Álgebra*. E.U.A.: Addison Wesley Iberoamericana.

COMPLEMENTARIA:

Barnett, R. (1992). *Precálculo*. México: Limusa.

Dolciani y Col. (1989). *Álgebra Moderna Libro 1*. México: Publicaciones Cultural.

García, M. A. (1995). *Matemáticas 1 para preuniversitarios*. México: Esfinge

Gobran, A. (1990). *Álgebra Elemental*. México: Grupo Editorial Iberoamericana.

Leilthold, L. (1994). *Álgebra y trigonometría con Geometría Analítica*. México: Harla.

Lehmann, Ch. (1980). *Álgebra*. México: Limusa.

Parra, L. H. (1995). *Álgebra Preuniversitaria*. México: Limusa.

Rees, S. y Col. (1992). *Álgebra*. México: McGraw Hill.

ELECTRONICA

http://www.vitutor.com/ecuaciones/sistemas/s_f.html consultada el 17 de julio de 2013.

MATEMÁTICAS I

Bloque	Nombre del Bloque	Tiempo asignado
VII	RESUELVE ECUACIONES LINEALES II	8 horas

Desempeños del estudiante al concluir el bloque

Reconoce el modelo algebraico de un sistema de ecuaciones con dos incógnitas.

Resuelve e interpreta sistemas de ecuaciones dos incógnitas mediante métodos:

Numérico: Determinantes

Algebraicos: Eliminación por igualación, reducción (suma y resta) y sustitución.

Gráficos.

Expresa y soluciona situaciones utilizando sistemas de ecuaciones con dos incógnitas.

Identifica gráficamente si un sistema de ecuaciones simultaneas tiene una, ninguna o infinitas soluciones

Resuelve problemas que se plantean en lenguaje algebraico utilizando métodos algebraicos, numéricos y gráficos.

Elabora o interpreta gráficas, tablas y mapas, para resolver situaciones diversas que conllevan el uso de sistemas de ecuaciones con dos incógnitas.

Objetos de aprendizaje

Representación de relaciones entre magnitudes

Modelos aritméticos o algebraicos

Competencias a desarrollar

Construye e interpreta sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos, geométricos y variacionales, para la comprensión y análisis de situaciones reales, hipotéticas o formales.

Formula y resuelve sistemas de ecuaciones lineales, aplicando diferentes métodos.

Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.

Analiza las relaciones entre dos variables de un proceso social o natural para plantear un sistema de ecuaciones lineales y así determinar o estimar su comportamiento.

Interpreta tablas, gráficas, y textos con símbolos matemáticos y científicos.

Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.

Actividades de Enseñanza	Actividades de Aprendizaje	Instrumentos de Evaluación
Organizar equipos de 3 integrantes para investigar lo relacionado con las características y propiedades de un sistema de ecuaciones simultáneas de dos incógnitas.	Investigar en equipos de tres personas, las características y propiedades de un sistema de ecuaciones simultáneas de dos incógnitas y la forma o formas para solucionar problemas algebraicos de este tipo. Presentar a otra terna la información encontrada en equipos, en fichas de trabajo, e intercambiar reflexiones y dudas sobre el tópico.	Lista de cotejo para evaluar las fichas de trabajo.
Presentar sistemas de ecuaciones simultáneas por métodos numéricos, algebraicos y gráficos.	Resolver sistemas de ecuaciones simultáneas por métodos numéricos, algebraicos y gráficos. Identificar y comprobar las soluciones de los sistemas de ecuaciones lineales empleando modelos algebraicos o gráficos y explicando por qué algún(as) soluciones no son admisibles en el contexto del problema.	Lista de cotejo para la coevaluación de la resolución de ejercicios y problemas que se resuelven por sistemas de ecuaciones simultáneas.
Presentar problemas situados para resolver sistemas de ecuaciones simultáneas por métodos numéricos, algebraicos y gráficos.	Resolver en equipo problemas de ecuaciones simultáneas que se plantean en lenguaje algebraico, utilizando métodos algebraicos, o gráfico, explicando del por qué se llega a	Instrumento para evaluar la heteroevaluación y puede ser una prueba objetiva y/o una rúbrica.

esas soluciones.

Extraer e interpretar información de registros algebraicos o de gráficas o tablas, tomando en cuenta el tipo de solución posible.

Plantear y resolver problemas que se pueden escribir en lenguaje algebraico.

Elaborar e interpretar gráficas, tablas mediante cualquier técnica (por ejemplo un software como el GeoGebra) para graficar funciones lineales.

Rol del docente

Para el desarrollo de competencias genéricas y disciplinares en este bloque de aprendizaje, el o la docente:

Comunica conceptos y métodos con claridad para la solución de sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnita y ofrece ejemplos pertinentes a la vida de los estudiantes.

Contextualiza los problemas planteados en la vida cotidiana de los estudiantes y la realidad social de la comunidad a la que pertenecen.

Estimula la participación de los estudiantes en la definición de normas de trabajo colaborativo y convivencia, y las hace cumplir.

Fomenta la coevaluación entre los estudiantes por medio de la resolución de ejercicios y problemas sobre sistemas de ecuaciones para afianzar los procesos de aprendizaje.

Comunica sus observaciones a los estudiantes de manera constructiva y consistente, y sugiere alternativas para su superación.

Propicia la utilización de la tecnología de la información y la comunicación por parte de los estudiantes para procesar graficar e interpretar información, así como para expresar ideas.

Establece criterios y métodos de evaluación del aprendizaje con base en el enfoque de competencias, y los comunica de manera clara a los estudiantes.

MATEMÁTICAS I

Material didáctico

Modelos matemáticos, ejercicios y problemarios, guías didácticas, Software graficador y apoyos visuales.

Fuentes de Consulta

BÁSICA:

Fleming, W. y Varberg, D. (1991). *Álgebra y Trigonometría con Geometría Analítica*. México: Prentice Hall.

Smith, S. y Col. (2001). *Álgebra*. E.U.A.: Addison Wesley Iberoamericana.

COMPLEMENTARIA:

Barnett, R. (1992). *Precálculo*. México: Limusa.

Dolciani y Col. (1989). *Álgebra Moderna Libro 1*. México: Publicaciones Cultural.

García, M. A. (1995). *Matemáticas 1 para preuniversitarios*. México: Esfinge

Gobran, A. (1990). *Álgebra Elemental*. México: Grupo Editorial Iberoamericana.

Leilthold, L. (1994). *Álgebra y trigonometría con Geometría Analítica*. México: Harla.

Lehmann, Ch. (1980). *Álgebra*. México: Limusa.

Parra, L. H. (1995). *Álgebra Preuniversitaria*. México: Limusa.

Rees, S. y Col. (1992). *Álgebra*. México: McGraw Hill.

ELECTRÓNICA:

<http://es.wikihow.com/resolver-sistemas-de-ecuaciones-algebraicas-que-contienen-dos-variables> consultada el 17 de julio de 2013.

<http://www.emagister.com/video-sistema-ecuaciones-lineales-matematicas-resultados-graficos-geogebra> consultada el 17 de julio de 2013.

MATEMÁTICAS I

Bloque	Nombre del Bloque	Tiempo asignado
VIII	RESUELVES ECUACIONES LINEALES III	8 horas

Desempeños del estudiante al concluir el bloque

Reconoce el modelo algebraico de un sistema de ecuaciones con tres incógnitas.

Resuelve e interpreta sistemas de ecuaciones de tres incógnitas mediante métodos:

Numérico: Determinantes.

Algebraicos: Eliminación reducción (suma y resta), sustitución.

Gráfico.

Expresa y soluciona situaciones utilizando sistemas de ecuaciones con tres incógnitas.

Resuelve problemas que se plantean en lenguaje algebraico utilizando métodos algebraicos, numéricos y gráficos.

Elabora o interpreta gráficas, tablas y mapas, para resolver situaciones diversas que conllevan el uso de sistemas de ecuaciones con tres incógnitas.

Objetos de aprendizaje

Representación de relaciones entre magnitudes

Modelos aritméticos o algebraicos

Competencias a desarrollar

Construye e interpreta sistemas de ecuaciones con tres incógnitas mediante la aplicación de diferentes métodos, para la comprensión y análisis de situaciones reales, hipotéticas o formales.

Formula y resuelve sistemas de ecuaciones con tres incógnitas, aplicando diferentes métodos (numéricos, algebraicos y gráficos).

Explica e interpreta los resultados obtenidos a través de los diferentes métodos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.

Analiza las relaciones entre tres variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento mediante la aplicación de los métodos.

Interpreta tablas, gráficas, y textos con símbolos matemáticos y científicos.

Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.

Actividades de Enseñanza	Actividades de Aprendizaje	Instrumentos de Evaluación
<p>Organizar equipos de 3 integrantes para investigar lo relacionado con las características y propiedades de un sistema de ecuaciones simultáneas de tres incógnitas.</p> <p>Presentar sistemas de ecuaciones simultáneas por métodos numéricos, algebraicos y gráficos.</p> <p>Presentar problemas situados para resolver sistemas de ecuaciones simultáneas por métodos numéricos, algebraicos y gráficos.</p>	<p>Investigar en equipos de tres personas, las características y propiedades de un sistema de ecuaciones simultáneas de tres incógnitas y la forma o formas para solucionar problemas algebraicos de este tipo.</p> <p>Presentar a otra terna la información encontrada en equipos, en fichas de trabajo, e intercambiar reflexiones y dudas sobre el tópico.</p> <p>Resolver sistemas de ecuaciones simultáneas por métodos numéricos, algebraicos y gráficos.</p> <p>Identificar y comprobar las soluciones de los sistemas de ecuaciones lineales empleando modelos algebraicos o gráficos y explicando por qué algún(as) soluciones no son admisibles en el contexto del problema.</p> <p>Resolver problemas de ecuaciones simultáneas que se plantean en lenguaje algebraico, utilizando métodos algebraicos, o gráfico explicando del porque se llega a esas soluciones.</p>	<p>Lista de cotejo para evaluar las fichas de trabajo.</p> <p>Lista de cotejo para la coevaluación de la resolución de ejercicios y problemas que se resuelven por sistemas de ecuaciones simultáneas.</p> <p>Instrumento para evaluar la heteroevaluación y puede ser una prueba objetiva y/o una rúbrica.</p>

Extraer e interpretar información de registros algebraicos o de gráficas o tablas, tomando en cuenta el tipo de solución posible.

Plantear y resolver problemas que se pueden escribir en lenguaje algebraico.

Rol del docente

Para el desarrollo de competencias genéricas y disciplinares en este bloque de aprendizaje, el o la docente:

Comunica conceptos y métodos con claridad en relación con los sistemas de ecuaciones de 3 incógnitas y ofrece ejemplos pertinentes a la vida de los estudiantes.

Contextualiza los contenidos del bloque en la vida cotidiana de los estudiantes y la realidad social de la comunidad a la que pertenecen.

Favorece entre los estudiantes el autoconocimiento y la valoración de sí mismos, así como el deseo de aprender y les proporciona oportunidades, métodos y herramientas para avanzar en sus procesos de construcción del conocimiento.

Estimula la participación de los estudiantes en la definición de normas de trabajo colaborativo y convivencia, y las hace cumplir.

Fomenta la coevaluación entre los estudiantes para afianzar los procesos de aprendizaje.

Comunica sus observaciones a los estudiantes de manera constructiva y consistente, y sugiere alternativas para su superación.

Establece criterios y métodos de evaluación del aprendizaje con base en el enfoque de competencias, y los comunica de manera clara a los estudiantes.

Material didáctico

Modelos matemáticos, ejercicios y problemarios, guías didácticas, y apoyos visuales.

Fuentes de Consulta

BÁSICA:

Fleming, W. y Varberg, D. (1991). *Álgebra y Trigonometría con Geometría Analítica*. México: Prentice Hall.

Smith, S. y Col. (2001). *Álgebra*. E.U.A.: Addison Wesley Iberoamericana.

COMPLEMENTARIA:

Barnett, R. (1992). *Precálculo*. México: Limusa.

Dolciani y Col. (1989). *Álgebra Moderna Libro 1*. México: Publicaciones Cultural.

García, M. A. (1995). *Matemáticas 1 para preuniversitarios*. México: Esfinge

Gobran, A. (1990). *Álgebra Elemental*. México: Grupo Editorial Iberoamericana.

Leilthold, L. (1994). *Álgebra y trigonometría con Geometría Analítica*. México: Harla.

Lehmann, Ch. (1980). *Álgebra*. México: Limusa.

Parra, L. H. (1995). *Álgebra Preuniversitaria*. México: Limusa.

Rees, S. y Col. (1992). *Álgebra*. México: McGraw Hill.

MATEMÁTICAS I

Bloque	Nombre del Bloque	Tiempo asignado
IX	RESUELVE ECUACIONES CUADRÁTICAS I	8 horas

Desempeños del estudiante al concluir el bloque

Identifica el modelo algebraico de una ecuación cuadrática con una variable:

Completa: $ax^2 + bx + c = 0$, con $a \neq 0,1$ o $x^2 + bx + c = 0$

Incompleta: $ax^2 + bx = 0$, con $a \neq 0,1$ o $ax^2 + c = 0$

Comprende los métodos para resolver ecuaciones cuadráticas con una variable completa e incompleta.

Resuelve ecuaciones cuadráticas con una variable completa e incompleta por los métodos:

Por extracción por factor común y fórmula general para ecuaciones incompletas.

Por factorización, completando trinomio cuadrado perfecto y fórmula general para ecuaciones cuadráticas con una variable completas.

Interpreta la solución de la ecuación cuadrática completa e incompleta para reales, complejas e imaginarias.

Interpreta situaciones con ecuaciones cuadráticas con una variable

Resuelve problemas o formula problemas de su entorno por medio de la solución de ecuaciones cuadráticas.

Interpreta la solución de los problemas para cuando tiene soluciones inadmisibles.

Objetos de aprendizaje

Representación de relaciones entre magnitudes

Modelos aritméticos o algebraicos

Competencias a desarrollar

Interpreta el modelo matemático propio de la ecuación cuadrática con una variable mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos, geométricos y variacionales, para la comprensión y análisis de situaciones hipotéticas o formales.

Resuelve problemas que involucran a la función cuadrática, aplicando diferentes métodos tales como: completar el trinomio cuadrado perfecto, factorización y fórmula general.

Interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos algebraicos y los contrasta con modelos establecidos.

Analiza las relaciones entre dos variables para determinar su comportamiento y estimar si su solución es real o compleja.
 Interpreta la función cuadrática con tablas, gráficas y textos, y su relación con las ecuaciones y resultados, utilizando símbolos matemáticos algebraicos y científicos.
 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.

Actividades de Enseñanza	Actividades de Aprendizaje	Instrumentos de Evaluación
<p>Solicitar una investigación relativa a ecuaciones de segundo grado con una incógnita relativa a: Definición, tipos de ecuaciones, métodos de solución y tipos de soluciones.</p>	<p>Realizar la investigación y entregar en fichas de trabajo la información buscada.</p>	<p>Lista de cotejo para la coevaluación de las fichas de trabajo.</p>
<p>Modelar la resolución de ecuaciones y problemas que se plantean con ecuaciones cuadráticas completas e incompletas, utilizando despejes y factorizaciones.</p>	<p>Resolver en equipos ecuaciones completas e incompletas mediante las técnicas de completando trinomio cuadrado perfecto, factorización y por fórmula general.</p> <p>Identificar y comprobar las soluciones reales o complejas de ecuaciones cuadráticas completas o incompletas.</p> <p>Interpreta la información extraída de registros algebraicos o gráficos para resolver problemas de su entorno mediante ecuaciones cuadráticas con una incógnita.</p>	<p>Prueba objetiva.</p> <p>Rúbrica de evaluación sobre la resolución de ecuaciones cuadráticas.</p>

MATEMÁTICAS I

Rol del docente

Para el desarrollo de competencias genéricas y disciplinares en este bloque de aprendizaje, el o la docente:

Comunica ideas y conceptos con claridad en referencia a la ecuación cuadrática, y ofrece ejemplos pertinentes a la vida de los estudiantes.

Provee de bibliografía relevante y orienta a los estudiantes en la consulta de fuentes para la investigación relativa a ecuaciones de segundo grado con una incógnita.

Comunica sus observaciones a los estudiantes de manera constructiva y consistente, y sugiere alternativas para su mejor desempeño.

Establece criterios y métodos de evaluación del aprendizaje con base a listas de cotejo, rúbricas y la prueba objetiva, y los comunica de manera clara a los estudiantes.

Favorece entre los estudiantes el deseo de aprender ecuaciones cuadráticas y les proporciona ejemplos pertinentes, métodos y herramientas para avanzar en sus procesos de construcción del conocimiento.

Alienta que los estudiantes expresen opiniones personales, en un marco de respeto, y las toma en cuenta.

Material didáctico

Modelos matemáticos, ejercicios y problemarios, guías didácticas y apoyos visuales.

Fuentes de Consulta

BÁSICA:

Fleming, W. y Varberg, D. (1991). *Álgebra y Trigonometría con Geometría Analítica*. México: Prentice Hall.

Smith, S. y Col. (2001). *Álgebra*. E.U.A.: Addison Wesley Iberoamericana.

COMPLEMENTARIA:

Barnett, R. (1992). *Precálculo*. México: Limusa.

Gobran, A. (1990). *Álgebra Elemental*. México: Grupo Editorial Iberoamericana.

Lehmann, Ch. (1980). *Álgebra*. México: Limusa.

Parra, L. H. (1995). *Álgebra Preuniversitaria*. México: Limusa.

Rees, S. y Col. (1992). *Álgebra*. México: McGraw Hill.

Dolciani y Col. (1989). *Álgebra Moderna Libro 1*. México: Publicaciones Cultural.

MATEMÁTICAS I

García, M. A. (1995). *Matemáticas 1 para preuniversitarios*. México: Esfinge

Leilthold, L. (1994). *Álgebra y trigonometría con Geometría Analítica*. México: Harla.

Taban, M. (1992). *El hombre que calculaba*. México: Noriega Editores.

ELECTRÓNICA:

http://www.vitutor.com/ecuaciones/2/ecu_Contenidos.html consultada el 17 de julio de 2013.

Bloque	Nombre del Bloque	Tiempo asignado
X	RESUELVE ECUACIONES CUADRÁTICAS II	8 horas

Desempeños del estudiante al concluir el bloque

Identifica la relación entre ecuaciones y funciones cuadráticas.

Reconoce la ecuación cuadrática en dos variables $y = ax^2 + bx + c$ como una función cuadrática.

Identifica que toda función cuadrática es una parábola, que puede ser cóncava hacia arriba o abajo.

Transforma la función cuadrática $y = ax^2 + bx + c$ a la forma estándar $y = a(x - h)^2 + k$, así obteniendo las coordenadas del V(h, k) para trazar su gráfica.

Interpreta que las intersecciones de la parábola con el eje de las “x” son la solución de la ecuación cuadrática, y que dependen de la naturaleza del discriminante $\sqrt{b^2 - 4ac}$ tiene soluciones reales, imaginarias o complejas.

Visualiza que al cambiar los parámetro de “a, b y c” en la función cuadrática cambia el ancho, el vértice y el sentido de la parábola vertical.

Elabora o interpreta gráficas y tablas a partir de situaciones diversas e interpretando sus soluciones para cuando son o no admisibles.

Objetos de aprendizaje

Representación de relaciones entre magnitudes.

Modelos aritméticos o algebraicos.

Competencias a desarrollar

Construye e interpreta ecuaciones cuadráticas completas mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos, geométricos y variacionales, para la comprensión y análisis de situaciones reales, hipotéticas o formales.

Formula y resuelve problemas matemáticos, utilizando la fórmula general, completando cuadrados o utilizando el método gráfico y analizando la naturaleza de sus raíces.

Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante los procedimientos matemáticos estudiados y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.

Analiza las relaciones entre dos variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento mediante las funciones cuadráticas que le corresponde.

Interpreta tablas, gráficas, ecuaciones y textos con símbolos matemáticos y científicos.
Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.

Actividades de Enseñanza	Actividades de Aprendizaje	Instrumentos de Evaluación	
Indicar la naturaleza de las raíces de una ecuación cuadrática a partir del discriminante de la fórmula general y proporcionar ejemplos.	Identificar en ejemplos cuándo una ecuación tiene, a partir del discriminante, las raíces de las ecuaciones cuadráticas, si son reales o complejas.	Lista de cotejo que valore la participación del alumnado.	
Mostar el graficado de funciones cuadráticas convirtiendo de la forma general a la forma estándar.	Convertir la función cuadrática de su forma general a la forma estándar para ubicar el vértice y trazar ésta, calculando valores de “x” alrededor de “h”. Trazar las gráficas de funciones cuadráticas tabulando valores y las identifica como parábolas verticales.		
Plantear problemas matemáticos en los que se resuelvan problemáticas reales que conllevan el uso de funciones cuadráticas	Resolver problemas que se plantean con ecuaciones o funciones cuadráticas utilizando despejes y/o factorización construyendo gráficas y visualizando posibles intersecciones con el eje “x”, ancho, concavidad y vértice de la parábola vertical respectivamente. Elaborar o interpretar gráficas y tablas, elaboradas		Rúbrica para valorar la resolución de problemas, la interpretación de los datos y la reflexión que se tiene sobre la utilidad de las matemáticas en la vida cotidiana.

mediante el GeoGebra para resolver situaciones diversas de su entorno u otros ámbitos que conlleven el uso de funciones y ecuaciones cuadráticas.

Rol del docente

Para el desarrollo de competencias genéricas y disciplinares en este bloque de aprendizaje, el o la docente:

Comunica ideas y conceptos con claridad en relación con la ecuación cuadrática y ofrece ejemplos pertinentes a la vida de los estudiantes.

Comunica sus observaciones a los estudiantes de manera constructiva y consistente, y sugiere alternativas para su mejor desempeño.

Establece criterios y métodos de evaluación del aprendizaje con base a la lista de cotejo y rúbrica, y los comunica de manera clara a los estudiantes.

Favorece entre los estudiantes el deseo de aprender ecuaciones cuadráticas y les proporciona ejemplos en contexto utilizando la tecnología 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.

Material didáctico

Modelos matemáticos, ejercicios y problemarios, guías didácticas y apoyos visuales.

Fuentes de Consulta

BÁSICA:

Fleming, W. y Varberg, D. (1991). *Álgebra y Trigonometría con Geometría Analítica*. México: Prentice Hall.

Smith, S. y Col. (2001). *Álgebra*. E.U.A.: Addison Wesley Iberoamericana.

COMPLEMENTARIA:

Barnett, R. (1992). *Precálculo*. México: Limusa.

Dolciani y Col. (1989). *Álgebra Moderna Libro 1*. México: Publicaciones Cultural.

García, M. A. (1995). *Matemáticas 1 para preuniversitarios*. México: Esfinge

Gobran, A. (1990). *Álgebra Elemental*. México: Grupo Editorial Iberoamericana.

Leilthold, L. (1994). *Álgebra y trigonometría con Geometría Analítica*. México: Harla.

Lehmann, Ch. (1980). *Álgebra*. México: Limusa.

Parra, L. H. (1995). *Álgebra Preuniversitaria*. México: Limusa.

Rees, S. y Col. (1992). *Álgebra*. México: McGraw Hill.

Taban, M. (1992). *El hombre que calculaba*. México: Noriega Editores.

ELECTRÓNICA:

<http://www.educar.org/enlared/planes/paginas/funcioncuadra5.html> consultada el 17 de julio de 2013.

http://www.portalplanetasedna.com.ar/raiz_ecuacion.html consultada el 17 de julio de 2013.

<http://www.emagister.com/video-funcion-cuadratica-matematicas-interpretacion-grafica.html> consultada el 17 de julio de 2013.

ANEXOS

A partir de la Reforma Integral de la Educación Media Superior se han gestado transformaciones partiendo del enfoque educativo basado en el desarrollo de competencias. La evaluación como práctica educativa bajo el enfoque de competencias contempla tres facetas del objeto de evaluación: conocimientos, habilidades y actitudes, por lo que se requiere considerar una nueva actitud hacia la recopilación de información sobre el logro de los estudiantes.

Una enseñanza cuyo propósito sea desarrollar competencias, requerirá de un modelo de evaluación diferente, pues al componerse de conocimientos, habilidades y actitudes, se deben generar oportunidades para que el estudiante muestre lo aprendido, y que a su vez provea de información útil tanto al personal docente como al alumnado acerca de tal desempeño.

Por lo anterior, a continuación se presentan algunos ejemplos de instrumentos de evaluación basados en el documento de Lineamientos de Evaluación del Aprendizaje, disponible en el portal www.dgb.sep.gob.mx sección Información Académica, aterrizados en la evaluación de objetos de evaluación de la presente asignatura.

Cada uno de estos instrumentos, es susceptible de ser adaptado a las necesidades particulares de cada aula, por lo cual deberá consultar los Lineamientos señalados.

Portafolio de evidencias:

El portafolio de evidencias es un sistema de evaluación que comprende la compilación de productos elaborados por el estudiantado que dan cuenta de su proceso de aprendizaje. Por lo anterior, no se trata de una recopilación de “todos” los trabajos elaborados, sino de aquellos que se consideran significativos y permitan la reflexión en el alumnado. A continuación se presentan las fases para operar el portafolio de evidencias y las instrucciones para la selección de evidencias.

Fases para operar el portafolio de evidencias:

1. Definir y comunicar al estudiantado el propósito del portafolio de evidencias con base en los objetos de aprendizaje, competencias a desarrollar, desempeños esperados, entre

otros elementos, así como el periodo de compilación de los productos (por bloque, bimestre, semestre).

2. Definir y comunicar los criterios de selección de evidencias promoviendo en el alumnado el análisis y examen de su propio trabajo.
3. Definir la forma de monitoreo y retroalimentación del personal docente al estudiantado sobre el portafolio de evidencias.

Instrucciones de selección de evidencias:

1. Las evidencias que se incluyan pueden ser de lo más variado, como evidencias escritas, audiovisuales, artísticas, entre otras. Todas las evidencias son elaboradas por el estudiantado.
2. Las evidencias deben dar cuenta de un proceso de aprendizaje y permitir la reflexión del mismo.
3. El estudiante tiene que involucrarse en la selección de evidencias que conformarán el portafolio, buscando que éstas sirvan para cumplir el propósito del portafolio en cantidad, calidad y ordenación de las mismas.

Ejemplo de instrumento de evaluación de portafolio de evidencias para la asignatura de Matemáticas I:

Propósito del portafolio de evidencias		Periodo
Reconoce la evolución y desarrollo de su aprendizaje al incorporar los trabajos más representativos que conforman y construyen su conocimiento sobre los números reales en su representación y operación, así como los alcances que éstos tienen, al ser presentados mediante ejemplos de cada tipo de número.		Bloque II.
Asignatura:		Nombre del estudiante:

MATEMÁTICAS I

Criterios de reflexión sobre las evidencias			Comentarios del estudiante
¿Cuáles fueron los motivos para seleccionar las evidencias presentadas?			
¿Qué desempeños demuestran las evidencias integradas a este portafolios.			
¿Qué mejoras existen entre las primeras evidencias y las últimas?			
Monitoreo de Evidencias			Comentarios del docente
#	Título	Fecha de Elaboración	
1			
2			
3			
4			

Tabla o lista de cotejo:

Como señala el documento de Lineamientos de Evaluación del Aprendizaje (DGB, 2011), el objetivo de las listas de cotejo es determinar la presencia de un desempeño, para lo cual se requiere identificar las categorías a evaluar y los desempeños que conforman cada una de ellas.

Lista de cotejo para evaluar la forma en que los estudiantes utilizan la calculadora como herramienta en la exploración y verificación de los resultados obtenidos en la solución numérica o algebraica.

Instrucciones: Marcar con una X, en cada espacio en donde se presente el atributo

Dadas las características de los rubros 5 y 6, la presencia de uno de ellos implica la ausencia del otro, por lo que el número de desempeños potencialmente presentes son 15.

Estructura

- 1. Cuenta con una carátula con los datos de identificación del elaborador.
- 2. Cuenta con un apartado de introducción.
- 3. Cuenta con una sección de conclusión.
- 4. Cuenta con un apartado en que se señalan las fuentes de referencia utilizadas.

Estructura interna

- 5. Parte de un ejemplo concreto y se desarrolla hasta generalizarlo.
- 6. Parte de una situación general y la desarrolla hasta concretizarla en una situación específica.
- 7. Los argumentos a lo largo del documento se presentan de forma lógica y son coherentes.

Contenido

- 8. La información presentada se desarrolla alrededor de vistas auxiliares, cortes y secciones y sombreado, sin incluir información irrelevante.

___	9. La información se fundamenta con varias fuentes de consulta citadas en el documento.
___	10. Las fuentes de consulta se contrastan para apoyar los argumentos expresados en el documento.
___	11. El alumnado jerarquiza la información obtenida, destacando aquella que considera más importante.
___	12. Hace uso de imágenes/gráficos de apoyo, sin abusar del tamaño de los mismos.
___	Aportaciones propias
___	13. El alumnado señala en las conclusiones lo aprendido a través de su investigación y su aplicación a su vida cotidiana.
___	14. Las conclusiones desarrolladas son de producción propia.
___	15. El alumno elabora organizadores gráficos para representar de manera sintética grandes cantidades de información.
___	Interculturalidad
___	16. Las opiniones emitidas en el documento promueven el respeto a la diversidad.
	TOTAL

Para el cálculo y asignación de niveles de desempeño (tales como deficiente, regular, bueno, excelente, entre otros), una vez determinados los desempeños presentes en la investigación documental en torno al uso de la calculadora; véase Lineamientos de Evaluación del Aprendizaje, páginas 61-63.

Escala de clasificación:

Como señala el documento de Lineamientos de Evaluación del Aprendizaje (DGB, 2011), la escala de clasificación sirve para identificar además de la presencia de determinado atributo, la frecuencia en que éste se presenta.

Escala de clasificación para evaluar investigación documental sobre series o sucesiones numéricas aritméticas y geométricas.

Instrucciones: indique con qué frecuencia se presentan los siguientes atributos durante la práctica de las técnicas de representación. Encierre en un círculo el número que corresponda si: **0 no se presenta** el atributo; **1 se presenta poco** el atributo; **2 generalmente se presenta** el atributo; **3 siempre presenta** el atributo.

Contenido

1. Desarrolla los puntos más importantes del tópico.	0	1	2	3
2. Utiliza los conceptos y argumentos más importantes con precisión.	0	1	2	3
3. La información es concisa.	0	1	2	3

Coherencia y organización

4. Relaciona los conceptos o argumentos.	0	1	2	3
5. Presenta transiciones claras entre ideas.	0	1	2	3
6. Presenta una introducción y conclusión.	0	1	2	3

Aportaciones propias

MATEMÁTICAS I

7. Utiliza ejemplos que enriquecen y clarifican el tema de exposición.	0	1	2	3
8. Incluye material de elaboración propia (cuadros, gráficas, ejemplos) y se apoya en ellos.	0	1	2	3
Material didáctico				
9. El material didáctico incluye apoyos para exponer la información más importante del tema.	0	1	2	3
10. La información se presenta sin saturación, con fondo y tamaño de letra ideales para ser consultada por la audiencia.	0	1	2	3
11. Se apoya en la diapositiva leyendo los apoyos y los desarrolla.	0	1	2	3
Habilidades expositivas				
12. Articulación clara y el volumen permite ser escuchado por la audiencia.	0	1	2	3
13. Muestra constante contacto visual.	0	1	2	3
14. +/- dos minutos del tiempo asignado.	0	1	2	3
Total				
Puntaje total				

Para el cálculo y asignación de niveles de desempeño (tales como deficiente, regular, bueno, excelente, entre otros), una vez determinados los desempeños y la frecuencia con que se presentan en práctica de las técnicas de representación, así como el uso de resúmenes descriptivos véase Lineamientos de Evaluación del Aprendizaje, página 63-65.

INFORMACIÓN DE APOYO PARA EL CUERPO DOCENTE

Lineamientos de Acción Tutorial

http://www.dgb.sep.gob.mx/informacion_academica/actividadesparaescolares/orientacioneducativa/lineamientos_accion_tutorial.pdf

Lineamientos de Evaluación del Aprendizaje

http://www.dgb.sep.gob.mx/portada/lineamientos_evaluacion_aprendizaje_082009.pdf

Las Competencias Genéricas en el Bachillerato General

http://www.dgb.sep.gob.mx/informacion_academica/pdf/cg-e-bg.pdf

CRÉDITOS

Docentes asesores disciplinares que revisaron el programa de estudios:

Mercedes Edita Álvarez Rivas.

Centro de Estudios de Bachillerato 4/21, Cd. de México.

Oliva Becerril Vilchis.

Centro de Estudios de Bachillerato 6/9, Ixtlahuaca, Estado de México.

Pedro Lizardo Méndez.

Colegio de Bachilleres del Estado de Zacatecas.

Docente elaborador del programa de estudios:

Juan Manuel Osorio Fernández.

Centro de Estudios de Bachillerato 4/2, Cd. de México.

Docente asesor disciplinar:

Cuauhtémoc Martínez Herrera.

Centro de Estudios de Bachillerato 4/1 “Maestro Moisés Sáenz Garza”. Distrito Federal.

DIRECTORIO

CARLOS SANTOS ANCIRA

Director General del Bachillerato

PEDRO ZEPEDA MARTÍNEZ

Director de Coordinación Académica

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

México D.F. Tel. (55) 3601-1000, Ext. 63273. www.dgb.sep.gob.mx