



COLEGIO DE
BACHILLERES
DEL ESTADO DE
BAJA CALIFORNIA
MR.



RIEMS
Reforma Integral de la
Educación Media Superior

Álgebra Intermedia I

Semestre

5



ÁLGEBRA INTERMEDIA I

SERIE
PROGRAMA DE ESTUDIOS



Vivir Mejor

SERIE: PROGRAMA DE ESTUDIOS

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR
DIRECCIÓN GENERAL DEL BACHILLERATO

SEMESTRE: *Quinto*
TIEMPO ASIGNADO: *48 horas*
CRÉDITOS: *6*

CAMPO DE CONOCIMIENTO: *Matemáticas*
COMPONENTE DE FORMACIÓN: *Propedéutico*

En este programa encontrará las *Competencias Genéricas y Disciplinarias Básicas* a desarrollar en la asignatura de **ÁLGEBRA INTERMEDIA I**, integradas en bloques de aprendizaje.

ÍNDICE

CONTENIDO	PÁGINA
– Fundamentación.	4
– Ubicación de la materia y asignatura en el Plan de Estudios.	7
– Distribución de Bloques.	8
– Cruce de Competencias Genéricas y Competencias Disciplinarias Básicas.	10
– Bloques:	
Bloque I	11
Bloque II	15
Bloque III	19
– Información de apoyo para el cuerpo docente.	23
– Créditos.	24

FUNDAMENTACIÓN

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

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

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

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

Dentro de las competencias a desarrollar, encontramos las **genéricas**; que son aquellas que se desarrollarán de manera transversal en todas las asignaturas del mapa curricular y permiten al estudiante comprender su mundo e influir en él, le brindan autonomía en el proceso de aprendizaje y favorecen el desarrollo de relaciones armónicas con quienes les rodean. Por otra parte las competencias **disciplinares básicas** refieren los conocimientos 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.*

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

Dentro de este enfoque educativo existen varias definiciones de lo que es una competencia. A continuación se presentan las definiciones que fueron retomadas por la Dirección General del Bachillerato para la actualización de los Programas de Estudio:

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

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

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

Tal como comenta Anahí Mastache³, 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, 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 Estudios 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**).

A continuación se presenta el Programa de Estudios de la asignatura de **ÁLGEBRA INTERMEDIA I**, que pertenece al Campo de Conocimiento de Matemáticas. Este campo, conforme al Marco Curricular Común, tiene la finalidad de propiciar el desarrollo de la creatividad y el pensamiento lógico y crítico entre los estudiantes, mediante procesos de razonamiento 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; para seguir lo anterior se establecieron las Competencias Disciplinarias Básicas del campo de las Matemáticas, mismas que han servido de guía para la elaboración del presente programa.

La asignatura de Álgebra Intermedia I, es la primera de un conjunto de dos, que integran la Formación Propedéutica de las Matemáticas y su antecedente inmediato es la asignatura de Matemáticas IV. En las anteriores asignaturas de Matemáticas del bachillerato, los estudiantes aprendieron a plantear y resolver problemas en distintos ámbitos de su realidad, así como a justificar la validez de los procedimientos y resultados, empleando los lenguajes algebraico, geométrico y de tratamiento del azar y la información, como elementos de construcción y comunicación. En estos cuatro primeros cursos se busca consolidar y diversificar los

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

ÁLGEBRA INTERMEDIA I

aprendizajes y desempeños, ampliando y profundizando los conocimientos, habilidades, actitudes y valores relacionados con el campo de las Matemáticas, promoviendo en Matemáticas I el uso de representaciones y procedimientos algebraicos para resolver situaciones de su entorno que impliquen el manejo de magnitudes variables y constantes y, en las asignaturas consecuentes, fortaleciendo este desempeño con el manejo de las relaciones funcionales entre dos o más variables, mismas que permitirán al estudiante modelar situaciones o fenómenos, y obtener, explicar e interpretar sus resultados. En Matemáticas II, con relación a magnitudes físicas o espaciales y también determinísticas o aleatorias; en Matemáticas III, mediante el cambio y la equivalencia entre representaciones algebraicas y geométricas; y finalmente en Matemáticas IV, mediante el empleo de diversos tipos de relaciones funcionales.

Como parte de la Formación Propedéutica anteriormente mencionada, se presenta el Programa de Estudios de la asignatura de ÁLGEBRA INTERMEDIA I, que pertenece al campo disciplinar de Matemáticas, el cual aborda contenidos esenciales que permiten el desarrollo de cinco competencias disciplinares, en la que refuerza fuertemente las herramientas algebraicas que le permiten ingresar a la educación superior, tales como operaciones básicas, algebraicas, productos notables y factorización, ecuaciones lineales y cuadráticas y el manejo de expresiones radicales. Permite el trabajo interdisciplinario con: Matemáticas V, Geografía, Cálculo Diferencial, Cálculo Integral, Matemáticas Financieras, y es la base para la siguiente asignatura de Álgebra Intermedia II que se llevará en el siguiente semestre.

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	Matemáticas V	Esta asignatura está relacionada con las asignaturas de FORMACIÓN BÁSICA
Esta asignatura está relacionada con las asignaturas de FORMACIÓN BÁSICA				Álgebra Intermedia I	Álgebra Intermedia II
				Esta asignatura está relacionada con las asignaturas de FORMACIÓN PROPEDEÚTICA	
Esta asignatura está relacionada con todos los submódulos de FORMACIÓN PARA EL TRABAJO					
Esta asignatura está relacionada con las ACTIVIDADES PARAESCOLARES y ORIENTACIÓN EDUCATIVA					

DISTRIBUCIÓN DE BLOQUES

Los bloques que componen el programa de la asignatura son:

BLOQUE I Realizas operaciones aritméticas y algebraicas.

BLOQUE II Aplicas casos de factorización y resuelves ecuaciones racionales.

BLOQUE III Simplificas, realizas operaciones, racionalizas y resuelves ecuaciones con radicales.

COMPETENCIAS GENÉRICAS

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

A continuación se enlistan las Competencias Genéricas:

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

COMPETENCIAS DISCIPLINARES BÁSICAS DEL CAMPO DE MATEMÁTICAS		BLOQUES DE APRENDIZAJE		
		I	II	III
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
2.	Formula y resuelve problemas matemáticos aplicando diferentes enfoques.	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
4.	Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos numéricos, gráficos, analíticos o variacionales, mediante el lenguaje verbal, matemático y el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.	X	X	X
5.	Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento.			
6.	Cuantifica, representa y contrasta experimental o matemáticamente las magnitudes del espacio y las propiedades físicas de los objetos que lo rodean.	X	X	
7.	Elige un enfoque determinista o uno aleatorio para el estudio de un proceso o fenómeno y argumenta su pertinencia.			
8.	Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.			

ÁLGEBRA INTERMEDIA I

Bloque	Nombre del bloque	Tiempo Asignado
I	Realizas operaciones aritméticas y algebraicas.	16 horas

Desempeños del estudiante al concluir el bloque

- Realiza operaciones aritméticas, siguiendo el orden jerárquico al efectuarlas en situaciones de la vida cotidiana.
- Representa relaciones numéricas y algebraicas entre los elementos de diversas situaciones del ámbito escolar y cotidiano.
- Identifica las operaciones de suma, resta, multiplicación de polinomios de una variable aplicándolas en situaciones cotidianas.
- Ejecuta sumas, restas y multiplicaciones con polinomios de una variable para resolver situaciones reales que se le presenten.
- Emplea productos notables para determinar y expresar el resultado de multiplicaciones de binomios.

Objetos de aprendizaje

- Números racionales.
- Expresiones algebraicas.

Competencias a desarrollar

- Construye e interpreta modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos y algebraicos, para la comprensión y análisis de situaciones reales, hipotéticas o formales.
- Cuantifica, representa y contrasta experimental o matemáticamente las magnitudes del espacio y las propiedades físicas de los objetos que lo rodean.
- Formula y resuelve problemas matemáticos aplicando diferentes enfoques.
- Expresa ideas y conceptos mediante representaciones matemáticas.
- Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.

Actividades de Enseñanza

Presentar ante el grupo algunas situaciones reales o hipotéticas a partir de las cuales se justifique el uso de operaciones con números racionales.

Conducir al grupo de clase para encontrar la solución matemática al problema o situación planteada donde exista la necesidad de utilizar la jerarquía de operaciones.

Proponer ejercicios, cuya complejidad aumente gradualmente, a partir de los cuales el alumno desarrolle la competencia para resolver operaciones aritméticas donde se ponga especial atención a las operaciones con fracciones.

Solicitar una investigación en bibliografía básica o copias de direcciones electrónicas, que contengan las leyes de los exponentes.

Organiza equipos de trabajo para resolver ejercicios, cuya complejidad aumente gradualmente, a partir de los cuales el alumno desarrolle la competencia para trabajar con leyes de los exponentes y su utilidad para la simplificación (caso específico la notación científica), de las expresiones racionales y operaciones con expresiones algebraicas.

Solicitar al alumno que elabore en una ficha bibliográfica los productos algebraicos que se utilizan con mayor frecuencia y el proceso o reglas para que se desarrollen fácilmente.

Actividades de Aprendizaje

Identificar las operaciones con números racionales presentes en la(s) situación(es) planteada(s) por el maestro.

Jerarquizar las operaciones presentes en la situación planteada por el maestro.

Participar activamente en la resolución de los ejercicios propuestos por el maestro resolver ejercicios que involucran operaciones aritméticas haciendo énfasis en las operaciones con fracciones.

Elaborar un esquema que muestra las leyes de los exponentes y su aplicación en un ejemplo concreto.

Trabajar colaborativamente con su equipo de trabajo en la resolución de los ejercicios propuestos por el maestro para la simplificación de las expresiones racionales, usar y manejar de la notación científica, la simplificación y operaciones con expresiones algebraicas.

Elaborar un algoritmo donde presente los pasos para desarrollar cada producto notable.

Instrumentos de Evaluación

Lista de cotejo.

Lista de cotejo.

Guía de observación.

Organizar binas para resolver ejercicios, cuya complejidad aumente gradualmente, a partir de los cuales el alumno desarrolle la competencia para trabajar productos notables.

Compartir con tu compañero de trabajo los algoritmos desarrollados.

Escala de valores.

Participar activamente en la transformación de los ejercicios propuestos por el maestro para desarrollar productos notables.

Organizar equipos de trabajo para que construyan una situación que implique la aplicación de los objetos de aprendizaje.

Elaborar, analizar y resolver una situación que implique el uso de los objetos de aprendizaje.

Rúbrica de evaluación.

Elaborar una presentación o documento que contenga la situación analizada.

Enviar por correo electrónico o presentar de forma impresa la situación analizada.

Rol del docente

Para el desarrollo de Competencias Genéricas y Disciplinarias Extendidas en este bloque de aprendizaje, el/la docente:

Facilita el proceso educativo al diseñar actividades significativas integradoras que permitan vincular los saberes previos de las y los estudiantes con los objetos de aprendizaje.

Propicia el desarrollo de un clima escolar favorable, afectivo, que promueva la confianza, seguridad y autoestima de las y los alumnos y motiva su interés al proponer tópicos actuales y significativos que los lleven a usar las Tecnologías de la Información y Comunicación.

Despierta y mantiene el deseo de aprender al establecer relaciones y aplicaciones de las competencias en su vida cotidiana.

Ofrece alternativas de consulta, investigación y trabajo, utilizando de manera eficiente las TIC e incorporando diversos lenguajes y códigos (iconos, hipertexto y multimedia), con el fin de contribuir con el aprendizaje del alumnado.

Coordina las actividades de las alumnas y los alumnos, ofreciendo una diversidad de interacciones entre ellos.

Favorece el trabajo colectivo de las y los estudiantes, recurriendo a actividades variadas que estimulen su participación activa en la clase.

Conduce las situaciones de aprendizaje bajo un marco de respeto a la diferencia y de promoción de los valores cívicos y éticos.

Diseña instrumentos de evaluación del aprendizaje, considerando los niveles de desarrollo de cada uno de los grupos que atiende, fomentando la autoevaluación y coevaluación por parte del alumnado.

Material didáctico

Ejercicios impresos.
Instrumentos de evaluación.
Bibliografía básica.
Apoyos visuales y TIC.

Fuentes de Consulta

BÁSICA:

Gabriel Huesca Aguilar, *Texto y Cuaderno de Ejercicios Álgebra Intermedia I*, Editado por Colegio de Bachilleres del Estado de Baja California, Reimpresión 2009.
Barnett, R. (1992). *Precálculo*. México: Limusa.
Gobran, A. (1990). *Álgebra Elemental*. México: Grupo Editorial Iberoamericana.
Parra, L. H. (1995). *Álgebra Preuniversitaria*. México: Limusa.
Rees, S. y Col. (1992). *Álgebra*. México: McGraw Hill.
Smith, S. y Col. (2001). *Álgebra*. E.U.A.: Addison Wesley Iberoamericana.

COMPLEMENTARIA:

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

Bloque	Nombre del bloque	Tiempo Asignado
II	Aplicas casos de factorización y resuelves ecuaciones racionales.	16 horas

Desempeños del estudiante al concluir el bloque

- Comprende las diferentes técnicas de factorización, tales como factor común, agrupación de términos, trinomios cuadrados perfectos, no perfectos y diferencia de cuadrados.
- Formula expresiones en forma de producto, utilizando técnicas de factorización que le simplifiquen actividades cotidianas que se le presentan.
- Usa diferentes técnicas para resolver ecuaciones lineales en una variable que le permitan solucionar situaciones escolares y cotidianas.
- Identifica el modelo algebraico de una ecuación cuadrática con una variable aplicándolo en su entorno.
- Comprende los métodos para resolver ecuaciones cuadráticas con una variable, completa e incompleta que le permitan resolver problemas de la vida real.

Objetos de aprendizaje Competencias a desarrollar

Factorización.	Construye e interpreta modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos y algebraicos, para la comprensión y análisis de situaciones reales, hipotéticas o formales.
Ecuaciones racionales.	Cuantifica, representa y contrasta experimental o matemáticamente las magnitudes del espacio y las propiedades físicas de los objetos que lo rodean.
Ecuaciones cuadráticas.	Formula y resuelve problemas matemáticos aplicando diferentes enfoques.
	Expresa ideas y conceptos mediante representaciones matemáticas.
	Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.

Actividades de Enseñanza

Presentar ante el grupo algunas situaciones reales o hipotéticas a partir de las cuales se genere una ecuación cuadrática factorizable. A través de lluvia de ideas se indaga sobre el conocimiento de los diferentes tipos de factorización.

Organizar equipos de trabajo para identificar los diferentes tipos de factorización y sus respectivos procedimientos.

Solicitar al alumno que escriba en su cuaderno cinco expresiones algebraicas factorizables de cada uno de los casos, obteniéndolo de la bibliografía básica y/o complementaria existente en biblioteca o en páginas de internet.

Presentar ante el grupo algunas situaciones reales o hipotéticas a partir de las cuales se genere una ecuación lineal con una incógnita, que contenga coeficientes fraccionarios. Con la finalidad de motivar al alumno a adquirir la habilidad de resolver ecuaciones racionales.

Actividades de Aprendizaje

Aportar ideas para la resolución de la situación planteada, participando activamente en plenaria, identificando procedimientos tales como productos notables y factorización.
Elaborar una reflexión acerca de la necesidad de adquirir habilidad para manejar fácilmente la factorización en diferentes casos.

Aportar ideas acerca de los diferentes casos de factorización y analizar el procedimiento para realizar una factorización.

Elaborar un reporte donde se enlisten los casos de factorización y su algoritmo para transformar la expresión algebraica en factores.

Elegir un compañero para trabajar en pares.

Intercambiar los ejercicios seleccionados previamente con su bina.

Factorizar las expresiones algebraicas compartiendo ideas acerca de la transformación de las mismas con su compañero de trabajo.

Aportar ideas para la resolución de la situación planteada.

Participando activamente en plenaria, al aplicar procedimientos para transformar la ecuación fraccionaria a una con coeficientes enteros.

Instrumentos de Evaluación

Lista de cotejo.

Guía de observación.

ÁLGEBRA INTERMEDIA I

Organizar equipos de trabajo para resolver ejercicios, cuya complejidad aumente gradualmente, a partir de los cuales el alumno desarrolle la competencia en la resolución de ecuaciones racionales, lineales con una incógnita.

Proponer bibliografía previamente seleccionada para trabajar en el grupo que contenga ejercicios sobre ecuaciones de segundo grado.

Seleccionar un compendio de ejercicios acerca de las ecuaciones cuadráticas para verificar que el alumno desarrolle la competencia.

Guiar al alumno para que resuelva el problema previamente seleccionado de la bibliografía y elegir aquellos que serán presentados en plenaria.

Trabajar colaborativamente con su equipo de trabajo aportando ideas que faciliten la solución de las ecuaciones racionales, lineales con una incógnita.

Elaborar un esquema que muestre las diferentes formas en que se puedan presentar las ecuaciones cuadráticas.

Elaborar un reporte donde presente los algoritmos para resolver ecuaciones cuadráticas en sus diferentes formas ejemplificándolo con un caso particular.

Escribir en su cuaderno un problema de aplicación que le sea interesante.
Resolver en forma individual los ejercicios seleccionados por el maestro, interactuando activamente con el maestro para resolver dudas.

Analizar y resolver correctamente el problema previamente seleccionado.
Preparar la exposición del problema y solución ante el grupo o entregar reporte al maestro.

Lista de cotejo.

Guía de observación.

Lista de cotejo.

Rúbrica de evaluación.

Rol del docente

Para el desarrollo de Competencias Genéricas y Disciplinarias Extendidas en este bloque de aprendizaje, el/la docente:

Facilita el proceso educativo al diseñar actividades significativas integradoras que permitan vincular los saberes previos de las y los estudiantes con los objetos de aprendizaje.

Propicia el desarrollo de un clima escolar favorable, afectivo, que promueva la confianza, seguridad y autoestima de las y los alumnos y motiva su interés al proponer tópicos actuales y significativos que los lleven a usar las Tecnologías de la Información y Comunicación.

Despierta y mantiene el deseo de aprender al establecer relaciones y aplicaciones de las competencias en su vida cotidiana.

Ofrece alternativas de consulta, investigación y trabajo, utilizando de manera eficiente las TIC e incorporando diversos lenguajes y códigos (iconos, hipertexto y multimedia), con el fin de contribuir con el aprendizaje del alumnado.

Coordina las actividades de las alumnas y los alumnos, ofreciendo una diversidad de interacciones entre ellos.

Favorece el trabajo colectivo de las y los estudiantes, recurriendo a actividades variadas que estimulen su participación activa en la clase.

Conduce las situaciones de aprendizaje bajo un marco de respeto a la diferencia y de promoción de los valores cívicos y éticos.

Diseña instrumentos de evaluación del aprendizaje, considerando los niveles de desarrollo de cada uno de los grupos que atiende, fomentando la autoevaluación y coevaluación por parte del alumnado.

Material didáctico

Secuencias del bloque II, ejercicios impresos, instrumentos de evaluación, bibliografía básica, apoyos visuales y TIC.

Fuentes de Consulta

BÁSICA:

Gabriel Huesca Aguilar, *Texto y Cuaderno de Ejercicios Álgebra Intermedia I*, Editado por Colegio de Bachilleres del Estado de Baja California, Reimpresión 2009.

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

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

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

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

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

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

COMPLEMENTARIA:

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

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.

Bloque	Nombre del bloque	Tiempo Asignado
III	Simplificas, realizas operaciones, racionalizas y resuelves ecuaciones con radicales.	16 horas

Desempeños del estudiante al concluir el bloque

- Aplica las leyes de radicales en la simplificación de expresiones con radicales que le permite al alumno plantear fácilmente situaciones cotidianas.
- Transforma una expresión con radicales en una expresión con exponentes fraccionarios y viceversa.
- Racionaliza expresiones con radicales en el denominador.
- Resuelve ecuaciones con radicales y discrimina los resultados que permiten al alumno solucionar problemáticas escolares y de la vida cotidiana.
- Resuelve problemas cotidianos con radicales.

Objetos de aprendizaje

Expresiones radicales.

Competencias a desarrollar

- Construye e interpreta modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos algebraicos, para la comprensión y análisis de situaciones reales, hipotéticas o formales.
- Resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques.
- Propone la manera de solucionar un problema y desarrolla un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.
- Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.
- Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.

Actividades de Enseñanza

Proporcionar a los pares la bibliografía que contenga la explicación de las leyes de los radicales.

Guiar al grupo de trabajo en la transformación y reducción de distintos ejercicios donde se utilicen las leyes de los radicales.

Solicitar al alumno una investigación en bibliografía básica o copias de direcciones electrónicas que contengan las operaciones básicas con radicales.

Interactuar con el alumno para la solución de las operaciones con radicales.

Organizar equipos de trabajo para identificar los diferentes tipos de racionalización y sus respectivos procedimientos.

Seleccionar un compendio de expresiones radicales para verificar que el alumno desarrolle la competencia.

Actividades de Aprendizaje

Investigar cuáles son las leyes de radicales y comprender su definición discutiendo cada una de ellas con otro compañero (trabajo en pares).

Analizar las distintas formas para transformar y reducir expresiones radicales.

Reducir o transformar distintos ejercicios usando las leyes de los radicales, comparando el procedimiento con un compañero.

Escribir en su cuaderno un algoritmo (los pasos) para resolver las cuatro operaciones básicas con expresiones radicales.

Seleccionar ejemplos y ejercicios sobre operaciones básicas con radicales.

Realizar operaciones básicas con expresiones radicales, haciendo uso de las leyes de los radicales, interactuando con el maestro para aclarar dudas.

Determinar las expresiones radicales que se pueden racionalizar comparando con expresiones radicales que no requieran ser racionalizadas.

Racionalizar expresiones con radicales discutiendo en equipos la forma en que debe seguirse el procedimiento cuando se tiene un solo término o un binomio.

Elaborar un esquema que muestre el procedimiento correcto para resolver una ecuación con radicales.

Instrumentos de Evaluación

Lista de cotejo.

Lista de cotejo.

Rúbrica de evaluación.

Solicitar una investigación en bibliografía básica o direcciones electrónicas que contenga el procedimiento para resolver ecuaciones con radicales.

Resolver ecuaciones con radicales que conlleve a una ecuación lineal o cuadrática en base a lo investigado, interactuando con el maestro para aclarar dudas que se presenten.

Organizar equipos de trabajo para que construya una situación que implique la aplicación de los objetos de aprendizaje.

Elaborar, analizar y resolver una situación que implique el uso de los objetos de aprendizaje.

Elaborar una presentación o documento que contenga la situación analizada.

Enviar por correo electrónico o presentar de forma impresa la situación analizada.

Rol del docente

Para el desarrollo de Competencias Genéricas y Disciplinarias Extendidas en este bloque de aprendizaje, el/la docente:

Facilita el proceso educativo al diseñar actividades significativas integradoras que permitan vincular los saberes previos de las y los estudiantes con los objetos de aprendizaje.

Propicia el desarrollo de un clima escolar favorable, afectivo, que promueva la confianza, seguridad y autoestima de las y los alumnos y motiva su interés al proponer tópicos actuales y significativos que los lleven a usar las Tecnologías de la Información y Comunicación.

Despierta y mantiene el deseo de aprender al establecer relaciones y aplicaciones de las competencias en su vida cotidiana.

Ofrece alternativas de consulta, investigación y trabajo, utilizando de manera eficiente las TIC e incorporando diversos lenguajes y códigos (iconos, hipermedia y multimedia), con el fin de contribuir con el aprendizaje del alumnado.

Coordina las actividades de las alumnas y los alumnos, ofreciendo una diversidad de interacciones entre ellos.

Favorece el trabajo colectivo de las y los estudiantes, recurriendo a actividades variadas que estimulen su participación activa en la clase.

Conduce las situaciones de aprendizaje bajo un marco de respeto a la diferencia y de promoción de los valores cívicos y éticos.

Diseña instrumentos de evaluación del aprendizaje, considerando los niveles de desarrollo de cada uno de los grupos que atiende, fomentando la autoevaluación y coevaluación por parte del alumnado.

Material didáctico

Secuencias del bloque II.
Ejercicios impresos.
Instrumentos de evaluación.
Bibliografía básica.
Apoyos visuales y TIC.

Fuentes de Consulta

BÁSICA:

Gustafson, R.D., *Álgebra Intermedia*, Ed. Thompson, 1997.

Gabriel Huesca Aguilar, *Texto y Cuaderno de Ejercicios Álgebra Intermedia I*, Editado por Colegio de Bachilleres del Estado de Baja California, Reimpresión 2009.

ELECTRÓNICA:

Álgebra Intermedia, R.D. Gustafson.

http://bks5.books.google.com.pr/books?id=S3S-pULbgC&pg=PA425&rdq=editions:ISBN9706865535&hl=en&rview=1&source=gbs_toc_r&cad=4#v=onepage&q&f=false

Álgebra, Ignacio Bello

http://bks5.books.google.com.pr/books?id=dDH_Q-1gotMC&pg=PA500&rdq=editions:ISBN9706865535&hl=en&rview=1&source=gbs_toc_r&cad=4#v=onepage&q&f=false

INFORMACIÓN DE APOYO PARA EL CUERPO DOCENTE

Lineamientos de Orientación Educativa

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

Programa de Orientación Educativa

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

Manual para el Orientador

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

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_o82009.pdf

Las Competencias Genéricas en el Bachillerato General

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

Este programa fue elaborado bajo la organización y supervisión de la Dirección de Planeación Académica del Colegio de Bachilleres del Estado de Baja California, de acuerdo a la normatividad establecida por la Dirección General de Bachillerato para llevar a cabo la Reforma Integral de la Educación Media Superior, con el enfoque educativo basado en el desarrollo de competencias, con la participación de:

Coordinación: **Dirección de Planeación Académica del Colegio de Bachilleres del Estado de Baja California.**

Asesor disciplinario:
Profr. Nicolás Pérez Garibay

Para la elaboración y revisión disciplinar de este programa participaron:

Nombre	Plantel	Municipio
Arq. Juan Ramón Islas Sambrano	Guadalupe Victoria	Mexicali
Ing. Gabriel Huesca Aguilar	Nueva Tijuana	Tijuana
Lic. Irma González Carrión	1er. Ayuntamiento Playas de Rosarito	Rosarito



COLEGIO DE
BACHILLERES
DEL ESTADO DE
BAJA CALIFORNIA
M.R.

Por un mejor futuro
iQue BC nos una!

Semestre

5