

## SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL DE ITAGÜÍ

INSTITUCIÓN EDUCATIVA: Los Gómez

DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS

ESTRUCTURA GENERAL DEL ÁREA 2015

- **ÁREA: MATEMÁTICAS**
- **OBJETIVOS GENERALES DEL ÁREA:**
  - Generar en el estudiante una actitud positiva ante las matemáticas y hacia su estudio, que le permita lograr una mayor comprensión de los conceptos y descubrir la importancia de su aplicación en la vida real y en situaciones cotidianas, logrando que domine el lenguaje apropiado que le permita una mejor interpretación por medio de los procesos de razonamiento.
  - Utilizar el razonamiento lógico para formular y comprobar hipótesis, realizar deducciones a partir de conocimientos previos y dar solución a problemas de la vida cotidiana.
  - Utilizar los conceptos y procedimientos matemáticos para interpretar situaciones reales.
  - Identificar situaciones cotidianas que sean susceptibles de ser formulados en lenguaje matemático simple, y utilizar las estrategias y procedimientos apropiados para resolverlos.
  - Desarrollar la capacidad para el razonamiento lógico-matemático mediante el dominio de los sistemas numéricos, geométricos, métricos lógico y analítico.
- **FINES DEL SISTEMA EDUCATIVO COLOMBIANO**

Los siguientes, son los fines del sistema de educación colombiana, los cuales aportan al área de la siguiente manera:

- FIN N° 1: “El pleno desarrollo de la personalidad desde todas las dimensiones del ser humano, en especial desde su dimensión intelectual, social y afectiva”.
- FIN N° 2: “La formación en el respeto por la vida y los derechos humanos, así como en el ejercicio de la tolerancia y de la libertad”.

- FIN N° 3, 12 y 13: “la formación para la participación en la vida económica, política, administrativa y cultural de la nación; así como la promoción y la preservación de la salud y la higiene, y la utilización adecuada del tiempo libre, que conlleva a la promoción de la persona en la sociedad y la capacidad para crear, investigar y adoptar la tecnología que permita al educando ingresar al sector productivo”.
  - FIN N° 4: “La formación en el respeto a la autoridad legítima y a la ley, a la cultura nacional a la historia colombiana y a los símbolos patrios”.
  - FINES N° 5 Y 9: “la adquisición de conocimientos científicos, humanísticos y estéticos, mediante la apropiación de hábitos intelectuales adecuados para el desarrollo del saber, así como la capacidad crítica, reflexiva y analítica orientada al mejoramiento de la calidad de vida y a la solución de los problemas y al progreso social y económico del país”.
  - FIN N° 6: “El estudio y la comprensión crítica de la cultura nacional y de la diversidad étnica del país como fundamento de la unidad nacional y de su identidad”.
  - FIN N° 7: “El acceso al conocimiento, la ciencia, la técnica, los valores de la cultura, la investigación y el arte en sus diferentes manifestaciones”.
  - FIN N° 8: “La creación y fomento de una conciencia de la soberanía nacional para la práctica de la solidaridad y de su integración con el mundo”.
  - FIN N° 10: “La adquisición de una conciencia en el uso racional de los recursos naturales y la prevención de desastres”.
- **MARCO CONCEPTUAL DEL ÁREA:**

En la sociedad actual se reconoce de manera muy especial que la cultura matemática resulta esencial para que los individuos tengan una vida productiva y con sentido, y para ello se han venido replanteando los fines de la educación matemática en los proyectos educativos.

La escuela debe preparar a los alumnos para ser ciudadanos productivos y en consecuencia, además de que la formación matemática es un requisito esencial para el estudio de una amplia variedad de disciplinas, debe dotar a los estudiantes con los conocimientos, destrezas y formas de razonamiento que requieran para su vida diaria; debe prepararlos tanto para la educación superior, como para desempeñarse eficientemente en una sociedad con problemáticas diversas que evoluciona rápidamente. En aras de alcanzar estas metas, y teniendo como base la perspectiva de los Lineamientos Curriculares propuestos por el Ministerio de Educación Nacional (MEN) y las nuevas visiones del hombre en su relación con el conocimiento, la sociedad y la cultura, el quehacer matemático se constituye en una actividad socialmente compartida.

De esta forma, el conocimiento matemático es el resultado de una evolución histórica influenciada por diferentes culturas y distintas circunstancias sociales, está en constante evolución y sujeto a cambios permanentes. En consecuencia la educación matemática deberá contribuir al conocimiento cultural propio del entorno del individuo y potenciar en él habilidades que le permitan aportar desde su cultura a las discusiones en el ambiente de clase, como ciudadano crítico e inquieto por el conocimiento.

De acuerdo con lo anteriormente expuesto, es primordial relacionar los contenidos del aprendizaje con la experiencia cotidiana y con las diferentes disciplinas científicas, por lo cual es necesario tener en cuenta para la organización curricular cinco aspectos, tales como: los conocimientos básicos y los procesos generales del área de matemáticas, el contexto, las competencias ciudadanas y la competencia digital. Siendo estos:

1. **CONOCIMIENTOS BÁSICOS:** referidos a los procesos cognitivos específicos que desarrollan el pensamiento matemático y a los sistemas propios de las matemáticas (sistemas simbólicos, sistemas de representación, estructuras). Involucran conceptos y procedimientos, que están interrelacionados unos con otros. Respecto a la organización de los conocimientos básicos se hace referencia en el documento a los pensamientos y en ellos se relacionan los procesos cognitivos de los estudiantes cuando se enfrentan en la actividad matemática a la construcción y uso de tópicos matemáticos específicos o cuando se enfrentan, con los sistemas simbólicos y de representación característicos del conocimiento matemático. Estos organizadores son: el pensamiento numérico y los sistemas numéricos, el pensamiento espacial y los sistemas geométricos, el pensamiento métrico y los sistemas de medida, el pensamiento variacional y los sistemas analíticos y el pensamiento aleatorio y los sistemas de datos.

Dichos pensamientos son descritos por los lineamientos Curriculares en los siguientes términos:

**Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos:** comprensión de los números y de la numeración. Significado del número. Estructura del sistema de numeración. Significado de las operaciones en contextos diversos, comprensión de sus propiedades, de su efecto y de las relaciones entre ellas y uso de los números y las operaciones en la resolución de problema diversos.

**Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos:** Construcción y manipulación de representaciones mentales de los objetos del espacio, las relaciones entre ellos, sus transformaciones, y sus diversas traducciones o representaciones.

**Pensamiento Métrico y Sistemas de Medida:** Construcción de conceptos de cada magnitud, procesos de conservación, estimación de magnitudes y de rangos, selección y uso de unidades de medida, y patrones.

**Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos:** Interpretación de datos, reconocimiento y análisis de tendencias, cambio y correlaciones, inferencias y reconocimiento, descripción y análisis de eventos aleatorios.

**Pensamiento Variacional y Sistemas algebraicos:** Reconocimiento de regularidades y patrones, identificación de variables, descripción de fenómenos de cambio y dependencia (conceptos y procedimientos asociados a la variación directa y a la proporcionalidad; a la variación lineal, en contextos aritméticos y geométricos, a la variación inversa, al concepto de función).



2. **PROCESOS GENERALES:** Tienen que ver con el aprendizaje y se proponen: el razonamiento, el planteamiento y resolución de problemas, la comunicación, la modelación y la elaboración y ejercitación de procedimientos. Algunos de los aspectos que se mencionan para describirlos se presentan a continuación:

- **Razonamiento:** dar cuenta del cómo y del porqué de los procesos que se siguen para llegar a conclusiones. Justificar estrategias y procedimientos, formular hipótesis, hacer conjeturas y predicciones, encontrar contraejemplos, explicar usando hechos y propiedades, identificar patrones, utilizar argumentos para exponer ideas.
  - **Planteamiento y Resolución de problemas:** formular y plantear problemas a partir de situaciones dentro y fuera de las matemáticas, desarrollar y aplicar diversas estrategias para resolver problemas, verificar, interpretar, generalizar soluciones.
  - **Comunicación:** expresar ideas (en forma oral, escrita, gráfica-visual), comprender, interpretar y evaluar ideas presentadas en formas diversas. Construir, interpretar y relacionar diferentes representaciones de ideas y relaciones. Formular preguntas y reunir y evaluar información. Producir y presentar argumentos convincentes.
  - **Modelación:** identificar matemáticas específicas en un contexto general (situación problemática real), formular y visualizar un problema en formas diversas, identificar relaciones y regularidades, traducir a un modelo matemático, representar por una fórmula o relación, solucionar, verificar y validar.
  - **Elaboración, comparación y ejercitación de procedimientos:** calcular (efectuar una o más operaciones), predecir el efecto de una operación, calcular usando fórmulas o propiedades. Graficar, transformar (a través de manipulaciones algebraicas, mediante una función, rotando, reflejando....), medir, seleccionar unidades apropiadas, seleccionar herramientas apropiadas.
3. **CONTEXTO:** tienen que ver con los ambientes que rodean al estudiante y que le dan sentido a las matemáticas que aprende. El contexto del aprendizaje es el lugar desde donde se construye sentido y significado para los contenidos matemáticos, y por lo tanto, desde donde se establecen conexiones con las ciencias, con la vida sociocultural y con otros ámbitos de la matemática misma. La expresión contexto, tal como se expresa en los Lineamientos Curriculares, no se refiere exclusivamente a la recreación ficticia, en el espacio escolar, de situaciones relativas al entorno social y cultural que rodean a la institución educativa, sino que ante todo, hace referencia a la creación de situaciones tanto referidas a las matemáticas, otras ciencias, el entorno social y cultural, etc., como a situaciones hipotéticas a partir de las cuales los alumnos puedan pensar, formular, discutir, argumentar, construir conocimiento.

4. **COMPETENCIAS CIUDADANAS:** El Ministerio de Educación Nacional ha diseñado los estándares de competencias ciudadanas, que nos brindan herramientas básicas para defender y promover los derechos fundamentales, relacionándolos con situaciones de la vida cotidiana en la que éstos pueden ser vulnerados, tanto por acciones propias como por la de otras personas.

5. **COMPETENCIA DIGITAL:** habilidades en el manejo de herramientas tecnológicas de manera responsable y autónoma para el desarrollo de situaciones problemas en el área de matemática.

▪ **ELEMENTOS DE ENTRADA:**

- Resultados pruebas internas y externas.
- Derechos del aprendizaje.
- Lineamientos y estándares.
- Diseño anterior.
- Análisis egresados.
- Contexto.
- Referentes.
- Instruimos.

▪ **METODOLÓGIA:**

Para desarrollar lo propuesto en este plan de área, se utilizarán diferentes estrategias con el fin de despertar el interés de los alumnos por el aprendizaje de las matemáticas, mostrando en todo momento su importancia y aplicabilidad en la realidad.

- Explicación y asesoría por parte del docente.
- Utilización de material audiovisual y didáctico para facilitar la comprensión de los conceptos básicos.
- Trabajo cooperativo, con el fin de que la sana discusión dé a los estudiantes la posibilidad de una mejor comprensión.
- Aplicación de talleres y evaluaciones tipo ICFES, para fomentar el análisis, la interpretación y la comprensión lectora.



- Implementar diferentes estrategias para despertar la curiosidad de los estudiantes por los temas de estudio.
- Usar la lúdica y el juego como medio para el aprendizaje de las matemáticas, especialmente en los primeros grados.
- Implementación de mapas conceptuales en cada una de las temáticas del área.

Área: <b>MATEMATICAS</b> Periodo: <b>UNO</b> Grado: <b>SEXTO</b> IH: <b>5</b>						
<b>Competencias:</b> Aplica las propiedades de las operaciones de números naturales, , en la solución de situaciones problemas en diferentes contextos, de forma correcta Aplica conceptos y modelos geométricos en diferentes contextos, de forma adecuada. Identifica y analiza tablas y gráficos estadísticos para sacar conclusiones correctas.						
NUCLEO TEMÁTICOS	PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	ESTÁNDARES	ÁMBITOS CONCEPTUALES	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
				CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos	¿Cómo desde el aprendizaje de la lógica podemos justificar que las Matemáticas son indispensables en las actividades que realizamos a diario?	Unifico el lenguaje formal con el lenguaje matemático mediante la utilización de la lógica matemática y lo aplico en la solución de problemas cotidianos	Lógica	Unificación del lenguaje formal con el lenguaje matemático, mediante la utilización de procesos de lógica	Aplicación de los conceptos lógicos a la resolución de situaciones problema de la vida cotidiana	Pregunta sin temor cuando no comprende el tema  Participa activamente en clase
Pensamiento Espacial y	¿Es posible representar situaciones de la vida	Resuelvo y formulo problemas utilizando	Sistemas de numeración y	Identificación las propiedades básicas de la	Formulación y resolución y de problemas	Llega a tiempo y se

Sistemas Geométricos	cotidiana mediante expresiones matemáticas que involucren las operaciones básicas?	propiedades básicas de la teoría de números, como igualdad, adición, sustracción, multiplicación y división.	operaciones en el conjunto de los números naturales	teoría de números, como las de la igualdad, las de las distintas formas de la desigualdad y las de la adición, sustracción, multiplicación, división y potenciación.	utilizando propiedades básicas de la teoría de números, como las de la igualdad, las de las distintas formas de la desigualdad y las de la adición, sustracción, multiplicación, división y potenciación.  Justificación de procedimientos aritméticos	dispone para aprender  Participa en la solución de problemas del grupo
Pensamiento Métrico y Sistemas de Medida	¿Qué aplicación tiene las figuras geométricas en nuestro entorno?	Clasifico polígonos según sus propiedades, resuelvo y formulo problemas usando modelos geométricos	Rectas en el plano y polígonos	Identificación de relaciones entre distintas unidades utilizadas para medir cantidades de la misma magnitud (angulares)..	Distinción de las relaciones que se establecen entre distintas unidades utilizadas para medir cantidades de la misma magnitud (angulares).	Realiza sus trabajos con responsabilidad y en el momento oportuno  Respeta las opiniones de los demás
Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos	¿Qué importancia tiene la visualización y representación gráfica de los datos Estadísticos?	Comparo e interpreto datos provenientes de diversas fuentes y presentados en tablas y resuelvo y formulo problemas a partir de ellos.	Estadística	Análisis de datos provenientes de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas).  Descripción de la	Comparación e interpretación de datos provenientes de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas).	Tiene buenas relaciones interpersonales y las refleja en su aprendizaje  Comparte sus conocimientos para facilitar el aprendizaje de

			Potenciación y radicación de naturales.	relación existente entre un conjunto de datos y su representación..  Identificación de problemas cuya solución requiere de la potenciación o radicación	Reconocimiento de la relación existente entre un conjunto de datos y su representación.  Formulación y solución de Problemas cuya solución requiere de la potenciación o radicación.	sus compañeros  Argumenta sus respuestas de forma coherente  Asume posiciones ante la vida acordes con la lógica aprendida en la clase
--	--	--	---	---	--	--

Área: MATEMATICAS    Periodo: DOS    Grado: SEXTO    IH: 5

**Competencias:**

Aplica la teoría de números en la solución de situaciones problema correctamente.  
Aplica conceptos de áreas y superficies en la solución de problemas de una manera adecuada.

NUCLEO TEMÁTICOS	PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	ESTÁNDARES	ÁMBITOS CONCEPTUALES	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
				CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
	¿Qué relación tienen las raíces y la potenciación.	Resuelvo y formulo problemas utilizando	Otras operaciones en el conjunto de los números	Identificación de problemas en situaciones	Formulación y solución de problemas en situaciones	Pregunta sin temor cuando no comprende el

Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos	y cómo el aprendizaje de éstos permiten resolver situaciones problémicas?	propiedades básicas de la teoría de números o por medio de la potenciación, la radicación o la logaritmicación	naturales y teoría de números MCM Y MCD	aditivas y multiplicativas, en diferentes contextos y dominios numéricos  Relación de métodos e instrumentos de cálculo en la resolución de problemas	aditivas y multiplicativas, en diferentes contextos y dominios numéricos.  Justificación de la elección de métodos e instrumentos de cálculo en la resolución de problemas.	tema  Expresa sus opiniones sin temor aportando sus conocimientos a la clase  Participa activamente en clase
Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos	¿Qué importancia y uso a nivel local y mundial tiene el aprendizaje de las mediciones a través del sistema métrico decimal?	Calculo áreas y volúmenes por medio de composición y descomposición de figuras y cuerpos e identifico relaciones entre distintas unidades utilizadas para medir cantidades de la misma	Medición	Identificación de modelos geométricos que sirven para resolver problemas.  Descripción del proceso para calcular de áreas y volúmenes a través de la composición y descomposición de figuras y cuerpos.	Formulación y solución y de problemas utilizando modelos geométricos	Llega a tiempo y se dispone para aprender  Participa en la solución de problemas del grupo
Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos	¿De qué manera la frecuencia absoluta y relativa ayuda en la toma de decisiones frente a un problema de una comunidad?	Interpreto, produzco y comparo representaciones gráficas adecuadas para presentar diversos tipos de datos provenientes de diferentes fuentes	Diagramas	Identificación de datos y su representación.  Distinción de representaciones gráficas adecuadas para presentar diversos tipos de datos en diagramas de barras y	Solución y formulación de datos y su representación.  Interpretación, producción y comparación de representaciones gráficas adecuadas para presentar diversos tipos de datos en diagramas de barras y	Acata con agrado las condiciones de trabajo y las cumple  Realiza sus trabajos con responsabilidad y en el

				<p>diagramas circulares.</p> <p>Diferenciación de las medidas de tendencia central (media, mediana, moda) para interpretar comportamiento de un conjunto de datos.</p> <p>Descripción de procesos que permiten formular y resolver problemas a partir de un conjunto de datos presentados en tablas, diagramas de barras y diagramas circulares.</p>	<p>diagramas circulares.</p> <p>Utilización de las medidas de tendencia central (media, mediana, moda) para interpretar comportamiento de un conjunto de datos.</p> <p>Formulación y solución de problemas a partir de un conjunto de datos presentados en tablas, diagramas de barras y diagramas circulares.</p> <p>Elaboración de predicciones, justificación de razonamientos y extracción de conclusiones usando información estadística.</p>	<p>momento oportuno</p> <p>Respeto las opiniones de los demás y acepta con tolerancia las dificultades de sus compañeros</p>
--	--	--	--	--	--	--

**Competencias:**

Resuelve problemas de medidas relativas y de variaciones en diferentes contextos de forma adecuada.

Utilizo números racionales, en sus distintas expresiones (fracciones, razones, decimales o porcentajes) para resolver problemas en contextos diferentes de forma correcta..

Identifica y clasifica polígonos y circunferencia usando sus propiedades para resolver situaciones problema, adecuadamente

NUCLEO TEMÁTICOS	PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	ESTÁNDARES	ÁMBITOS CONCEPTUALES	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
				CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos	¿Qué utilidad tiene el Conocimiento de las diferentes representaciones y clasificaciones de las fracciones en tu vida Cotidiana?	Utilizo números racionales en sus distintas expresiones (fracciones, razones, decimales o porcentajes) para resolver problemas	Fracciones, decimales y porcentajes  Regla de 3 simple y compuesta	Formulación de problemas en contextos de medidas relativas y de variaciones en las medidas.  Reconocimiento de números racionales, en sus distintas expresiones (fracciones, razones, decimales o porcentajes) para resolver problemas en contextos de medida.  Formulación de problemas en situaciones aditivas y multiplicativas en diferentes contextos y dominios numéricos.  Conocimiento del uso de	Solución de problemas en contextos de medidas relativas y de variaciones en las medidas.  Utilización de números racionales, en sus distintas expresiones (fracciones, razones, decimales o porcentajes) para resolver problemas en contextos de medida.  Resolución de problemas en situaciones aditivas y multiplicativas en diferentes contextos y dominios numéricos.  Justificación del uso de representaciones y	Pregunta sin temor cuando no comprende el tema  Participa activamente en clase, pidiendo la palabra y respetando el uso de la misma por parte de sus compañeros  Respeto las opiniones de los demás  Actúa de forma independiente,

				representaciones y procedimientos en situaciones de proporcionalidad directa e inversa.	procedimientos en situaciones de proporcionalidad directa e inversa.	
Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos	¿Qué función cumplen las medidas de tendencia central para caracterizar un conjunto de datos?	Uso medidas de tendencia central (media, mediana, moda) para interpretar el comportamiento de un conjunto de datos.	Medidas de tendencia central	Explicación de técnicas para representar objetos tridimensionales desde diferentes posiciones y vistas.  Definición de las propiedades de los polígonos	Representación de objetos tridimensionales desde diferentes posiciones y vistas.  Clasificación de polígonos en relación con sus propiedades.	Llega a tiempo y se dispone para aprender  Participa en la solución de problemas del grupo
Pensamiento Métrico y sistemas de medida	¿Qué aplicación tiene un conjunto de coordenadas en el plano para la vida cotidiana?	Identifico características de localización de objetos en sistemas de representación cartesiana y geográfica.	Plano cartesiano	Descripción de técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas y cuerpos con medidas dadas	Utilización de técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas y cuerpos con de medidas dadas  Visualizar, reconocer y efectuar transformaciones de polígonos en el plano y aplicarlas en la solución de problemas.	Realiza sus trabajos con responsabilidad y en el momento oportuno  Asume posiciones ante la vida acordes con la lógica aprendida en la clase
Pensamiento variacional y sistema algebraico y analítico	¿Qué importancia merecen los movimientos en el plano, en la vida cotidiana?	Identifico características de localización de objetos en sistemas de representación cartesiana y geográfica	Plano cartesiano			

Área: **MATEMATICAS**    Periodo: **CUARTO**    Grado: **SEXTO**    IH:5

**Competencias:**

Identifica números racionales, en sus distintas expresiones (fracciones, razones, decimales o porcentajes) para resolver problemas en contextos de medida correctamente.  
 Aplica los resultados de transformaciones sobre figuras bidimensionales en situaciones matemáticas y en el arte de forma apropiada.  
 Predice y justifica razonamientos y conclusiones usando información estadística recopilada en diferentes fuentes de forma correcta

NUCLEO TEMÁTICOS	PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	ESTÁNDARES	ÁMBITOS CONCEPTUALES	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
				CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos	¿Qué aplicación tienen las transformaciones en el plano para la vida cotidiana?	Predigo y comparo los resultados de aplicar transformaciones rígidas (traslaciones, rotaciones, reflexiones) sobre figuras bidimensionales en situaciones matemáticas y en el arte	Transformaciones rígidas en el plano	Visualización, reconocimiento y realización de transformaciones de polígonos en el plano y aplicación en la solución de problemas.	Utilización de números racionales, en sus distintas expresiones (fracciones, razones, decimales o porcentajes) para resolver problemas en contextos de medida.  Justificación de la extensión de la representación polinomial decimal usual de los números naturales a la representación decimal usual de los números racionales, utilizando las propiedades del sistema de numeración decimal.  Cálculo exacto o aproximado en la solución	Asume sus responsabilidades con agrado y trata de dar cumplimiento con ellas  Pregunta sin temor y respeto cuando no comprende el tema  Establece conjeturas sobre propiedades y relaciones de los números, utilizando calculadoras o computadores.

					de un problema y lo razonable o no de las respuestas obtenidas	
Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos	¿Qué aplicación tienen los datos consignados en la moda, media y mediana en una situación problema?	Uso medidas de tendencia central (media, mediana, moda) para interpretar el comportamiento de un conjunto de datos.	Medidas de tendencia central	Explicación de técnicas para representar objetos tridimensionales desde diferentes posiciones y vistas.  Definición de las propiedades de los polígonos	Representación de objetos tridimensionales desde diferentes posiciones y vistas.  Clasificación de polígonos en relación con sus propiedades.	
Pensamiento Métrico y sistemas de medida	¿Reconoce en el medio circundante figuras geométricas y determina su localización?	Identifico características de localización de objetos en sistemas de representación cartesiana y geográfica.	Plano cartesiano	Descripción de técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas y cuerpos con medidas dadas	Utilización de técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas y cuerpos con de medidas dadas	
Pensamiento variacional y sistema algebraico y analítico	¿Reconoce en su contexto figuras geométricas y determina su posición localizada en el espacio?	Identifico características de localización de objetos en sistemas de representación cartesiana y geográfica	Plano cartesiano		Visualizar, reconocer y efectuar transformaciones de polígonos en el plano y aplicarlas en la solución de problemas.	

Área: **MATEMATICAS**      Periodo: **UNO**      Grado: **SEPTIMO**    IH:5

**Competencias:**

Identifica problemas utilizando propiedades básicas de la teoría de números, como las de la igualdad, las de las distintas formas de la desigualdad y las de la adición, sustracción, multiplicación, división y potenciación en diferentes contextos, correctamente.

Identifico características de localización de objetos en sistemas de representación cartesiana y geográfica de forma adecuada.

Reconoce la relación entre un conjunto de datos y su representación en diferentes fuentes de información d manera adecuada

NUCLEO TEMÁTICOS	PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	ESTÁNDARES	ÁMBITOS CONCEPTUALES	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
				CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos	¿Es posible representar situaciones de la vida cotidiana mediante expresiones matemáticas que involucren las operaciones básicas?	Resuelvo y formulo problemas utilizando propiedades básicas de los números enteros, como las de igualdad, adición, sustracción, multiplicación, división y potenciación.	Números enteros	Identificación y relación de las características del conjunto de los números enteros con situaciones reales	Utilización en situaciones de la vida real donde sea necesario el uso de números negativos?	Reconoce propiedades del conjunto de los números enteros.  Identifica el concepto de valor absoluto
Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos	¿En qué se diferencia la clasificación al aplicarlas en los triángulos y como se aplican en un contexto?	Clasifico triángulos con relación a sus propiedades. Resuelvo y formulo problemas usando modelos geométricos.	Triángulos	Reconocimiento de las características generales de los triángulos. Aplicación de las propiedades de los triángulos en la solución de problemas cotidianos.	Comprensión de la utilidad de los triángulos y sus propiedades en la forma que tienen las estructuras que sostienen los techos de algunas construcciones	Conoce las propiedades inherentes a los diferentes triángulos.  Conoce las diferentes líneas y puntos notables de un triángulo

Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos	Los noticieros, periódicos y revistas muestran los resultados de encuestas en gráficas, ¿por qué lo hacen?, ¿cuáles son los datos más representativos en las encuestas?	Reconozco la relación entre un conjunto de datos y su representación. Interpreto, produzco y comparo representaciones gráficas adecuadas para presentar diversos tipos de datos	Estadística	Identificación de los conceptos básicos de la estadística.	Comprensión de la utilidad de las encuestas	Identifica la diferencia entre una variable cualitativa y una cuantitativa. Reconoce la representación de datos una tabla de frecuencias.

Área: **MATEMATICAS** Período: **DOS** Grado: **SEPTIMO** IH: **5**

**Competencias:**

Identifica la pertinencia de un cálculo exacto o aproximado con números racionales en la solución de un problema y lo razonable o no de las respuestas obtenidas correctamente.

Identifica problemas que involucren relaciones y propiedades de semejanza y congruencia usando representaciones visuales en modelos geométricos de Manera adecuada.

Usa medidas de tendencia central (media, mediana, moda) para interpretar comportamiento de un conjunto de datos de forma adecuada

NUCLEO TEMÁTICOS	PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	ESTÁNDARES	ÁMBITOS CONCEPTUALES	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
				CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
Pensamiento Numérico y	¿De qué manera se puede aplicar los números racionales en	Utilizo números racionales, en sus distintas expresiones (para resolver	Números Racionales fracciones, razones, decimales o	Identificación de las características y las relaciones de orden de los números racionales.	Contextualización en los procesos cotidianos donde es común encontrar mediciones hechas con	Comprende el concepto de número racional. Reconoce cuando dos o

Sistemas Numéricos	situaciones problémicas?	problemas en diferentes contextos y situaciones cotidianas. Formulo y resuelvo problemas en situaciones aditivas y multiplicativas, en diferentes contextos y dominios numéricos	porcentajes)	Reconocer los decimales como números racionales  Demostración de las propiedades de las relaciones entre números racionales (simétrica, transitiva, etc.) y de las operaciones entre ellos (conmutativa, asociativa, etc.) en diferentes contextos..	cantidades no enteras  Identificación y resolución de problemas asociados a los conceptos de radicación y potenciación de números racionales.  Planteamiento y resolución de ecuaciones lineales en el conjunto de los números enteros y racionales	más números racionales son equivalentes.  Identifica la representación mixta de un número racional.  Identifica cuándo un número racional (fracción o decimal) es mayor, menor o igual que otro.  Reconoce las letras como números generalizados.
Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos	¿Qué importancia tiene las propiedades de los cuadriláteros?	Clasifico cuadriláteros en relación con sus propiedades. Resuelvo y formulo problemas usando modelos geométricos.	Cuadriláteros	Reconocimiento de las características generales de los cuadriláteros. Aplicación de las propiedades de los cuadriláteros en la solución de problemas cotidianos.	Utilización de las figuras de 4 lados para dar forma a los escenarios donde se practican ciertos deportes	Conoce la propiedad inherente a los diferentes cuadriláteros.
Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos	¿Qué aplicación tiene la tabla, diagramas de barras y diagramas circulares en la vida cotidiana?	Resuelvo y formulo problemas a partir de un conjunto de datos presentados en tablas, diagramas de barras y diagramas circulares  Resuelvo y formulo	Estadística	Interpretación y conclusiones a partir del análisis de datos provenientes de diversas fuentes y diferentes representaciones.  Identificación y resolución	Interpretación del significado y la forma cómo se pueden leer los gráficos que se observan en los periódicos  Importancia del uso de los	Encuentra información específica suministrada en tablas, gráficas o diagramas circulares  Identifica la base y el

Pensamiento Variaciones y Sistemas Algebraicos y Analíticos	¿Qué relación tienen la potenciación y la radicación, y cómo el aprendizaje de éstos permiten resolver situaciones problemáticas?	problemas cuya solución requiere de la potenciación o radicación. Utilizo diferentes métodos en la solución de ecuaciones.	Potenciación y Radicación de números racionales	de problemas asociados a los conceptos de radicación y potenciación de números racionales	fraccionarios en la solución de problemas que involucren cantidades no enteras	exponente para el cálculo de potencias.
---	---	--	---	---	--	---

**Área:** MATEMATICAS    **Periodo:** TRES    **Grado:** SEPTIMO    **IH:** 5

**Competencias:**  
 Aplica conjeturas sobre propiedades y relaciones de los números racionales, utilizando calculadoras o computadores de forma correcta.  
 Identifica y aplica los modelos geométricos en la solución de problemas de forma adecuada.  
 Aplica el Cálculo de áreas y volúmenes a través de composición y descomposición de figuras y cuerpos correctamente.

NUCLEO TEMÁTICOS	PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	ESTÁNDARES	ÁMBITOS CONCEPTUALES	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
				CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
	¿Por qué es importante la proporcionalidad en el	Describo y represento situaciones de	Proporcionalidad	Descripción y representación de	Identificación de razones y proporciones.	Identifica qué es una razón y qué es una

Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos	mundo de hoy y cuáles son sus aplicaciones?	variación relacionando diferentes representaciones. Análisis relaciones de proporcionalidad directa y de proporcionalidad inversa en contextos aritméticos y geométricos.		situaciones de variación relacionando diferentes representaciones. Análisis de relaciones de proporcionalidad directa y de proporcionalidad inversa en contextos aritméticos y geométricos.	Comprensión de la relación directa o inversamente proporcional entre dos magnitudes, además de su representación gráfica	proporción. Reconoce si dos magnitudes son inversa o directamente proporcionales.
Pensamiento Métrico y Sistemas de Medida	¿Qué aplicaciones tiene la semejanza y congruencia de polígonos en la vida cotidiana y dónde podemos encontrarlas?	Resuelvo y formulo problemas que involucren relaciones y propiedades de semejanza y congruencia usando representaciones visuales. Identifico objetos tridimensionales desde diferentes posiciones y vistas.	Semejanza y congruencia Poliedros	Comprensión de los conceptos de semejanza y congruencia.  Reconocimiento y clasificación de poliedros a partir de sus características	Utilización de técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas y cuerpos con medidas dadas.  Formulación y solución de problemas relacionados con el cálculo de áreas y volúmenes a través de la composición y descomposición de figuras y cuerpos.	Formula y resuelve hábilmente problemas usando argumentos y deducciones lógicas  Reconoce los elementos y características de los diferentes poliedros
Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos	Los noticieros, periódicos y revistas muestran los resultados de encuestas en gráficas, ¿por qué lo hacen?, ¿cuáles son los	Uso medidas de tendencia central (media, mediana, moda) para interpretar el comportamiento de	Medidas de tendencia central	Comprensión e interpretación de datos provenientes de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos,	Comparación e interpretación de datos provenientes de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos,	Hace comparaciones e interpretaciones acertadamente acerca de información del medio que le rodea

	datos más representativos en las encuestas?	un conjunto de datos		consultas, entrevistas). Conocimiento de los argumentos combinatorios que sirven como herramienta para la interpretación de situaciones diversas de conteo.	consultas, entrevistas). Reconocimiento de los argumentos combinatorios que sirven como herramienta para la interpretación de situaciones diversas de conteo.	Observa la diferencia entre las medidas de tendencia central.  Reconoce críticamente los argumentos que se le exponen y asume posición ante ellos
--	---	----------------------	--	--	--	---

Área: **MATEMATICAS** Periodo: **CUATRO** Grado: **SEPTIMO** IH: **5**

**Competencias:**

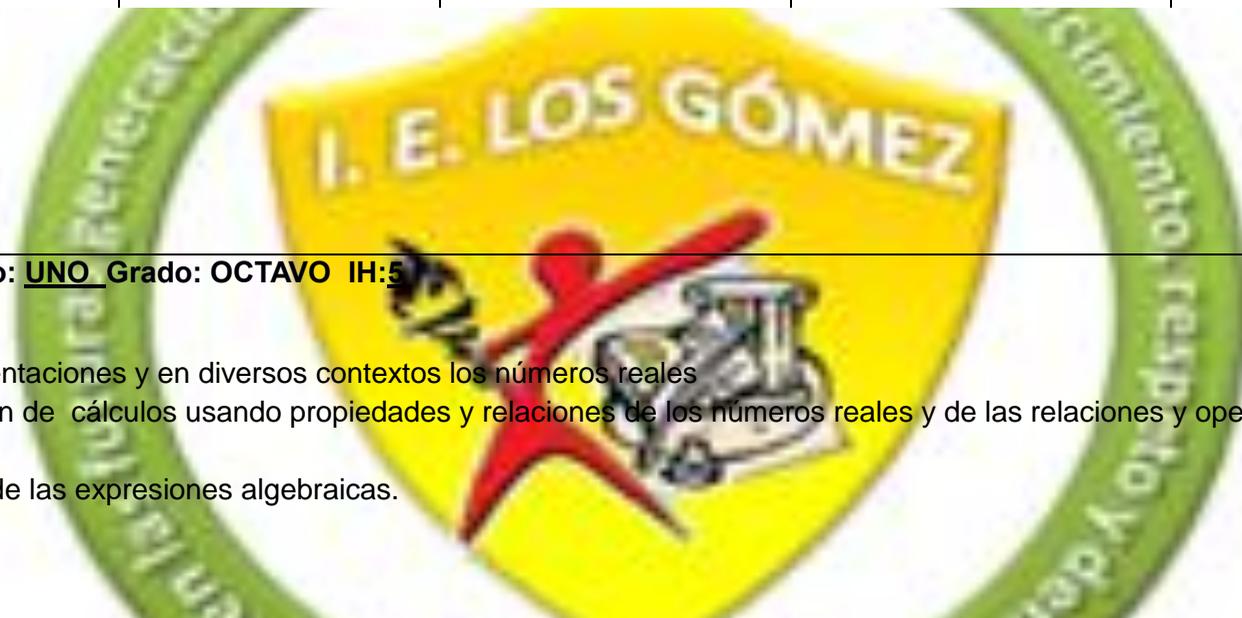
Aplica las propiedades de correlación positiva y negativa entre variables, de variación lineal o de proporcionalidad directa y de proporcionalidad inversa en contextos aritméticos y geométricos y en realización de ejercicios correctamente.

Identifica problemas que involucren factores escalares (diseño de maquetas, mapas) en diferentes contextos de forma adecuada.

NUCLEO TEMÁTICOS	PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	ESTÁNDARES	ÁMBITOS CONCEPTUALES	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
				CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
Pensamiento Métrico – Espacial y Sistemas Geométricos	¿Qué importancia y uso a nivel local y mundial tiene el aprendizaje de las mediciones a través del sistema métrico decimal?	Identifico relaciones entre distintas unidades utilizadas para medir cantidades de la misma magnitud. Calculo	Mediciones en el plano y en el espacio	Identificación de las unidades básicas de longitud, superficie y volumen. Calcular el área de una figura y el volumen de un sólido en situaciones problemáticas	Distinción de las relaciones que se establecen entre distintas unidades utilizadas para medir cantidades de la misma magnitud.	Reconoce la unidad de medida adecuada en una situación concreta  Señala el perímetro de los polígonos más importantes, en particular

		áreas y volúmenes			Explicación de las relaciones que se establecen entre distintas unidades utilizadas para medir cantidades de la misma magnitud	triángulos y cuadriláteros.  Conoce la fórmula para hallar el área de los polígonos más importantes, en particular triángulos y cuadriláteros
Pensamiento aleatorio y sistemas de datos	¿Qué opinas de las loterías? ¿Qué elementos intervienen cuando alguien gana en una de ellas?	Uso modelos (diagramas de árbol, técnicas de conteo) para discutir y predecir la posibilidad de ocurrencia de un evento	Probabilidad	Realización del conteo de los elementos de un espacio muestral y probabilidad de ocurrencia de un evento.  Explicación sobre la forma de utilizar la información estadística para elaborar predicciones y sacar conclusiones y justificar razonamientos.	Elaboración de conjeturas acerca del resultado de un experimento aleatorio usando proporcionalidad y nociones básicas de probabilidad.  Formulación y solución de problemas a partir de un conjunto de datos presentados en tablas, diagramas de barras, diagramas circulares.	Identifica qué técnica de conteo se debe usar para determinar un espacio muestral  Conoce la fórmula para hallar la probabilidad de ocurrencia de un evento dado.
Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos	¿Para qué aspecto de nuestra vida cotidiana es importante el conocimiento y manejo del pensamiento aleatorio?	Uso medidas de tendencia central (media, mediana, moda) para interpretar el comportamiento de un conjunto de datos	Medidas de tendencia central	La Comprensión e interpretación de datos provenientes de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas).  Conocimiento de los argumentos combinatorios que sirven como	Comparación e interpretación de datos provenientes de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas).  Reconocimiento de los argumentos combinatorios que sirven como	Hace comparaciones e interpretaciones acertadamente acerca de información del medio que le rodea  Observa la diferencia entre las medidas de tendencia central.

				herramienta para la interpretación de situaciones diversas de conteo.	herramienta para la interpretación de situaciones diversas de conteo.	Reconoce críticamente los argumentos que se le exponen y asume posición ante ellos
--	--	--	--	---	---	--



Área: **MATEMATICAS**      Periodo: **UNO**    Grado: **OCTAVO IH:5**

**Competencias:**

- . Identifica en sus diferentes representaciones y en diversos contextos los números reales
- Identifica problemas de simplificación de cálculos usando propiedades y relaciones de los números reales y de las relaciones y operaciones entre ellos.
- Identifica relaciones y propiedades de las expresiones algebraicas.

EJES TEMÁTICOS	PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	ESTÁNDARES	CONTENIDOS TEMÁTICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
				CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
Números Reales	¿De qué manera se puede aplicar los números reales en situaciones	Resuelvo problemas y simplifico cálculos usando propiedades y relaciones de los números reales y de las relaciones y	Concepto, propiedades de los números racionales e irracionales.	Identificación Demostración de las propiedades de los números reales y de la importancia de su	Utilización de los números reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos.	Es responsable con sus actividades en el aula de clase y fuera de ella.

	problémica?	operaciones entre ellos.	<p>Conversión de decimales periódicos puros, mixtos y finitos a fracciones.</p> <p>Operaciones con números reales.</p>	<p>utilización en sus diferentes representaciones y en diversos contextos.</p> <p>Comprensión de las propiedades y relaciones de los números reales y de las relaciones y operaciones entre ellos, como medio para resolver problemas y simplificar cálculos.</p>	Solución de problemas y simplificación de cálculos usando propiedades y relaciones de los números reales y de las relaciones y operaciones entre ellos.	
Ángulos	¿Qué importancia tiene las propiedades de los ángulos en las figuras planas?	Aplico y justifico criterios para determinar la igualdad de ángulos en la resolución y formulación de problemas.	<p>Clasificación de los ángulos.</p> <p>Ángulos determinados por dos rectas paralelas y una secante</p>	Comprensión sobre la utilidad de las representaciones de los diferentes ángulos para resolver y enunciación de problemas en las matemáticas y en otras disciplinas.	Utilización de las representaciones de los diferentes ángulos para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas.	Escucha con atención las explicaciones del docente.
Expresiones algebraicas	¿Qué situaciones de la cotidianidad se pueden resolver empleando expresiones algebraicas?	Identifico relaciones y propiedades de las expresiones algebraicas.	<p>Expresiones algebraicas.</p> <p>Clases de polinomios.</p>	Comprensión de las diferencias entre las clases de polinomios.	Utilización de expresiones algebraicas relacionándolas en algunos casos con situaciones del entorno.	Escucha con atención las explicaciones del docente.

<p>Manejo de Datos</p>	<p>¿Qué sentido puedo darle al manejo de datos en la vida cotidiana?</p>	<p>Reconozco cómo diferentes maneras de presentación de información pueden originar distintas interpretaciones.</p> <p>Interpreto analítica y críticamente información estadística proveniente de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas).</p>	<p>Cómo diferentes maneras de presentar información pueden originar distintas interpretaciones.</p> <p>Interpretación analítica y crítica de información estadística proveniente de diversas fuentes.</p>	<p>Descripción de las diferentes maneras en que se puede presentar una información y de las distintas formas como puede interpretarse.</p> <p>Definición de los elementos que permiten interpretar la información estadística proveniente de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas).</p>	<p>Comprensión de las diferentes maneras de presentar una información y de las distintas formas como puede interpretarse.</p> <p>Interpretación analítica y crítica de la información estadística proveniente de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas).</p>	<p>Reconoce con sentido crítico sus obligaciones y responsabilidades en sus actividades</p>
------------------------	--	--	---	---	---	---

Área: **MATEMATICAS**      Periodo: **DOS**      Grado: **OCTAVO IH:5**

**Competencias:**

- Identifica una expresión dada expresiones algebraicas equivalentes.
- Aplica y pone a prueba procesos inductivos y lenguaje algebraico para formular conjeturas.
- Aplica representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas.

EJES TEMÁTICOS	PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	ESTÁNDARES	CONTENIDOS TEMÁTICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
				CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
Polinomios	¿Cómo puedo relacionar los polinomios y las ecuaciones lineales con mi entorno?	<p>Construyo expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada</p> <p>Resuelvo problemas y simplifico cálculos usando propiedades de los polinomios y operaciones entre ellos.</p>	<p>Adición, sustracción y signos de agrupación para polinomios.</p> <p>Multiplicación y división de polinomios.</p> <p>Productos y cocientes notables.</p> <p>Triangulo de Pascal.</p> <p>División sintética</p>	<p>Identificación de expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada.</p> <p>Comprensión de la utilidad de las expresiones algebraicas como medios para resolver problemas y simplificar cálculos</p>	<p>Utilización de los polinomios en sus diferentes representaciones.</p> <p>Utilización de los polinomios las y operaciones entre ellos para solucionar problemas y simplificar cálculos.</p>	<p>Escucha con atención las indicaciones del docente.</p> <p>Trabaja con disciplina y orden sus actividades asignadas por el docente.</p>
Ecuaciones lineales	¿Cómo expresar la relación entre datos conocidos y desconocidos de situaciones del medio circundante a través de ecuaciones lineales de	Resuelvo y formular problemas utilizando propiedades fundamentales de la teoría de números	<p>Ecuaciones con una sola incógnita.</p> <p>Aplicaciones de ecuaciones con una sola incógnita.</p>	Interpretación de la utilidad de las ecuaciones para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas.	Realización de cálculos de las ecuaciones para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas.	Es alegre, amable y cordial con sus compañeros.

	primer grado?					
Propiedades de los polígonos.	¿Por qué es necesario conocer las diversas figuras planas y sus correspondientes características y Clasificación?	<p>Generalizo procedimientos de cálculo válidos para convertir unidades de longitud y superficie.</p> <p>Reconozco y contrasto propiedades y relaciones geométricas del triángulo utilizadas en demostración de teoremas básicos (Pitágoras y Tales).</p>	<p>Unidades de longitud y área.</p> <p>Líneas notables del triángulo.</p> <p>Puntos notables del triángulo.</p>	<p>Descripción de técnicas e instrumentos utilizados para medir longitudes, áreas de superficies, volúmenes y ángulos con niveles de precisión apropiados.</p> <p>Deducción de la pertinencia de utilizar unidades de medida estandarizadas en situaciones tomadas de distintas ciencias.</p>	<p>Selección y utilización de técnicas e instrumentos para medir longitudes, áreas de superficies, volúmenes y ángulos con niveles de precisión apropiados.</p> <p>Justificación de la pertinencia de utilizar unidades de medida estandarizadas en situaciones tomadas de distintas ciencias.</p>	<p>Trabaja responsablemente las tareas asignadas.</p> <p>Cumple sus obligaciones académicas en la presentación de trabajos</p>
Frecuencias.	¿Qué sentido puedo darle a la frecuencia absoluta y frecuencia relativa en la vida cotidiana?	Resuelvo y formulo problemas por medio de la selección de información relevante en conjuntos de datos provenientes de fuentes diversas.	<p>Frecuencia absoluta.</p> <p>Frecuencia relativa.</p>	Interpretación correctamente de la información que brinda la frecuencia absoluta y la frecuencia relativa a la hora de identificar tendencias de un grupo de datos.	<p>Descripción de cómo las diferentes maneras de presentación de la información pueden originar distintas interpretaciones.</p> <p>Interpretación analítica y crítica de la información que brinda la frecuencia</p>	<p>Es responsable con las tareas y trabajos encomendados dentro y fuera del aula.</p> <p>Escucha con atención la explicación del profesor.</p> <p>Es cordial y amable con el docente y sus</p>

					absoluta y relativa.  Realización de cálculo de probabilidad de eventos simples usando la frecuencia absoluta y la frecuencia relativa.	compañeros.  Participa amablemente en las clases.
--	--	--	--	--	---	---



Área: **MATEMATICAS**    Periodo: **TRES**    Grado: **OCTAVO**    I.H. 5

**Competencias:**  
 Utiliza el método más adecuado para factorizar un polinomio.  
 Resuelve situaciones problema que requieren del uso de criterios de semejanza y congruencia entre triángulos.  
 Conjetura y verifico propiedades de congruencias y semejanzas entre figuras bidimensionales y entre objetos tridimensionales en la solución de problemas.

EJES TEMÁTICOS	PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	ESTÁNDARES	CONTENIDOS TEMÁTICOS	INDICADORES DE DESMPEÑO		
				CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
Factorización	¿Cómo entender la factorización como la generalización de la	Identifico diferentes métodos para factorizar expresiones algebraicas.  Resuelvo problemas y simplifico cálculos usando los diferentes casos de factorización.	. Factor común.  Agrupación de términos.  Trinomios cuadrado perfecto $(x^2+bx+c, ax^2+bx+c)$ .	Identificación de los diferentes casos de factorización.  Aplicación de las propiedades, casos de factorización y sus operaciones entre ellos para resolver problemas	Utilización del método más adecuado para factorizar un polinomio.  Utilización de los diferentes casos de factorización y sus operaciones para resolver problemas y simplificar	Es responsable en la presentación de sus actividades.

	aritmética?		Diferencia de cuadrados. Suma y diferencia de potencias iguales. Suma y diferencia de cubos.	y simplificar cálculos.	cálculos.	
Semejanza y congruencia de triángulos.	¿Qué importancia tiene las propiedades de los triángulos y los cuadriláteros?	Conjeturo y verifico propiedades de congruencias y semejanzas entre figuras bidimensionales y entre objetos tridimensionales en la solución de problemas.  Reconozco y contrasto propiedades y relaciones geométricas utilizadas en demostración de teoremas básicos (Pitágoras y Tales)  Aplico y justifico	Teorema de Tales.  Congruencia y semejanza de triángulos.  Aplicaciones de la congruencia y semejanza de triángulos.  Segmentos proporcionales.	Predicción de propiedades de congruencias y semejanzas entre figuras bidimensionales y entre objetos tridimensionales en la solución de problemas.  Verificación de las propiedades y relaciones geométricas utilizadas en las demostraciones de teoremas básicos (Pitágoras y Tales)  Identificación de los criterios de congruencias y semejanza entre	Verificación de las propiedades de congruencias y semejanzas entre figuras bidimensionales y entre objetos tridimensionales en la solución de problemas.  Utilización de las propiedades y relaciones geométricas utilizadas en demostración de teoremas básicos (Pitágoras y Tales).  Justificación y aplicación de los criterios de congruencias y semejanza entre triángulos en la resolución	Trabaja y cumple con sus tareas y responsabilidades.  Escucha con atención las explicaciones del docente.  Es responsable en las tareas asignadas.

		<p>criterios de congruencias y semejanza entre triángulos en la resolución y formulación de problemas.</p>		<p>triángulos en la resolución y formulación de problemas.</p>	<p>y formulación de problemas.</p>	
<p>Representación de datos de</p>	<p>¿Qué importancia tiene la visualización y representación gráfica de los datos Estadísticos?</p>	<p>Reconozco cómo diferentes maneras de presentación de información pueden originar distintas interpretaciones.</p> <p>Interpreto analítica y críticamente información estadística proveniente de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas).</p>	<p>Gráficas estadísticas.</p>	<p>Definición de elementos que permiten interpretar analítica y críticamente la información estadística proveniente de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas).</p> <p>Distinción entre la media, la mediana y la moda para explicitar sus diferencias en distribuciones de distinta dispersión y asimetría.</p> <p>Solución de información relevante en conjuntos de datos provenientes de fuentes diversas. (Prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas)</p>	<p>Interpretación analítica y crítica, de la información estadística proveniente de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas).</p> <p>Solución y formulación de problemas seleccionando información relevante en conjuntos de datos provenientes de fuentes diversas. (Prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas).</p> <p>Determinación del cálculo de la probabilidad de eventos simples usando métodos diversos (listados, diagramas de árbol, técnicas de</p>	<p>Asume posiciones en la vida de forma coherente.</p> <p>Tiene buenas relaciones interpersonales y lo refleja en su aprendizaje.</p> <p>Llega a tiempo y se dispone para aprender.</p> <p>Participa en la solución de problemas de grupo</p>

				para formular y resolver problemas.	conteo). Utilización de conceptos básicos de probabilidad (espacio muestral, evento, independencia, etc.).	
--	--	--	--	-------------------------------------	---	--



Área: **MATEMÁTICAS** Período: **CUATRO** Grado: **OCTAVO** H: **5**

**Competencias:**

Identifica las situaciones de variación con fracciones algebraicas.

Aplica procesos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas.

Aplica procedimientos de cálculo válidos para encontrar el área de regiones planas y el volumen de sólidos

EJES TEMÁTICOS	PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	ESTÁNDARES	CONTENIDOS TEMÁTICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
				CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
Fracciones algebraicas	¿Qué utilidad tiene el concepto de fracciones algebraicas en situaciones de tu	Identifico diferentes métodos para simplificar expresiones algebraicas.	Simplificación. Multiplicación y división de fracciones algebraicas. MCM, suma y resta de fracciones	Identificación de fracciones algebraicas equivalentes. Identificación en la factorización una herramienta para simplificar fracciones	Construcción de fracciones algebraicas. Interpretación de las propiedades de la aritmética y de la factorización para solucionar fracciones	Trabaja en grupo de forma amable.

	cotidianidad?		algebraicas.	algebraicas.	algebraicas.	
Plano Cartesiano.	¿En qué situaciones de la vida cotidiana puedo aplicar la ubicación de coordenadas en el plano cartesiano?	Identifico relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de las expresiones algebraicas.	Plano cartesiano. Distancia entre dos puntos.	Descripción en el sistema de coordenadas cartesianas como herramientas de solución de problemas geométricos y algebraicos	Generalización de procedimientos para encontrar la solución de problemas algebraicos y geométricos.	Llega a tiempo y se dispone para aprender.
Proporciones geométricas	¿Por qué es necesario conocer las diversas figuras planas y sus correspondientes características y Clasificación?	Uso representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas.	Escala. Área de triángulos, rectángulos, trapecios, rombos y círculos	Identificación de técnicas e instrumentos para medir longitudes, áreas de superficies, volúmenes y ángulos con niveles de precisión apropiados.  Comprensión de la pertinencia de utilizar unidades de medida estandarizadas en situaciones tomadas de distintas ciencias.	Selección y utilización de técnicas e instrumentos para medir longitudes, áreas de superficies, volúmenes y ángulos con niveles de precisión apropiados.  Justificación de la pertinencia de utilizar unidades de medida estandarizadas en situaciones tomadas de distintas ciencias.	Asume posiciones en la vida de forma coherente.  Escucha con atención las explicaciones del docente.
Medidas de tendencia central	¿Qué importancia tiene la visualización y representación gráfica	Interpreto analítica y críticamente información estadística proveniente de diversas fuentes (prensa,	Interpretación de información estadística proveniente de	Descripción de maneras de interpretar analítica y críticamente la información estadística proveniente de diversas	Interpretación, analítica y crítica de la información estadística proveniente de diversas fuentes (prensa, revistas,	Comparte sus conocimientos para facilitar el aprendizaje de sus compañeros,

	<p>de los datos Estadísticos?</p>	<p>revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas.</p> <p>Interpreto y utilizo conceptos de media, mediana y moda y explico sus diferencias en distribuciones de distinta dispersión y asimetría.</p> <p>Resuelvo y formulo problemas seleccionando información relevante en conjuntos de datos provenientes de fuentes diversas. (Prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas).</p>	<p>diversas fuentes.</p> <p>Medidas de tendencia central.</p> <p>Selección de información relevante en conjuntos de datos provenientes de fuentes diversas para formular y resolver problemas..</p>	<p>fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas).</p> <p>Comparación de los conceptos de media, mediana y moda para explicitar sus diferencias en distribuciones de distinta dispersión y asimetría.</p> <p>Definición de técnicas para seleccionar información relevante en conjuntos de datos provenientes de fuentes diversas. (Prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas) para con base en ella formular y resolver problemas.</p>	<p>televisión, experimentos, consultas, entrevistas.</p> <p>Interpretación y utilización de los conceptos de media, mediana y moda para explicitar sus diferencias en distribuciones de distinta dispersión y asimetría.</p> <p>Solución y formulación de problemas seleccionando información relevante en conjuntos de datos provenientes de fuentes diversas. (Prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas).</p>	<p>Asume posiciones en la vida de forma coherente en la vida.</p>
--	-----------------------------------	---	---	--	---	---



Area: **MATEMATICAS** Periodo: **UNO** Grado: **NOVENO** IH:5

**Competencias:**

Utiliza los números reales en operaciones de potenciación, radicación y logaritmación.

Utiliza los números reales en operaciones de potenciación, radicación y logaritmación.

Reconoce las diferentes formas de representación de datos (gráficas, tablas y texto).

EJES TEMÁTICOS	PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	ESTÁNDARES	CONTENIDOS TEMÁTICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
				CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
Conjuntos numéricos	¿En qué situaciones de la vida real se aplican los exponentes y los radicales?	<p>Resuelvo problemas y simplifico cálculos usando propiedades y relaciones de los números reales y de las relaciones y operaciones entre ellos.</p> <p>Identifico y utilizo la potenciación, la radicación y la logaritmación para representar situaciones matemáticas y no matemáticas y para resolver problemas.</p>	<p>Número naturales. Números enteros. Números racionales. Números irracionales. Números reales. Operaciones con números reales.</p>	<p>Comprensión de los números los reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos</p> <p>Interpretación de la potenciación, la radicación y la logaritmación para representar situaciones matemáticas y no matemáticas y para resolver problemas.</p>	<p>Utilización de los números reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos</p> <p>Identificación y utilización de potenciación, la radicación y la logaritmación para representar situaciones matemáticas y no matemáticas y para resolver problemas.</p>	<p>Comparte sus conocimientos para facilitar el aprendizaje de sus compañeros,</p> <p>Es responsable con sus tareas dentro y fuera del aula</p>

Circunferencias	¿Por qué es necesario que las ruedas en los medios de transporte tengan forma circular?	Uso representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas.	Rectas tangentes a una circunferencia.  Arcos, cuerdas y ángulos centrales.  Ángulos inscritos.	Identificación de las formas y propiedades de los elementos constitutivos de la circunferencia en diferentes situaciones y posiciones.	Justificación de las formas y propiedades de los elementos constitutivos de la circunferencia en diferentes situaciones y posiciones.	Comparte sus conocimientos para facilitar el aprendizaje de sus compañeros.
Estadística descriptiva	¿Qué relación tiene el análisis estadístico de la información con situaciones de la vida real?	Resuelvo y formulo problemas seleccionando información relevante en conjuntos de datos provenientes de fuentes diversas.  Interpreto analítica y críticamente información estadística proveniente de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas).	Población y muestra.  Variables cualitativas y cuantitativas.  Organización y representación de datos	Relación de las diferentes maneras de presentar la información y las distintas interpretaciones que pueden originar.  Distinción de técnicas que facilitan la interpretación analítica y crítica de información estadística proveniente de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas).	Interpretación de las diferentes maneras de presentar la información y las distintas interpretaciones que pueden originar.  Interpretación analítica y crítica de información estadística proveniente de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas).	Tiene buenas relaciones interpersonales y los refleja en su aprendizaje.  Escucha con atención.

Área: **MATEMATICAS** Período: **DOS** Grado: **NOVENO IH:5**

**Competencias:**

Aplica y resuelve diferentes sistemas de ecuaciones lineales formulando situaciones problemas propias de su entorno con responsabilidad.

Reconoce y aplica los teoremas de Tales de Mileto y Pitágoras, área y volumen de diferentes figuras a través situaciones observables de manera acertada.

Selecciona y usa algunos métodos estadísticos para resolver y analizar problemas de la vida cotidiana de la mejor manera.

EJES TEMÁTICOS	PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	ESTÁNDARES	CONTENIDOS TEMÁTICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
				CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
Ecuaciones	¿Cómo expresar la relación entre datos conocidos y desconocidos de situaciones del medio circundante a través de ecuaciones lineales de primer grado?	<p>Construyo expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada.</p> <p>Identifico diferentes métodos para solucionar sistemas de ecuaciones lineales.</p>	<p>Métodos para resolver sistemas de ecuaciones: sustitución, reducción, igualación, gráfico y determinantes.</p> <p>Sistemas de ecuaciones lineales.</p> <p>Ecuaciones cuadráticas</p>	<p>Evaluación de expresiones algebraicas equivalentes a una expresión dada.</p> <p>Descripción de diferentes métodos para solucionar sistemas de ecuaciones lineales.</p>	<p>Construcción de expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada.</p> <p>Identificación de diferentes métodos para solucionar sistemas de ecuaciones.</p>	<p>Argumenta sus respuestas de forma coherente.</p> <p>Participa en la solución de problemas del grupo.</p>
Cuerpos geométricos	¿Qué sucedería con todo lo que conocemos si no existiera una tercera dimensión?	<p>Generalizo procedimientos de cálculo válidos para encontrar el área de figuras planas y el</p>	<p>Área de figuras planas y volúmenes. Área de regiones sombreadas.</p> <p>Poliedros.</p>	<p>Explicación sobre procedimientos de cálculo válidos para encontrar el área de figuras planas y el</p>	<p>Generalización de procedimientos de cálculo válidos para encontrar el área de figuras planas y el volumen de sólidos.</p>	<p>Tiene buenas relaciones interpersonales y los refleja en su aprendizaje.</p> <p>Argumenta sus respuestas de forma</p>

		<p>volumen de sólidos.</p> <p>Uso representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas.</p>	<p>Cuerpos redondos.</p> <p>Técnicas e instrumentos para medir longitudes áreas de superficies, volúmenes y ángulos.</p>	<p>volumen de sólidos.</p> <p>Evaluación de técnicas e instrumentos para medir longitudes, áreas de superficies, volúmenes y ángulos con niveles de precisión adecuados.</p>	<p>Selección y utilización de técnicas e instrumentos para medir longitudes, áreas de superficies, volúmenes y ángulos con niveles de precisión adecuados.</p>	<p>coherente.</p>
<p>Estadística descriptiva</p>	<p>¿De qué manera la moda, mediana y la media ayuda en la toma de decisiones frente a un problema de una comunidad?</p>	<p>Selecciono y métodos estadísticos adecuados al tipo de problema, de información y al nivel de la escala en la que esta se representa (nominal, ordinal, de intervalo o de razón).</p> <p>Interpreto y utilizo conceptos de media, mediana y moda y explico sus diferencias en distribuciones de distinta dispersión y asimetría.</p>	<p>Medidas de tendencia central.</p> <p>Medidas de dispersión.</p>	<p>Selección de algunos métodos estadísticos adecuados al tipo de problema, de información y al nivel de la escala en la que esta se representa.</p> <p>Formulación de técnicas para seleccionar información relevante en conjuntos de datos provenientes de fuentes diversas. (Prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas).</p>	<p>Utilización de algunos métodos estadísticos adecuados al tipo de problema, de información y al nivel de la escala en la que esta se representa (nominal, ordinal, de intervalo o de razón).</p> <p>Resolución y formulación de problemas.</p> <p>seleccionando información relevante en conjuntos de datos provenientes de fuentes diversas. (Prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas)</p>	<p>Escucha con atención las explicaciones del docente.</p> <p>Llega a tiempo y se dispone a aprender.</p>

Área: **MATEMATICAS** Período: **TRES** Grado: **NOVENO** IH:5

**Competencias:**

Identifica, usa y analiza la función, la inecuación y la ecuación cuadrática, sus características principales y resuelve problemas de la vida cotidiana de manera adecuada.

Calcula la probabilidad de diferentes eventos simples que se presentan en el contexto usando diferentes métodos adecuadamente.

EJES TEMÁTICOS	PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	ESTÁNDARES	CONTENIDOS TEMÁTICOS	INDICADORES DE DESMPENÑO		
				CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
Funciones	¿Qué aplicaciones puede tener una función en ámbitos profesionales como la economía y las ciencias experimentales?	Modelo situaciones de variación con funciones polinómicas, exponenciales y logarítmicas. Análisis en representaciones cartesianas los comportamientos de cambio de funciones específicas.  Análisis en representaciones	Definición de función, elementos y representación.  Función lineal.  Función cuadrática.  Función exponencial.  Función logarítmica.	Comprensión de el concepto de función, reconocer sus elementos y formas de representación y utilizarlas en la solución de problemas concretos.  Explicación sobre las relaciones existentes entre las propiedades de las gráficas y las propiedades de las	Utilización de función, reconocer sus elementos y formas de representación y utilizarlas en la solución de problemas concretos.  Identificación de las relaciones existentes entre las propiedades de las gráficas y las propiedades de las ecuaciones algebraicas.	Participa en la solución de problemas.  Argumenta sus respuestas de forma coherente.  Es responsable con sus actividades.

		gráficas cartesianas los comportamientos de cambio de funciones específicas pertenecientes a familias de funciones polinómicas, racionales, exponenciales y logarítmicas		ecuaciones.  Comprensión en representaciones gráficas cartesianas de los comportamientos de cambio de funciones específicas pertenecientes a familias de funciones polinómicas, racionales, exponenciales y logarítmicas.	Función cuadrática.  Distinción en representaciones gráficas cartesianas de los comportamientos de cambio de funciones específicas pertenecientes a familias de funciones polinómicas, racionales, exponenciales y logarítmicas.	
Técnicas de conteo	¿De qué manera las técnicas de conteo pueden resolver situaciones de la vida diaria?	Calculo probabilidad de eventos simples usando métodos diversos (listados, diagramas de árbol, métodos de conteo).	Permutaciones.  Variaciones.  Combinaciones.	Comprensión en Aplicar diferentes técnicas de conteo, reconociendo su pertinencia en diferentes contextos.	Verificación y aplicación de diferentes técnicas de conteo, reconociendo su pertinencia en diferentes contextos.	Participa en la solución de problemas.  Es responsable con sus actividades.



Área: **MATEMATICAS** Periodo: **CUATRO** Grado: **NOVENO** IH:5

**Competencias:**

Describe y Utilizar fórmulas predeterminadas y propiedades geométricas para resolver problemas geométricos en 2D y 3D en diferentes contextos

Identifica y resuelve problemas para calcular áreas y volúmenes de objetos cotidianos.

Identifica y aplica progresiones en situaciones cotidianas de manera adecuada.

EJES TEMÁTICOS	PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	ESTÁNDARES	CONTENIDOS TEMÁTICOS	INDICADORES DE DESMPENÑO		
				CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
Probabilidad	¿Cómo se utiliza el estudio de la probabilidad en la toma de decisiones?	<p>Uso conceptos básicos de probabilidad (espacio muestral, evento, independencia, etc.).</p> <p>Calculo probabilidad de eventos simples usando métodos diversos (listados, diagramas de árbol, métodos de conteo).</p>	<p>Experimentos Aleatorios.</p> <p>Espacios Muéstrales.</p> <p>Regla de Laplace</p>	<p>Definición y aplicación de la probabilidad para predecir tendencias en la ocurrencia de eventos</p> <p>Identificación de las de las probabilidades.</p> <p>Reconocimiento de probabilidades para predecir la ocurrencia de un evento.</p>	<p>Modelación de los diferentes tipos de eventos en un experimento.</p> <p>Construcción de eventos en un experimento.</p>	<p>Comparte sus conocimientos para facilitar el aprendizaje de sus compañeros.</p> <p>Es responsable con sus actividades.</p>

Progresiones	¿De qué forma podemos relacionar el concepto de progresiones a nuestra vida cotidiana?	Uso de procesos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas.	Sucesiones. Progresiones aritméticas. Progresiones geométricas	Evaluación sobre las leyes de formación de diferentes sucesiones y clasificarlas para su estudio.	Justificación de las sucesiones que varían de forma geométrica.	Escucha con atención las explicaciones del docente.
Cuerpos geométricos, áreas y volúmenes	¿Sabes cuál es el área en $m^2$ y el perímetro en $m$ del lugar donde vives y lo que significa estas medidas?	Generalizo procedimientos de cálculo válidos para encontrar el área de regiones planas y el volumen de sólidos.	Poliedros. Cuerpos redondos. Áreas y volúmenes.	Explicación sobre procedimientos de cálculo válidos para encontrar el área de figuras planas y el volumen de sólidos.  Evaluación de técnicas e instrumentos para medir longitudes, áreas de superficies, volúmenes con niveles de precisión adecuados.	Generalización de procedimientos de cálculo válidos para encontrar el área de figuras planas y el volumen de sólidos.  Selección y utilización de técnicas e instrumentos para medir longitudes, áreas de superficies, volúmenes con niveles de precisión adecuados.	Argumenta sus respuestas de forma coherente.  Es responsable con sus actividades.

Área: **MATEMATICAS** Período: **UNO** Grado: **DECIMO** IH: **5**

**Competencias:**

Identifica y usa los diferentes tipos de funciones en la solución de diferentes problemas de manera acertada.

Reconoce y usa el Teorema de Pitágoras en la solución de problemas cotidianos de manera correcta

Identifica y utiliza las funciones trigonométricas para solucionar problemas de aplicación acertadamente.

EJES TEMÁTICOS	PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	ESTÁNDARES	CONTENIDOS TEMÁTICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
				CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos	¿Qué relación crees que existe entre la astronomía y la trigonometría?	Análisis de las relaciones y propiedades entre las expresiones algebraicas y las gráficas de funciones polinómicas y racionales y sus derivadas.	Definición, dominio y rango de una función.  Tipos de funciones.  Representación gráfica de una función	Identificación del dominio, rango y gráficas de diferentes tipos de funciones.	Utilización de diferentes tipos de funciones y sus elementos para modelar y resolver problemas cotidianos	Atiende con interés las explicaciones realizadas en clase.
Pensamiento métrico y sistemas de medida	¿Qué significado tienen las mediciones de ángulos y cuál es su relación con el contexto real?	Diseño de estrategias para abordar situaciones de medición que requieran grados de precisión específicos.	Definición y partes de un ángulo.  Ángulos en el plano cartesiano.	Identificación de las partes de un ángulo.  Representación de ángulos en el plano cartesiano.	Construcción de ángulos en el plano cartesiano.  Utilización de estrategias de medición de ángulos para solucionar problemas	. Comparte con agrado lo aprendido con sus demás compañeros

			Medición de ángulos en el sistema sexagesimal y cíclico.	Comparación de ángulos según su medida.	cotidianos.	
--	--	--	--	---	-------------	--

**Área:** MATEMATICAS    **Periodo:** DOS **Grado:** DECIMO **IH:** 5

**Competencias:**  
 Aplica los conceptos de ángulo de elevación y ángulo de depresión para dar solución a diferentes problemas adecuadamente.  
 Utiliza los teoremas del seno y del coseno para dar solución a situaciones problema del entorno correctamente.

EJES TEMÁTICOS	PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	ESTÁNDARES	CONTENIDOS TEMÁTICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
				CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
Pensamiento espacial y sistemas geométricos	¿Cómo a partir de las funciones trigonométricas se pueden explicar los movimientos armónicos, ondulatorios, periódicos y ritmos cardiacos?	Describo y modelo fenómenos periódicos del mundo real usando relaciones y funciones trigonométricas.	Ángulos de elevación y de depresión  Definición de circunferencia unitaria  Funciones trigonométricas definidas en la circunferencia unitaria	Identificación de los ángulos de elevación y depresión.  Aplicación de las funciones trigonométricas en la circunferencia unitaria.  Reconocimiento de las gráficas de las diferentes	Utilización de ángulos de elevación y depresión para solucionar problemas.  Demostración de las funciones trigonométricas en la circunferencia unitaria.	Se esfuerza por comprender los temas que le resultan difíciles.  Cumple con sus deberes académicos con responsabilidad.

			Gráficas de las funciones trigonométricas	funciones trigonométricas.		
Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos.	¿Qué utilidad tiene el Conocimiento de Los sistemas algebraicos en tu vida Cotidiana?	Modelo situaciones de variación periódica con funciones trigonométricas e interpreto y utilizo sus derivadas.	Teorema del seno Teorema del coseno	Reconocimiento de situaciones o problemas en los que es útil el teorema del seno para su solución.  Identificación de cuándo una situación particular se puede resolver por medio del teorema del coseno.	Utilización del teorema del seno y del teorema del coseno en la solución de problemas de aplicación.	Aprecia los conocimientos matemáticos que adquiere diariamente.



Área: **MATEMÁTICAS** Período: **TRES** Grado: **DÉCIMO** IH:5

**Competencias:**

Aplica el álgebra para simplificar expresiones trigonométricas correctamente.

Utiliza las identidades trigonométricas básicas para demostrar otras identidades más complejas y solucionar ecuaciones trigonométricas eficazmente.

Aplica conceptos estadísticos para solucionar problemas en diferentes contextos correctamente.

EJES TEMÁTICOS	PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	ESTÁNDARES	CONTENIDOS TEMÁTICOS	INDICADORES DE DESMPENÑO		
				CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos.	¿Qué relación existe entre las identidades trigonométricas y los procesos algebraicos?	Modelo situaciones de variación periódica con funciones trigonométricas e interpreto y utilizo sus derivadas	Álgebra de funciones trigonométricas  Identidades trigonométricas.  Ecuaciones trigonométricas.	Identificación de las operaciones algebraicas entre funciones trigonométricas.  Reconocimiento de las diversas identidades trigonométricas.  Identifica de cuándo una expresión es una ecuación trigonométrica.	Utilización de operaciones entre funciones trigonométricas para llevar a cabo procesos de simplificación.  Solución de identidades trigonométricas usando las identidades básicas.  Solución de ecuaciones trigonométricas.	Participa y escucha durante las clases.
	¿De qué manera las técnicas de conteo pueden resolver situaciones de la vida	Diseño experimentos aleatorios (de ciencias físicas, naturales o sociales) para estudiar un problema o	Experimentos aleatorios  Espacios muestrales	Reconocimiento de experimentos aleatorios en el entorno.  Identificación de	Realización de experimentos aleatorios en el entorno.  Utilización adecuada de	Muestra interés por adquirir nuevos conocimientos en las matemáticas.

Pensamiento aleatorio y sistemas de datos	diaria?	pregunta.  Resuelvo y planteo problemas usando conceptos básicos de conteo y probabilidad (combinaciones, permutaciones, espacio muestral, muestreo aleatorio, muestreo con reemplazo).	Eventos  Conteo  Casos favorables y casos posibles	espacios muestrales relativos a los experimentos aleatorios respectivos.  Identificación de los diferentes tipos de conteo.  Identificación de los casos favorables y casos posibles.	cada una de las técnicas de conteo según la situación dada.  Utilización de los casos favorables y casos posibles para obtener el porcentaje de ocurrencia de cierto evento.	
---	---------	---	--	---	--	--



Área: **MATEMATICAS**      Periodo: **CUATRO** Grado: **DECIMO**    IH:5

**Competencias:**

Resuelve problemas que involucran cónicas en diferentes contextos de manera acertada.

Determina la probabilidad de ocurrencia de un evento determinado de manera ágil.

EJES TEMÁTICOS	PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	ESTÁNDARES	CONTENIDOS TEMÁTICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
				CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
<p>Pensamiento</p> <p>Numérico y</p> <p>Sistemas</p> <p>Numéricos</p>	<p>¿Por qué se usan las formas parabólicas en las antenas de recepción de la señal de televisión</p> <p>¿Por qué las orbitas de los planetas alrededor del sol, no son completamente circulares?</p>	<p>Resuelvo problemas en los que se usen las propiedades geométricas de figuras cónicas por medio de transformaciones de las representaciones algebraicas de esas figuras</p>	<p>La línea recta</p> <p>La circunferencia</p> <p>La parábola</p> <p>La elipse</p> <p>La hipérbola</p>	<p>Descripción de las propiedades geométricas de las figuras cónicas y de sus transformaciones algebraicas para resolver problemas.</p>	<p>Resolución de problemas usando las propiedades geométricas de figuras cónicas por medio de transformaciones de las representaciones algebraicas de ellas.</p>	<p>Mantiene ordenado su sitio de trabajo y sus materiales.</p> <p>Demuestra responsabilidad para realizar las actividades.</p>

<p>Pensamiento aleatorio y sistemas de datos</p>	<p>¿Cómo definir datos centrales en una agrupación de datos?</p>	<p>Resuelvo y planteo problemas usando conceptos básicos de conteo y probabilidad (combinaciones, permutaciones, espacio muestral, muestreo aleatorio, muestreo con reemplazo).</p> <p>Interpreto conceptos de probabilidad condicional e independencia de eventos.</p>	<p>Probabilidad</p>	<p>Reconocimiento de la probabilidad de un evento a partir de las operaciones de conjuntos.</p> <p>Identificación de los eventos dependientes e independientes.</p>	<p>Resolución de problemas de probabilidad por medio de operaciones de conjuntos.</p> <p>Solución de problemas del entorno cuando se reconocen como eventos dependientes o independientes.</p>	<p>Argumenta respetuosamente sus puntos de vista para solucionar problemas.</p> <p>Valora la importancia de los conceptos matemáticos.</p>
--	--	---	---------------------	---	--	--



Area: **MATEMATICAS** Periodo: **UNO** Grado: **UNDECIMO** IH: **5**

**Competencias:**

Identifica y aplica los conceptos referentes a la lógica proposicional y a la lógica de conjuntos en la solución de problemas adecuadamente

Soluciona problemas que involucran diferentes operaciones en los números reales de manera correcta.

Identifica y soluciona problemas de aplicación con diferentes tipos de funciones usando sus propiedades acertadamente.

EJES TEMÁTICOS	PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	ESTÁNDARES	CONTENIDOS TEMÁTICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
				CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
Lógica y conjuntos	¿Cómo desde el aprendizaje de la lógica podemos justificar que las Matemáticas son indispensables en las actividades que realizamos a diario?	Utilizo la terminología, la notación y las propiedades de las operaciones propias de la lógica y teoría de conjuntos para resolver problemas en contextos matemáticos y no matemáticos.	Proposiciones Tablas de verdad Cuantificadores Pertenencia de conjuntos Relaciones entre conjuntos Operaciones entre conjuntos	Clasificación de proposiciones simples, compuestas y cuantificadas.  Identificación de la notación usada para la representación de las distintas operaciones entre conjuntos.	Determinación del valor de verdad de proposiciones simples y compuestas.  Solución de problemas utilizando las operaciones entre conjuntos.	Analiza con responsabilidad los conjuntos numéricos.  Realiza con motivación sus actividades para aprender nuevos conceptos.

Pensamiento numérico y sistemas numéricos	Si deseo cercar un terreno rectangular de área de por lo menos 800 m <sup>2</sup> con 120 m de alambre ¿Cómo determino los posibles valores del largo del terreno?	Comparo y contrasto las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y las de sus relaciones y operaciones para construir, manejar y utilizar apropiadamente los distintos sistemas numéricos.	El conjunto de los números reales Desigualdades Inecuaciones Intervalos Valor absoluto	Identificación de la notación de desigualdad: menor que, mayor que, menor o igual que, mayor o igual que.  Distinción de distintas formas el conjunto solución de una inecuación  Comprensión de la interpretación geométrica del valor absoluto.	Solución de inecuaciones en los números reales.  Resolución de problemas aplicando la definición de valor absoluto.	Comparte lo aprendido con sus compañeros de clase.
Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos	¿En qué situaciones de la vida diaria se puede modelar situaciones y problemas para evidenciar el concepto de función?	Analizo las relaciones y propiedades entre las expresiones algebraicas y las gráficas de funciones polinómicas y racionales.	Conceptos básicos de funciones Transformación de funciones Operaciones con funciones Clasificación de funciones Propiedades de las	Comprensión de la definición de función y las operaciones entre funciones.  Identificación de los diferentes tipos de funciones y de sus características.	Determinación del dominio y rango de diferentes tipos de funciones.  Clasificación de las funciones a partir de sus propiedades (par, impar, creciente, decreciente)	Propone nuevas ideas a partir de lo aprendido.  Muestra interés por ampliar sus conocimientos.

			funciones			
--	--	--	-----------	--	--	--



**Área:** MATEMATICAS    **Periodo:** DOS    **Grado:** UNDECIMO    **IH:** 5

**Competencias:**

Ordena e interpreta información estadística de manera acertada.  
 Usa comprensivamente algunas medidas de centralización, localización, dispersión, y correlación en la recolección y organización de datos estadísticos correctamente.

Determina el límite y la continuidad de diferentes tipos de funciones de manera correcta.

EJES TEMÁTICOS	PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	ESTÁNDARES	CONTENIDOS TEMÁTICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
				CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos	¿Cómo definir datos centrales en una agrupación de datos?  ¿Qué relación tiene el análisis estadístico de la información con situaciones de la vida real?	Interpreto y comparo resultados de estudio con información estadística proveniente de medios de comunicación.  Justifico o refuto inferencias basadas en razonamientos	Definiciones estadísticas.  Tipos de variables.  Agrupación de datos.  Tablas y gráficas de frecuencia.  Datos agrupados.	Identificación de la población, la muestra y el marco muestral en una situación determinada.  Descripción de los resultados estadísticos en situaciones de contextos matemáticos y no matemáticos.	Interpretación de la información tomada de tablas y diagramas.  Realización de cálculos usando datos agrupados y frecuencias relativas  Determinación de las medidas de tendencia central, además la	Aporta constantemente sus ideas durante las clases.

		estadísticos a partir de resultados de estudios publicados en los medios o diseñados en el ámbito escolar.  Uso comprensivamente algunas medidas de centralización, localización, dispersión y correlación (percentiles, cuartiles, centralidad, distancia, rango, varianza, covarianza y normalidad)	Media aritmética, mediana y moda.  Medidas de dispersión.		varianza y la desviación estándar en una situación estadística dada.	
Pensamiento Métrico y Sistemas de Medida	Qué relación encuentras entre el concepto matemático de límite y el cotidiano?, ¿En qué situaciones de la vida cotidiana se aplicaría?	Justifico resultados obtenidos mediante procesos de aproximación sucesiva, rangos de variación y límites en situaciones de medición.	Límites, definición  Propiedades  Clases de límites  Continuidad  Funciones continuas	Identificación de los límites de funciones indeterminadas.  Comprensión de la relación que existe entre concepto de límite y continuidad.	Evaluación de límites de funciones reales usando sus propiedades.  Determinación de límites infinitos y límites al infinito.  Resolución de problemas que involucran funciones continuas y discontinuas.	Trabaja en equipo y valora las opiniones de sus compañeros.

Área: **MATEMATICAS** Período: **TRES** Grado: **UNDECIMO** IH:5

**Competencias:**

Aplica las diferentes técnicas de conteo en la solución de problemas del entorno de manera adecuada.  
 Determina la derivada de diferentes tipos de funciones para resolver problemas de aplicación de manera ágil.  
 Identifica y realiza derivadas de funciones trigonométricas para dar solución a problemas de modelación correctamente.

EJES TEMÁTICOS	PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	ESTÁNDARES	CONTENIDOS TEMÁTICOS	INDICADORES DE DESMPENÑO		
				CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos	¿Cómo influye el orden y la repetición en las técnicas de conteo y probabilidad?	Resuelvo y planteo problemas básicos de conteo (combinaciones, permutaciones, espacio muestral, muestreo aleatorio, muestreo con reemplazo).	Técnicas de conteo Diagrama de árbol Principio aditivo y principio multiplicativo. Variaciones y permutaciones.	Identificación de la diferencia entre variación y combinación en problemas prácticos. Reconocimiento de eventos mutuamente excluyentes.	Realización de diagramas de árbol como elemento para encontrar estrategias claras en situaciones de conteo. Aplicación de la regla de multiplicación y los conceptos de permutación, variación y combinación en situaciones de conteo.	Participa con entusiasmo en el desarrollo de trabajos y tareas en grupo

<p>Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos</p>	<p>¿Qué aplicaciones de las derivadas se pueden evidenciar en la vida cotidiana?</p>	<p>Interpreto la noción de derivada como razón de cambio y como valor de la pendiente de la tangente a una curva y desarrollo métodos para hallar las derivadas de algunas funciones básicas en contextos matemáticos y no matemáticos.</p>	<p>Derivada de una función</p> <p>Derivada en un punto.</p> <p>Derivada general de una función</p> <p>Reglas de derivación</p> <p>Derivación de funciones compuestas</p> <p>Derivada de funciones trigonométricas.</p> <p>Derivación implícita</p>	<p>Reconocimiento de la interpretación geométrica de la derivada de una función.</p> <p>Identificación de la existencia de asíntotas en una función.</p> <p>Identificación de la derivada con situaciones de variación instantánea.</p>	<p>Utilización de la derivada para encontrar ecuaciones relacionadas con la pendiente de una curva.</p> <p>Determinación de la derivada de funciones.</p> <p>Utilización la regla de la cadena para derivar funciones compuestas.</p>	<p>Comparte ideas, pensamientos y conocimientos para ayudar a sus compañeros</p>



Area: **MATEMATICAS** Periodo: **CUATRO** Grado: **UNDECIMO** IH: **5**

**Competencias:**

Aplica los criterios de la primera y segunda derivada para hallar máximos y mínimos de una función dada de manera correcta.

Comprende y soluciona problemas de aplicación de la derivada acertadamente.

Calcula la integral de diferentes tipos de funciones de manera acertada.

EJES TEMÁTICOS	PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	ESTÁNDARES	CONTENIDOS TEMÁTICOS	INDICADORES DE DESMPENÑO		
				CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
Pensamiento  Numérico y Sistemas  Numéricos	¿Cómo se puede determinar la velocidad y la aceleración de un atleta sin tener percepciones subjetivas?  ¿Conoce algunas aplicaciones sobre la distribución binomial? ¿Estas aplicaciones tienen algún sentido práctico?	Analizo las relaciones y propiedades entre las expresiones algebraicas y las gráficas de funciones polinómicas y racionales y de sus derivadas.	Criterios de la primera y segunda derivada  Concavidad, puntos de inflexión.  Aplicaciones de la derivada.  Representación gráfica de funciones.	Identificación los puntos críticos de una función dada la gráfica de su derivada.	Realización del bosquejo de gráficas de funciones a partir del estudio de sus derivadas.  Solución de problemas matemáticos en contexto real que involucran derivadas.	Comparte sus experiencias y conocimientos con sus compañeros.

<p>Pensamiento Métrico y Sistemas de Medida</p>	<p>¿Cómo se puede determinar la velocidad y la aceleración de un atleta sin tener percepciones subjetivas?</p>	<p>Modelo situaciones de variación periódica con funciones trigonométricas e interpreto y utilizo sus derivadas.</p>	<p>Razones de cambio de Problemas de optimización</p> <p>Teorema de Rolle</p> <p>Regla de L'Hopital</p> <p>Anti derivación</p>	<p>Comprensión de la derivada como razón de cambio instantáneo.</p> <p>Identificación de la antiderivación o la integración, como proceso contrario a la derivación.</p>	<p>Determinación de los puntos críticos de una función usando el Teorema de Rolle.</p> <p>Obtención del límite de una función indeterminada usando la Regla de L'Hopital.</p> <p>Realización de las integrales de algunas funciones.</p>	<p>Aporta con agrado sus conocimientos al resto de sus compañeros.</p>

