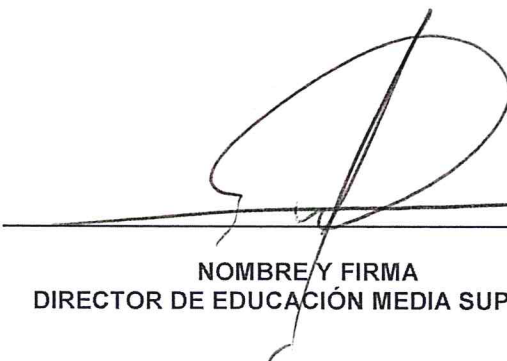




Programa de estudio: ARITMÉTICA Y ÁLGEBRA				
Clave: BGPV-CDM0101	Créditos SATCA: 6.8	Semestre: 1°		
Espacio:	AULA	LABORATORIO	TALLER	VIRTUAL
Unidades académicas donde se imparte: EN LOS CENTROS DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS Y EN EL CENTRO DE ESTUDIOS TECNOLÓGICOS NO. 1				
Modalidad:	NO ESCOLARIZADA	MIXTA	ESCOLARIZADA	
Vigente a partir del: 31 DE JULIO DE 2017				
Horas totales: 90			FECHA (DD-MM-AAAA)	
APROBADO POR EL CTCE DEL CECYT 9			10-02-2017	
APROBADO POR LA COMISIÓN DE PROGRAMAS ACADÉMICOS DEL CGC			21-03-2017	
AUTORIZADO POR EL CONSEJO GENERAL CONSULTIVO			30-03-2017	
 NOMBRE Y FIRMA DIRECTOR DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR				
 SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL DIRECCION DE EDUCACION MEDIA SUPERIOR				

FUNDAMENTACIÓN

La unidad de aprendizaje **Aritmética y álgebra** pertenece al campo disciplinar de **Matemáticas** del Bachillerato General Polivirtual perteneciente al Nivel Medio Superior del Instituto Politécnico Nacional. Se imparte de manera *obligatoria* en el **primer** semestre de la modalidad no escolarizada.

El propósito principal del campo disciplinar es preparar al educando para que desarrolle la creatividad, el pensamiento lógico y crítico. Un estudiante que cuente con estas competencias en matemáticas puede argumentar así como estructurar mejor sus ideas y razonamientos.

Las competencias disciplinares que se desarrollarán en la unidad de aprendizaje de Aritmética y álgebra son la construcción e interpretación de modelos matemáticos lineales y cuadráticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos y algebraicos para la comprensión y análisis de situaciones reales, hipotéticas o formales, la formulación y resolución de problemas matemáticos mediante la operación de los números y de la realización de transformaciones elementales de expresiones algebraicas, el empleo de polinomios, resolución de ecuaciones lineales, cuadráticas y sistemas, así como su representación gráfica. El estudio de Aritmética y Álgebra te dotará además de una herramienta basada en los números, que te permitirá expresar símbolos y traducir de un lenguaje verbal a un lenguaje algebraico y viceversa, facilitando los procedimientos empíricos, deductivos e inductivos tanto para la ejercitación de algoritmos como en la resolución de problemas.

Las unidades de aprendizajes con las que se relaciona son: Trigonometría y geometría analítica, Cálculo diferencial, Cálculo integral, Probabilidad y estadística, Informática I, Comunicación oral y escrita I, Desarrollo de habilidades del pensamiento, Inglés I, Biología básica. La importancia de esta unidad de aprendizaje radica en su enfoque teórico-práctico que permitirá al alumno adquirir un razonamiento matemático al abordar situaciones problemáticas del mundo real que se presentarán a medida que avance en sus contenidos haciendo énfasis en la resolución de problemas mediante la operación de los números y la realización de transformaciones elementales de expresiones algebraicas, el empleo de polinomios, resolución de ecuaciones lineales, cuadráticas y sistemas, así como su representación gráfica y el uso del lenguaje aritmético y algebraico.

Metodología de trabajo, el enfoque didáctico se sustenta en los principios de flexibilidad espacial y temporal, así como en el aprendizaje autogestivo, a partir de materiales didácticos diseñados *ex profeso*. Esta modalidad contempla la posibilidad de acompañar el estudio autónomo y el trabajo colaborativo, este programa de estudios se basa en **estándares de aprendizaje** planteados en las competencias y presentados dentro de una plataforma educativa en donde se encuentran todos los contenidos, recursos necesarios para alcanzar la competencia general y las particulares de la unidad de aprendizaje. En ella se encuentran las herramientas de comunicación como son los foros: de dudas académicas, cafetería, novedades y poliamigos que permiten el contacto entre pares y profesor-asesor.

La modalidad de educación polivirtual, facilita el acompañamiento al trabajo del alumno, se proporciona mediante una plataforma educativa, diseñada para garantizar la comunicación entre los alumnos y sus profesores - asesores, así como el acceso a los materiales didácticos y las actividades de aprendizaje y de evaluación, las cuales se someten a constantes innovaciones que se han traducido en el desarrollo de nuevas prácticas, funciones y habilidades, tanto de los docentes como de los alumnos, así como en el uso intensivo y en constante transformación de recursos didácticos y de evaluación de los aprendizajes.



Unidad de aprendizaje: ARITMÉTICA Y ÁLGEBRA

El **papel del profesor- asesor** tendrá una intervención mediadora entre los contenidos disciplinarios, las características propias de la modalidad de estudio y los instrumentos o herramientas de las que se provee al estudiante a través de la plataforma educativa para facilitar un aprendizaje significativo, estratégico, autónomo, colaborativo, reflexivo, crítico y creativo

El trabajo autónomo que el estudiante desarrollara le servirá para proporcionarle aprendizajes colaborativos y significativos de manera asíncrona y síncrona, ya que supera límites de tiempo y espacio, teniendo como metas la construcción del propio aprendizaje, el desarrollo de la autonomía intelectual, personal y social.

La **evaluación de los aprendizajes** comprenderá tres momentos: al inicio para diagnosticar los conocimientos previos que permita al estudiante establecer conexiones significativas con la propuesta de aprendizaje. Durante el proceso de aprendizaje, para cumplir con una función formativa que realmente tanto al estudiante como al profesor-asesor y sumativa la cual evalúa productos que propicien la acreditación del aprendizaje con fines de promoción al siguiente semestre, así como para el logro de competencias. También es posible aplicar una evaluación por competencias a partir de la evidencia integradora del programa de estudios para acreditar la unidad de aprendizaje previa a su inicio (Saberes previamente adquiridos).

De esa forma, el programa de estudios tiene una **naturaleza normativa**, pues establece los estándares para el logro de competencias. Por lo mismo, la planeación didáctica a detalle de las secuencias, estrategias de aprendizaje y enseñanza, así como la selección de instrumentos e indicadores se desarrollarán con base en los elementos que incorpora este documento.

Las competencias genéricas que se incorporan a esta unidad de aprendizaje están en correspondencia con lo establecido por la Secretaría de Educación Pública.





Unidad de aprendizaje: ARITMÉTICA Y ÁLGEBRA

MATRIZ DE VINCULACIÓN DE COMPETENCIAS

		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 de sus expresiones en distintos generos.	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 DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE												
COMPETENCIA PARTICULAR 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				
	Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques.				X	X	X	X				
COMPETENCIA PARTICULAR 2	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				
	3. Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.				X		X	X				

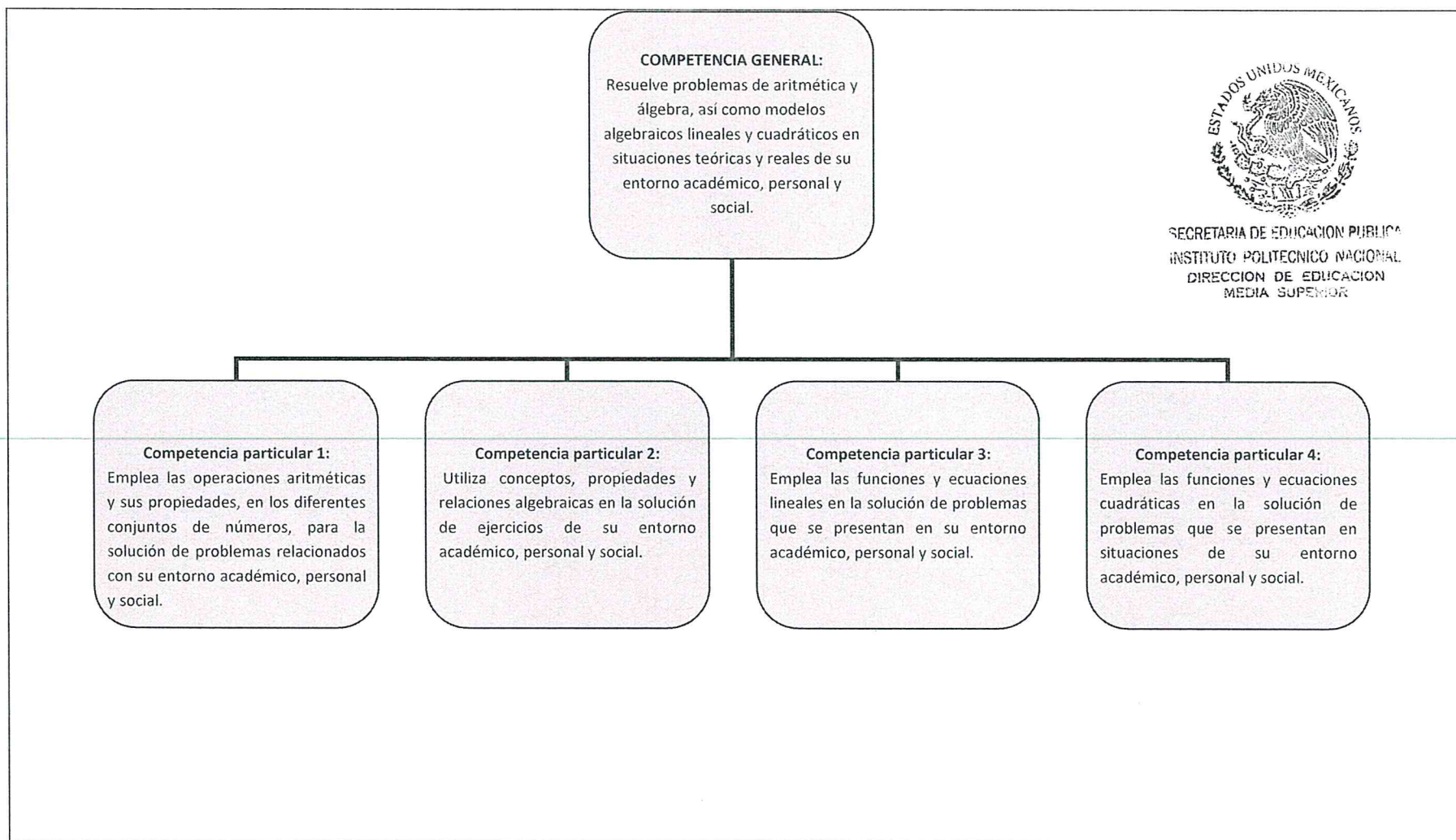


Unidad de aprendizaje: ARITMÉTICA Y ÁLGEBRA

COMPETENCIA PARTICULAR 3	Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales					X	X				
	Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento.			X		X	X				
	Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.			X		X	X				
COMPETENCIA PARTICULAR 4	Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales			X		X	X				
	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				
	Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento			X		X	X				
	Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.			X		X	X				



Unidad de aprendizaje: ARITMÉTICA Y ÁLGEBRA



Unidad de aprendizaje: ARITMÉTICA Y ÁLGEBRA

PERFIL DEL DOCENTE

El Bachillerato General Polivirtual, requiere de docentes cuya función principal sea la de asesorar en la actividad de enseñanza-aprendizaje dinámica, reflexiva y crítica; donde el docente-asesor acompañe al alumno para que aprenda a aprender de manera autónoma, y estimule su crecimiento profesional y personal. Los asesores deben realizar acciones que incluyan: técnicas y estrategias de problematización de contenidos; discusión y análisis crítico, retroalimentación y complementación; apoyo y ayuda diferenciados vinculación de la teoría con la práctica en escenarios productivos, sociales y de servicios; y el acercamiento a fuentes adicionales de información y a otros profesionales, entre otras.

COMPETENCIA PARA:

- Crear ambientes sociales de enseñanza propicios para la interacción humana.
- La comunicación oral y escrita.
- El trabajo colaborativo
- El reconocimiento y aprecio a las personas, que constituye un aspecto difícil de desarrollar en cualquier espacio educativo, y especialmente en escenarios mediados por la tecnología.
- Organizar y planificar el tiempo.
- La abstracción, el análisis y la síntesis
- Aprender y actualizarse permanentemente.
- El uso de las tecnologías de la información y de la comunicación
- Manejo y actualización en las tecnologías de la información y la comunicación para la producción, administración y distribución de información.


COMPETENCIAS PROFESIONALES

Tener título profesional de licenciatura en matemáticas, físico-matemáticas, matemático aplicado a la computación o en el área de las ciencias exactas, experto en la unidad de aprendizaje y de preferencia contar con experiencia docente en educación a distancia.



Unidad de aprendizaje: ARITMÉTICA Y ÁLGEBRA

ESTRUCTURA DIDÁCTICA

UNIDAD DIDÁCTICA No.1: Números Reales				
COMPETENCIA PARTICULAR 1: Emplea las operaciones aritméticas y sus propiedades en los diferentes conjuntos de números para la solución de problemas relacionados con su entorno académico, personal y social.				
				TIEMPO ESTIMADO PARA LA UNIDAD DIDÁCTICA: 15 HORAS
CONTENIDOS	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	RECURSOS DE APRENDIZAJE
Conjuntos de números.	Aplica un cuestionario diagnóstico para identificar los conocimientos previos que posee el estudiante de aritmética y álgebra.	Cuestionario	Conocimientos previos	Cuestionario de opción múltiple
Propiedades de los conjunto de números.	En un foro argumenta la invención de los números como resultado de la investigación realizada acerca de la importancia de los números a lo largo de la historia.	Participación argumentada en el foro	Argumenta de manera crítica y reflexiva la importancia de los números a lo largo de la historia.	Foro de discusión
Algoritmos de las operaciones fundamentales	Llena una tabla reconociendo las propiedades de los números reales y completa las operaciones que lo ejemplifican así como identificar el conjunto al que pertenecen los números que componen la operación	Tabla completada	Reconoce las propiedades de los números reales Completa operaciones aritméticas, aplicando las propiedades de los números Aplica la jerarquía y las propiedades en la solución de operaciones aritméticas.	Tabla automatizada
Jerarquía de operaciones				 SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR
Máximo común divisor y mínimo común múltiplo.				
Notación				




Unidad de aprendizaje: ARITMÉTICA Y ÁLGEBRA

científica. Razones y proporciones	Resuelve problemas y ejercicios estableciendo relaciones entre las operaciones aritméticas y los procesos de razonamiento.	Ejercicios y problemas resueltos.	Presenta soluciones a ejercicios y problemas de MCM, MCD, y notación científica. Presenta soluciones a problemas de razones y proporciones.	Ejercicios y problemas de aritmética dentro de plataforma. Formulario de aritmética
---------------------------------------	--	-----------------------------------	--	--

EVIDENCIA INTEGRADORA DE LA COMPETENCIA PARTICULAR 1			
EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	VALOR
Solución de los ejercicios y problemas propuestos de aritmética.	Identifica las propiedades de los números reales. Realiza operaciones respetando la jerarquía de operaciones y las propiedades de los números en la solución de las operaciones aritméticas. Aplica las operaciones aritméticas y sus propiedades para la resolución de problemas de mcm, MCD, notación científica y porcentajes que se presenten en situaciones de la vida diaria y de las ciencias. Expresa el resultado dentro del contexto del enunciado Utiliza la simbología y notación matemática	Rúbrica	20%




Unidad de aprendizaje: ARITMÉTICA Y ÁLGEBRA

UNIDAD DIDÁCTICA No.2: Expresiones algebraicas				
COMPETENCIA PARTICULAR 2: Utiliza conceptos, propiedades y relaciones algebraicas en la solución de ejercicios de su entorno académico, personal y social.				
				TIEMPO ESTIMADO PARA LA UNIDAD DIDÁCTICA: 30 HORAS
CONTENIDOS	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	RECURSOS DE APRENDIZAJE
Lenguaje algebraico Expresiones algebraicas	Realiza las operaciones fundamentales algebraicas resolviendo un crucigrama para obtener la solución transitando del lenguaje común al lenguaje algebraico y viceversa.	Crucigrama resuelto	Interpreta el lenguaje común y lo traduce en expresiones algebraicas y viceversa.	Crucigrama automatizado.
Traducción el lenguaje cotidiano al lenguaje algebraico. Traducción del lenguaje algebraico al lenguaje común Operaciones con polinomios Productos notables Métodos de factorización.	Emplea las operaciones algebraicas, productos notables y factorización para la solución de ejercicios propuestos en un documento de textos.	Ejercicios resueltos	Resuelve las operaciones con polinomios aplicando los algoritmos. Simplifica las expresiones algebraicas. Identifica el producto notable o los métodos de factorización.	 SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR Imágenes de una escena que muestre la ejemplificación del uso del lenguaje común para la traducción del lenguaje algebraico empleado para resolver un problema común de la vida



Unidad de aprendizaje: ARITMÉTICA Y ÁLGEBRA

<p>Operaciones de fracciones algebraicas (suma, resta, multiplicación y división).</p>	<p>Emplea las operaciones polinomios, productos notables y factorización para la solución de ejercicios para realizar operaciones con fracciones algebraicas en forma simplificada.</p>	<p>Ejercicios resueltos</p>	<p>Aplica la regla general para desarrollar los productos notables. Realiza operaciones con polinomios. Identifica la factorización. Aplica el método de factorización.</p> <p>Identifica el producto notable.</p>	<p>cotidiana.</p> <p>Animaciones de los conceptos, la terminología algebraica y estructuras fracciones algebraicas.</p> <p>Archivo de texto</p>
			<p>Simplifica las expresiones algebraicas. Simplifica el resultado.</p>	 <p>SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR</p>



Unidad de aprendizaje: ARITMÉTICA Y ÁLGEBRA

EVIDENCIA INTEGRADORA DE LA COMPETENCIA PARTICULAR 2			
EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	VALOR
Solución de los ejercicios y problemas y propuestos de álgebra.	Interpreta el lenguaje común y lo traduce al algebraico y viceversa Desarrolla los productos notables Realiza operaciones con polinomios Factoriza aplicando el algoritmo de solución Simplifica las expresiones algebraicas Encuentra el resultado y lo traduce al lenguaje común.	Rúbrica	30%






Unidad de aprendizaje: ARITMÉTICA Y ÁLGEBRA

UNIDAD DIDÁCTICA No.3: Funciones y ecuaciones lineales				
COMPETENCIA PARTICULAR 3: Emplea las funciones y ecuaciones lineales en la solución de problemas que se presentan en situaciones de su entorno académico, personal y social.				
			TIEMPO ESTIMADO PARA LA UNIDAD DIDÁCTICA: 22 HORAS	
CONTENIDOS	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	RECURSOS DE APRENDIZAJE
Concepto de función lineal. Representación gráfica, tabular y algebraica de las funciones lineales.	Resuelve ejercicios en diversos reactivos de funciones lineales en sus diferentes representaciones, identificando sus elementos, trazando su gráfica, realizando la tabulación y escribiendo la expresión matemática según sea el caso.	Reactivos resueltos en plataforma	Identifica los elementos de la función lineal en sus diferentes representaciones (gráfico, tabular y algebraico).	Reactivos automatizados.
Concepto y propiedades de las igualdades			Transita entre los diferentes lenguajes, escrito, algebraico y gráfico.	
Ecuaciones lineales	Resuelve problemas de ecuaciones lineales y sistemas de ecuaciones lineales en cuestionario de opción múltiple utilizando uno de los métodos de solución empleando la notación y simbología matemática.	Cuestionario de opción múltiple	Establece relaciones entre su gráfica, tabulación y expresión algebraica a fin de identificar los elementos en sus diferentes representaciones (tabular, gráfica y expresión algebraica).	Cuestionario de opción múltiple automatizado.
Sistemas de ecuaciones lineales con dos y tres incógnitas.				
Métodos de solución de ecuaciones y sistemas lineales (suma-resta,			Utiliza las propiedades de las igualdades.	






Unidad de aprendizaje: ARITMÉTICA Y ÁLGEBRA

<p>sustitución, igualación, determinantes y gráfico, entre otros).</p> <p>Modelos para la solución de problemas que den lugar a ecuaciones lineales y sistemas de ecuaciones lineales.</p>	<p>Resuelve problemas cotidianos y de las ciencias que modelen una situación o fenómeno lineal que den lugar a ecuaciones lineales y sistemas de ecuaciones lineales.</p>	<p>Problemas resueltos</p>	<p>Emplea las propiedades de las igualdades para resolver las ecuaciones lineales.</p> <p>Aplica el método o técnica adecuado para obtener la solución de ecuaciones o sistema de ecuaciones lineales.</p> <p>Encuentra las soluciones utilizando la notación y simbología matemática.</p>	<p>Archivo de texto</p>
			<p>Interpreta el lenguaje común y traducirlo al lenguaje algebraico.</p> <p>Elige el método de solución.</p> <p>Identifica los elementos del sistema lineal o los sistemas de ecuaciones lineales.</p> <p>Determina si el sistema o sistemas de ecuaciones tienen o no solución y si ésta es única.</p>	 <p>SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL DIRECCION DE EDUCACION MEDIA SUPERIOR</p>




Unidad de aprendizaje: ARITMÉTICA Y ÁLGEBRA

			<p>Utiliza el método o técnica para la solución del sistema de ecuaciones lineales.</p> <p>Encuentra el resultado y lo traduce al lenguaje común.</p>	
--	--	--	---	--

EVIDENCIA INTEGRADORA DE LA COMPETENCIA PARTICULAR 3			
EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	VALOR
<p>Solución de un problema empleando una función lineal para modelar un fenómeno del entorno analizando sus parámetros e interpretándolos para poder llenar una tabla, en donde deberás vaciar la información que se te solicita.</p>	<p>Emplea la técnica adecuada para construir el modelo lineal y representarlo gráfica y algebraicamente</p> <p>Interpreta el comportamiento del modelo lineal.</p> <p>Utiliza el método o técnica para la solución del sistema de ecuaciones</p> <p>Resuelve las ecuaciones y sistemas de ecuaciones lineales para hallar las soluciones que den respuesta a las preguntas que se plantean.</p> <p>Determina si el sistema o sistemas de ecuaciones tienen o no solución y si ésta es única.</p> <p>Encuentra el resultado y lo traduce al lenguaje común.</p>	<p>Rúbrica</p>  <p>SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR</p>	<p>25%</p>




Unidad de aprendizaje: ARITMÉTICA Y ÁLGEBRA

UNIDAD DIDÁCTICA No.4: Funciones y ecuaciones cuadráticas				
COMPETENCIA PARTICULAR 4: Emplea las funciones y ecuaciones cuadráticas en la solución de problemas que se presentan en situaciones de su entorno académico, personal y social.				
				TIEMPO ESTIMADO PARA LA UNIDAD DIDÁCTICA: 23 HORAS
CONTENIDOS	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	RECURSOS DE APRENDIZAJE
Concepto de función cuadrática.	Resuelve ejercicios en diversos reactivos de funciones cuadráticas en sus diferentes representaciones, identificando sus elementos, trazando su gráfica, realizando la tabulación y escribiendo la expresión matemática según sea el caso.	Reactivos resueltos en plataforma	Identifica los elementos de la función cuadrática en sus diferentes representaciones (gráfico, tabular y algebraico).	Reactivos automatizados.
Representación gráfica, tabular y algebraica de las funciones cuadráticas			Transita entre los diferentes lenguajes, escrito, algebraico y gráfico.	 SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR
Ecuaciones cuadráticas			Establece relaciones entre su gráfica, tabulación y expresión algebraica a fin de identifique los elementos en sus diferentes	
Sistemas de ecuaciones cuadrática-lineal y cuadrática – cuadrática	Resuelve problemas de ecuaciones cuadráticas y sistemas de cuadrática-lineal y cuadrática cuadrática en cuestionario de opción múltiple utilizando uno de los métodos de solución empleando la notación y simbología matemática.	Cuestionario de opción múltiple		
Métodos de solución de ecuaciones y sistemas				




Unidad de aprendizaje: ARITMÉTICA Y ÁLGEBRA

<p>cuadrática-lineal y cuadrática – cuadrática</p>			<p>representaciones (tabular, gráfica y expresión algebraica).</p> <p>Aplica el método o técnica adecuado para obtener la solución de ecuaciones cuadráticas o sistemas de ecuaciones cuadráticas y sistemas cuadrática-lineal y cuadrática – cuadrática.</p> <p>Encuentra las soluciones utilizando la notación y simbología matemática.</p>	
<p>Modelos para la solución de problemas que den lugar a ecuaciones cuadráticas y sistemas cuadrática-lineal y cuadrática – cuadrática</p>	<p>Resuelve problemas cotidianos y de las ciencias que modelen una situación o fenómeno cuadrático que den lugar a ecuaciones cuadráticas y sistemas de ecuaciones. cuadrática-lineal y cuadrática –cuadrática</p>	<p>Problemas resueltos</p>	<p>Interpreta el lenguaje común y lo traduce al lenguaje algebraico.</p> <p>Elige el método de solución.</p> <p>Identifica los elementos del sistema cuadrático</p>	 <p>SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL DIRECCION DE EDUCACION MEDIA SUPERIOR</p> <p>Archivo de texto</p>



Unidad de aprendizaje: ARITMÉTICA Y ÁLGEBRA

			<p>o los sistemas de ecuaciones cuadrática lineal y cuadrática cuadrática.</p> <p>Determina si el sistema o sistemas de ecuaciones tienen o no solución y si ésta es única.</p> <p>Utiliza el método o técnica para la solución del sistema de ecuaciones cuadrática lineal y cuadrática cuadrática.</p> <p>Encuentra el resultado y lo traduce al lenguaje común.</p>	 <p>SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR</p>



Unidad de aprendizaje: ARITMÉTICA Y ÁLGEBRA

EVIDENCIA INTEGRADORA DE LA COMPETENCIA PARTICULAR 4			
EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	VALOR
Solución de un problema empleando una función cuadrática para modelar un fenómeno del entorno analizando sus parámetros e interpretándolos para poder llenar una tabla, en donde deberás vaciar la información que se te solicita.	<p>Emplea la técnica adecuada para construir el modelo cuadrático y representarlo gráfica y algebraicamente</p> <p>Interpreta el comportamiento del modelo cuadrático</p> <p>Utiliza el método o técnica para la solución del sistema de ecuaciones cuadrática lineal o cuadrática cuadrática</p> <p>Resuelve las ecuaciones cuadráticas y sistemas de ecuaciones cuadrática lineal o cuadrática cuadrática para hallar las soluciones que den respuesta a las preguntas que se plantean.</p> <p>Determina si el sistema o sistemas de ecuaciones tienen o no solución y si ésta es única</p> <p>Encuentra el resultado y lo traduce al lenguaje común.</p>	Rúbrica	25%





Unidad de aprendizaje: ARITMÉTICA Y ÁLGEBRA

PLAN DE EVALUACIÓN SUMATIVA DEL CURSO

No. DE UNIDAD	EVIDENCIA INTEGRADORA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE DE ACREDITACIÓN
1	Solución de los ejercicios y problemas propuestos de aritmética.	Identifica las propiedades de los números reales. Realiza operaciones respetando la jerarquía de operaciones y las propiedades de los números en la solución de las operaciones aritméticas. Aplica las operaciones aritméticas y sus propiedades para la resolución de problemas de mcm, MCD, notación científica y porcentajes que se presenten en situaciones de la vida diaria y de las ciencias. Expresa el resultado dentro del contexto del enunciado. Utiliza la simbología y notación matemática.	20%
2	Solución de los ejercicios y problemas y propuestos de álgebra.	Interpreta el lenguaje común y lo traduce al algebraico y viceversa. Desarrolla los productos notables. Realiza operaciones con polinomios. Factoriza aplicando el algoritmo de solución. Simplifica las expresiones algebraicas. Encuentra el resultado y lo traduce al lenguaje común.	30%
3	Solución de un problema empleando una función lineal para modelar un fenómeno del entorno analizando sus parámetros e interpretándolos para poder llenar una tabla, en donde deberás vaciar la información que se te solicita.	Emplea la técnica adecuada para construir el modelo lineal y representarlo gráfica y algebraicamente. Interpreta el comportamiento del modelo lineal. Utiliza el método o técnica para la solución del sistema de ecuaciones. Resuelve las ecuaciones y sistemas de ecuaciones lineales para hallar las soluciones que den respuesta a las preguntas que se plantean. Determina si el sistema o sistemas de ecuaciones tienen o no solución y si ésta es única. Encuentra el resultado y lo traduce al lenguaje común.	25%



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN
MEDIA SUPERIOR



Unidad de aprendizaje: ARITMÉTICA Y ÁLGEBRA

4	Solución de un problema empleando una función cuadrática para modelar un fenómeno del entorno analizando sus parámetros e interpretándolos para poder llenar una tabla, en donde deberás vaciar la información que se te solicita.	<p>Emplea la técnica adecuada para construir el modelo cuadrático y representarlo gráfica y algebraicamente.</p> <p>Interpreta el comportamiento del modelo cuadrático.</p> <p>Utiliza el método o técnica para la solución del sistema de ecuaciones cuadrática lineal o cuadrática cuadrática.</p> <p>Resuelve las ecuaciones cuadráticas y sistemas de ecuaciones cuadrática lineal o cuadrática cuadrática para hallar las soluciones que den respuesta a las preguntas que se plantean.</p> <p>Determina si el sistema o sistemas de ecuaciones tienen o no solución y si ésta es única.</p> <p>Encuentra el resultado y lo traduce al lenguaje común.</p>	25%
INTEGRADORA DEL CURSO	Solución de un problema cotidiano que incluya el modelo lineal y cuadrático interpretando los parámetros deseados	<p>Interpreta el problema escrito en lenguaje común en lenguaje algebraico.</p> <p>Establece relaciones entre las funciones y ecuaciones lineales o cuadráticas.</p> <p>Los modelos elaborados corresponden a la situación problemática.</p> <p>Utiliza un método o técnica para la solución de la ecuación o el sistema de ecuaciones.</p> <p>Aplica las propiedades de las operaciones aritméticas y algebraicas elementales.</p> <p>Interpreta la solución de la ecuación o sistema de ecuaciones para escribir la respuesta dentro del contexto del problema.</p>	100%





Unidad de aprendizaje: ARITMÉTICA Y ÁLGEBRA

No.	TÍTULO DEL DOCUMENTO	REFERENCIAS DOCUMENTALES						
		TIPO			DATOS DEL DOCUMENTO		CLASIFICACIÓN	
		Libro	Antología	Otro (especifique)	AUTOR (ES)	EDITORIAL Y AÑO	BÁSICO	CONSULTA
1	Álgebra	x			Oteyza Elena, et al.	Pearson Educación (2013)	x	
2	Álgebra	x			Servín Citlali, Clemente Alexander	Pearson Educación (2013)		x
3	Álgebra y trigonometría	x			Michael J. Sullivan	Pearson Educación (2013)	x	
4	Álgebra	x			Baldor, Aurelio.	Patria(2014)		x
5	Aritmética y Álgebra	x			Fuenlabrada de la Vega Trucios, Samuel.	Mc. Graw-Hill Interamericana(2014)	x	
6	Álgebra	x			Lehmann, Charles H	Limusa(2016)	x	
7	Álgebra	x			Garza Olvera, Benjamín	Pearson(2014)		x
8	Álgebra	x			García Juárez, Marco	Esfinge(2012)		x



Unidad de aprendizaje: ARITMÉTICA Y ÁLGEBRA

					Antonio			
9	Álgebra	x			Carpinteyro, Eduardo/Sánchez, Ruben B.	Patria(2012)		x
10	Álgebra Intermedia	x			Aufmann, Richard N./Lockwood Joanne/S.	Cengage Learning(2013)	x	
11	Álgebra Elemental	x			Aufmann, Richard N./Lockwood Joanne/S.	Cengage Learning(2013)	x	
12	Álgebra y Aplicaciones	x			Carpinteyro Vigil, Eduardo	Patria(2012)	x	





Unidad de aprendizaje: ARITMÉTICA Y ÁLGEBRA

PÁGINAS ELECTRÓNICAS							
UNIDAD (ES) DEL PROGRAMA	DIRECCIÓN ELECTRÓNICA	DATOS DE LA PÁGINA CONTENIDO PRINCIPAL				CLASIFICACIÓN	
		Texto	Simuladores	Imágenes	Otro	Básico	Consulta
		1	Khan Academy. (2016). <i>Aritmética</i> . Consulta: 13 de abril de 2016, disponible en: https://es.khanacademy.org/math/arithmetic				x
2	Khan Academy. (2016). <i>Álgebra I</i> . Consulta: 13 de abril de 2016, disponible en: https://es.khanacademy.org/math/algebra				x		x
1,2,3,4	UNAM. (s/f). <i>Álgebra. Recursos para el bachillerato Matemáticas (UNAM)</i> . Consulta: 13 de abril de 2016, disponible en: http://www.bunam.unam.mx/recursos_educativos.php				x		x
1,2,3,4	Proyecto Descartes (s/f). Consulta: 27 de enero de 2017, disponible en: http://recursostic.educacion.es/descartes/web/indice_ud.php BBC(2008).The.Story.of.Maths.1of4.The.Language.of.the.Universe.PDTV.x264.AAC.MVGroup.org_arc.wmv Consulta: 27 de enero de 2017, disponible en https://docs.google.com/file/d/0B-cgFAwOEB6gOC1yTWx4dIEtTVk/view						x





Unidad de aprendizaje: ARITMÉTICA Y ÁLGEBRA

PROGRAMA SINTÉTICO	
COMPETENCIA GENERAL (DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE)	
COMPETENCIA PARTICULAR (DE CADA UNIDAD DIDACTICA)	CONTENIDOS
<p>Emplea las operaciones aritméticas y sus propiedades, en los diferentes conjuntos de números, para la solución de problemas relacionados con su entorno académico, personal y social.</p>	<p>Conjuntos de números. Propiedades de los conjunto de números. Algoritmos de las operaciones fundamentales. Jerarquía de operaciones. Máximo común divisor y mínimo común múltiplo. Notación científica. Razones y proporciones.</p>
<p>Utiliza conceptos, propiedades y relaciones algebraicas en la solución de ejercicios de su entorno académico, personal y social.</p>	<p>Lenguaje algebraico. Expresiones algebraicas. Traducción el lenguaje cotidiano al lenguaje algebraico. Traducción del lenguaje algebraico al lenguaje común. Operaciones con polinomios. Productos notables. Métodos de factorización. Operaciones de fracciones algebraicas (suma, resta, multiplicación y división).</p>
<p>Emplea las funciones y ecuaciones lineales en la solución de problemas que se presentan en su entorno académico, personal y social.</p>	<p>Concepto de función lineal. Representación gráfica, tabular y algebraica de las funciones lineales. Concepto y propiedades de las igualdades. Ecuaciones lineales. Sistemas de ecuaciones lineales con dos y tres incógnitas. Métodos de solución de ecuaciones y sistemas lineales (suma-resta, sustitución, igualación, determinantes y gráfico, entre otros). Modelos para la solución de problemas que den lugar a ecuaciones lineales y sistemas de ecuaciones lineales.</p>





Unidad de aprendizaje: ARITMÉTICA Y ÁLGEBRA

<p>Emplea las funciones y ecuaciones cuadráticas en la solución de problemas que se presentan en situaciones de su entorno académico, personal y social.</p>	<p>Concepto de función cuadrática. Representación gráfica, tabular y algebraica de las funciones cuadráticas. Ecuaciones cuadráticas. Sistemas de ecuaciones cuadrática-lineal y cuadrática –cuadrática. Métodos de solución de ecuaciones y sistemas cuadrática-lineal y cuadrática – cuadrática. Modelos para la solución de problemas que den lugar a ecuaciones cuadráticas y sistemas cuadrática-lineal y cuadrática –cuadrática.</p>
--	--

