

INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA SALLE DE CAMPOAMOR

PLAN DE AREA 2018

MATEMÁTICAS



GRADO PRIMERO

IH	P	CONTENIDOS	INTERDISCIPLINARIEDAD DE LAS ÁREAS, PROYECTOS Y ACTIVIDADES	CODIGO	INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTÁNDAR DE DESEMPEÑO	PARAMETROS
40		<p>Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos Conjuntos y números ¿Cómo se pueden agrupar los objetos?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clases de conjuntos. • Comparación de conjuntos. • Relaciones entre conjuntos. • Los números del 0 al 9. • Relaciones de orden en los números. • Líneas rectas, curvas y quebradas 	<p>Español: Comprensión lectora. Artística: Elaboración de los números en cartulina. Educación física: Juegos tradicionales como el pañuelo, Juegos de agrupamientos y dispersión. PESCC: Las partes del cuerpo, Como veo mi cuerpo, higiene del cuerpo.</p>	601 602 603 604 605	<ul style="list-style-type: none"> • Utilización de números del 0 al 9 para resolver situaciones problema. • Representación gráfica de conjuntos en contexto real. • Identificación de clases de conjuntos en la vida cotidiana. • Identificación de clases de líneas para realizar dibujos en el contexto escolar. • Dedicación en las actividades de clase para aplicar lo aprendido. 	Utilizará diferentes elementos del medio a través de la manipulación de objetos que permitan incrementar expresiones matemáticas.	
40		<p>Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos ¿Cómo resolver situaciones problema de sumas y restas con decenas?</p> <p>Operaciones de suma y resta</p> <ul style="list-style-type: none"> • Términos De sumas y restas • Sumas y restas horizontales y verticales. • Problemas de sumas y restas • Números ordinales. • La decena • Figuras geométricas planas. 	<p>Sociales: Contar planetas, miembros de la familia. Español: Comprensión lectora.</p> <p>PESCC: La diferencia en el uso de los sanitarios, nacimiento y desarrollo de plantas.</p>	606 607 608 609 610	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de los términos de la suma y la resta en ejercicios de aplicación de la vida real. • Ordenación y clasificación objetos según el color, forma y tamaño. • Aplicación de adiciones y sustracciones para solucionar problemas prácticos. • Identificación de la decena como agrupación de 10 unidades en situaciones problema. • Dedicación en la comprensión de la matemática. 	Utilizará conceptos de suma y restas a partir de la resolución de problemas, expresando de esta manera ideas matemáticas.	
40		<p>Pensamiento Métrico y Numérico ¿Cómo escribir, leer y descomponer números de tres cifras, haciendo ¿Cómo se leen, se escriben y se descomponen números de dos cifras en situaciones de la vida cotidiana?</p> <p>Descomposición de números</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descomposición en unidades, decena. • Lectura y escritura de números • Adición y reagrupación • Sustracción desagrupando • Sólidos geométricos, simetría 	<p>Geometría: usos del ábaco explicar las horas y los minutos. Español: Comprensión lectora.</p> <p>PESCC: Reproducción ovípara y vivípara, reproducción humana y valores.</p>	616 612 613 614 615	<p>cifras a partir de valores monetarios reales. decenas a partir de valores monetarios reales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Escrituración de números de 2 cifras partiendo de situaciones reales. • Realización de adiciones y sustracciones, agrupando y desagrupando. • Reconocimiento y representación de sólidos geométricos en la naturaleza. • Dedicación en la comprensión de la matemática. 	Reconocerá la centena como medidas requeridas en el entorno, haciendo uso de la estructuras de conceptos matemáticos.	
40		<p>Pensamiento Variacional y Sistema Analítico relaciones entre ellos en contexto real?</p> <p>La Centena</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descomposición de números en unidades, decenas, centenas. • Lectura y escritura de números de tres cifras. • La unidad de mil. • Relaciones de comparación • Metro, reloj, calendario. 	<p>Sociales: La unidad monetaria colombiana. Español: Comprensión lectora.</p>	617 618 619 620	<ul style="list-style-type: none"> • Escrituración y ordenación de números de tres • Realización de transformaciones entre unidades, decenas, centenas. • Aplicación de datos estadísticos recogidos en encuestas realizadas. • Utilización del metro, el reloj y el calendario en la vida diaria • Interpretación de información de su entorno y de sí mismo. 	una agrupación de 100 unidades y una agrupación de 10 centenas usando valores monetarios de índole real.	
<p>Objetivo de grado: Generar situaciones cotidianas donde el estudiante realice operaciones básicas de la aritmética, haciendo uso del ábaco y material concreto.</p>							

GRADO SEGUNDO

IH	P	CONTENIDOS	INTERDISCIPLINARIEDAD DE LAS AREAS, PROYECTOS Y ACTIVIDADES	CODIGO	INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTÁNDAR DE DESEMPEÑO	PARAMETROS
40		<p>Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos ¿Cómo aplico la adición y sustracción con números hasta 999 a través de situaciones problema?</p> <p>Conjuntos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elementos, subconjuntos. • Números hasta 999, unidades, decenas y centenas, lectura y escritura, orden. • Adición y sustracción. • Formas geométricas: líneas, rectas paralelas y ángulos. 	<p>Español: lectura y escritura. Sociales: Grupos sociales.</p> <p>Artística: Realizar dibujos con líneas rectas y curvas.</p> <p>PESCC: Las partes del cuerpo, Como veo mi cuerpo, higiene del cuerpo</p>	601 602 603 604 605	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de situaciones reales que involucra conceptos de conjuntos. • Escrituración de números hasta 999 usando situaciones del mundo real. • Solución de problemas aplicando adición y sustracción. • Descomposición de números en unidades, decenas y centenas a partir de situaciones problema. • Identificación de tipos de líneas, ángulos y rectas en contexto real. 	Utilizará los números y las operaciones de adición y sustracción para resolver problemas de la vida cotidiana.	
40		<p>Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos ¿Cómo practico la multiplicación por una cifra a partir de la solución de problemas de la vida diaria?</p> <p>Sistemas de numeración</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unidades de mil, decenas de mil. • Números de 4 y 5 cifras, adición y sustracción. • La multiplicación por una cifra. 	<p>Artística: Construcción de tablas. Español: lectura y escritura. Informática: Uso de las TIC para obtener un aprendizaje más significativo de los sistemas de unidades. PESCC: La diferencia en el uso de los sanitarios, nacimiento y desarrollo de plantas.</p>	606 607 608 609 610	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de unidades y decenas de mil en problemas del mundo real. • Construcción de tablas de multiplicar con ejercicios prácticos de la cotidianidad. • Distinción de los números pares e impares en contexto real. • Reconocimiento en los objetos reales algunos sólidos, sus caras y aristas. • Participación en la solución de problemas con operaciones básicas 	Reconocerá cuando debe usar la adición, la sustracción o la multiplicación en la solución de problemas.	
40		<p>Pensamiento Métrico y Sistemas de Medida ¿Cómo resuelvo situaciones problema que involucren la adición, la multiplicación por tres cifras y los sistemas de medida?</p> <p>La Multiplicación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Multiplicación por 2 y 3 cifras. • Situaciones aditivas y multiplicativas. • Planteamiento y solución de problemas. • Propiedades de la multiplicación. • Sistemas de medidas: Metro, reloj, perímetro, área. 	<p>Artística: Figuras geométricas y sólidos geométricos. Informática: Uso de las TIC para obtener un aprendizaje más significativo de la multiplicación. PESCC: Reproducción ovípara y vivípara, reproducción humana y valores.</p>	611 612 613 614 615	<ul style="list-style-type: none"> • Formulación de problemas prácticos que involucran la multiplicación. • Solución de problemas del mundo real con la multiplicación usando 2 y 3 cifras. • Construcción de problemas reales con la multiplicación. • Aplicación del metro y el reloj en la vida cotidiana. • Concentración en las actividades de clase. 	Identificará situaciones que requieren la operación de la multiplicación.	
40	CUA RTO	<p>Pensamiento Variacional y Sistema Analítico ¿Cómo practico la división con 1 y 2 cifras a partir del planteamiento y la solución de problema de la vida cotidiana?</p> <p>La División</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planteamiento y solución de problemas. • Medidas arbitrarias y convencionales. • Representación de datos. 	Sociales: Trabajo con el concepto de población y muestra.	616 617 619 620	<ul style="list-style-type: none"> • Realización de divisiones por 1 y 2 cifras en situaciones problema. • Interpretación de problemas reales con las operaciones básicas. <p>y barras.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de las operaciones básicas en su vida cotidiana. <p>problema.</p>	Determinará cual operación debe aplicar para situaciones de la vida real.	
<p>estudiantes.</p> <p>Objetivo de grado: Analizar situaciones matemáticas que permitan el aprendizaje de los sistemas de numeración y la aplicación de las operaciones básicas a través de problemas que despierten la curiosidad de los</p>							

GRADO TERCERO

IH	P	CONTENIDOS	INTERDISCIPLINARIEDAD DE LAS AREAS, PROYECTOS Y ACTIVIDADES	CODIGO	INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTÁNDAR DE DESEMPEÑO	PARAMETROS	
40	PRIMERO	<p>Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos ¿Cómo se pueden clasificar y representar los conjuntos usando situaciones reales con números varias cifras? Conjuntos y números</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clase de conjuntos, formas de representación. • Operaciones, unión e intersección de conjuntos. • Números de 4 y 5 cifras. • Números de 6 y 7 cifras. • Líneas paralelas, perpendiculares, secantes, ángulos. 	<p>Educación Artística: trabajo con cartulina para la enseñanza de los conjuntos</p> <p>Español: Comprensión lectora.</p> <p>PESCC: Las partes del cuerpo, Como veo mi cuerpo, higiene del cuerpo.</p>	601 602 603 605 604	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de las características de un conjunto del mundo real. • Aplicación de unión e intersección de conjuntos a partir de situaciones reales. • Construcción de números hasta de 7 dígitos usando valores en contexto real. • Construcción de figuras utilizando líneas y ángulos vistos en el entorno. • Concentración en las actividades de clase. 	<p>Reconocerá significados del número en diferentes contextos de conteo, comparación, codificación y colocación.</p>	<p>Resuelve problemas que requiera de las relaciones y propiedades de los números naturales y sus propiedades. Identifica operaciones básicas en situaciones matemáticas. Interpreta información presente en tablas y diagramas. Expone figuras utilizando polígonos y cuadriláteros, esarrollará los diferentes pensamientos matemáticos (Numérico, Espacial, Métrico, Aleatorio y Variacional), así como los Sistemas Numéricos, Geométricos, de Medidas, de Datos y Algebraicos Analíticos, para la solución de situaciones matemáticas y de la vida en general.</p>	
40	SEGUNDO	<p>Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos ¿Cómo resolver problemas de la vida cotidiana utilizando las operaciones básicas con números naturales y números romanos? Sistemas de numeración</p> <ul style="list-style-type: none"> • Operaciones básicas. • Propiedades de las operaciones. • Problemas aplicando las operaciones básicas. • Números romanos. • Triángulos, cuadriláteros, polígonos, círculo y circunferencia. 	<p>Educación Artística: trabajo con cartulina para modelar las figuras geométricas.</p> <p>Español: Comprensión lectora.</p> <p>PESCC: La diferencia en el uso de los sanitarios, nacimiento y desarrollo de plantas.</p>	606 607 608 609 610	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de las propiedades de las operaciones en resolución de problemas. • Solución de problemas con las operaciones básicas. • construcción de los números romanos hasta 1000. • Identificación y construcción de figuras geométricas a partir del entorno. • Socialización de ejercicios prácticos con los sistemas de numeración. 	<p>Reconocerá la importancia de la resolución acertada de problemas utilizando las operaciones básicas</p>		
40	TERCERO	<p>Pensamiento Métrico y Sistemas de Medida ¿Cómo aplicar los criterios de divisibilidad, los números primos y compuestos a partir de situaciones problema? Generalidades de los números</p> <ul style="list-style-type: none"> • División exacta e inexacta • Criterios de divisibilidad. • Múltiplos y divisiones. • Números primos y compuestos. • Organización, representación y análisis de datos. 	<p>Español: Comprensión lectora</p> <p>Informática: Uso de las TIC para obtener un aprendizaje más significativo de los criterios de divisibilidad.</p> <p>PESCC: Reproducción ovípara y vivípara, reproducción humana y valores.</p>	611 612 613 614 615	<ul style="list-style-type: none"> • Comprensión de los criterios de divisibilidad usando ejercicios prácticos. • Obtención de múltiplos y divisores a partir de valores en contexto real. • Descomposición de números en factores primos. • Ubicación de figuras en el plano cartesiano. • Interpretación de la información representada en las gráficas de hechos reales. 	<p>Reconocerá las relaciones y propiedades de los números a partir de situaciones reales.</p>		
40	CUARTO	<p>Pensamiento Variacional y Sistema Analítico ¿Cómo utilizar las propiedades de los fraccionarios para establecer relaciones de orden, sumas y restas usando situaciones problema? Números fraccionarios</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fracciones, generalidades y representación. • Clases de fracciones. • Relaciones de orden. • Suma y resta de fracciones homogéneas. • Problemas aplicando los temas anteriores. 	<p>Educación artística: Elaboración del dominó en cartulina para comprender las fracciones.</p> <p>Español: Comprensión lectora</p> <p>Plan lector.</p>	616 617 618 619 620	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de situaciones reales de medición utilizando fracciones comunes. • Construcción de las fracciones a partir de problemas de la cotidianidad. • Aplicación y utilización de los factores de conversión entre unidades de un sistema a otro en el mundo real. • Realización de sumas y restas con fracciones homogéneas. • Concentración en las actividades de clase. 	<p>Describirá situaciones prácticas de medición utilizando fracciones comunes.</p>		
<p>Objetivo de grado: Usar los números naturales y sus operaciones básicas, profundizando en la multiplicación y la división a través de problemas de la cotidianidad, incluyendo ejercicios que conlleven a la organización y representación de datos.</p>								

GRADO CUARTO

IH	P	CONTENIDOS	INTERDISCIPLINARIEDAD DE LAS AREAS, PROYECTOS Y ACTIVIDADES	CODIGO	INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTÁNDAR DE DESEMPEÑO	PARAMETROS
40	I M E R PERÍODO	<p>Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos</p> <p>¿Cómo aplico las operaciones básicas en situaciones de la vida cotidiana y en el manejo de conjuntos?</p> <p>Conjuntos y sistemas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conjuntos, clases y operaciones entre conjuntos. • Suma, resta, multiplicación y división de naturales. • Números primos y compuestos. • Ángulos, círculo y circunferencias 	<p>Tecnología: Manejo de Paint para dibujar figuras geométricas.</p> <p>Inglés: Escrituras de números.</p> <p>Español: Comprensión lectora. PESCC: los valores, Relaciones familiares, Relaciones entre compañeros.</p>	601 602 603 604 605	<ul style="list-style-type: none"> • Determinación de relaciones entre conjuntos en contexto real. • Reconocimiento de la posición de un dígito a partir de situaciones reales. • Determinación del perímetro de una figura dada en contexto real. • Resolución de talleres con ángulos, círculo y circunferencia del mundo real. • Concentración en las actividades de clase 	<p>Construirá conjuntos de acuerdo a características dadas, y resolverá problemas del mundo real con los números naturales.</p>	<p>Desarrollará diferentes de Geométrico, Medidas.</p>
40	PER OD O	<p>Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos</p> <p>¿Qué condiciones hay que tener en cuenta para realizar operaciones entre fracciones?</p> <p>Números fraccionarios</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fracción de un número. • Fracciones equivalentes: simplificación de fracciones. • Números mixtos. • Suma, resta, multiplicación y división de fracciones. • Polígonos 	<p>Tecnología: representación gráfica de fracciones.</p> <p>Español: Comprensión lectora. Artística: Realización de polígonos en cartulina.</p> <p>PESCC: Relaciones entre amigos y</p>	606 607 608 609	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de fracción a partir de situaciones problema. • Realización de números mixtos a fracciones y viceversa. • Realización de operaciones entre fraccionarios en contexto real. • Construcción de polígonos utilizando el compás. • Dedicación por las actividades de clase. 	<p>Relacionará su lenguaje cotidiano con expresiones que hacen relación a las fracciones, de forma que le permita analizar la fracción como parte de un todo.</p>	<p>generalización de matemáticas en situaciones de solución para analizarlos y Datos de</p>
40	TERC ER O	<p>Pensamiento Métrico y Sistemas de Medida</p> <p>¿Cómo represento resultados estadísticos utilizando las medidas en contexto real?</p> <p>Sistemas de medida</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unidades de longitud, superficie. • Unidades de volumen, capacidad. • Unidades de masa. • Problemas de aplicación. • Conjunto de datos y diagrama de barras. 	<p>Ciencias naturales: Masa y peso. Español: Comprensión lectora. Informática: Uso de las TIC para darle escala a las figuras geométricas. PESCC: Determinación del sexo, Los roles y Características sexuales en la adolescencia.</p>	611 612 613 614 615	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de unidades de masa a partir de situaciones reales. • Realización de cálculos básicos con unidades en contexto real. • Conversión de unidades de medida de mayores a menores y viceversa. • Dedicación en las tareas. • Presentación de informaciones gráficas de situaciones reales. 	<p>Desarrollará problemas de la cotidianidad que tengan que ver con las medidas de superficie, volumen, longitud y capacidad de masa y peso, de acuerdo a los conceptos adquiridos.</p>	<p>generalización de matemáticas en situaciones de solución para analizarlos y Datos de</p>
40	CUA RTO	<p>Pensamiento Variacional y Sistema Analítico</p> <p>¿Cómo aplico los decimales en la resolución de problemas a partir de situaciones reales?</p> <p>Números Decimales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los decimales: Relaciones de orden. • Suma, resta, multiplicación y división de decimales. • Pictogramas y problemas. • Perímetro y áreas de figuras • Reducción y ampliación de figuras. 	<p>Español: Comprensión lectora.</p> <p>Informática: Gráficos sencillos para analizar información.</p>	616 617 618 619 620	<ul style="list-style-type: none"> • Comparación y ordenación de números decimales a partir de situaciones del mundo real. • Realización de operaciones con números decimales en contexto real. • Resolución problemas sobre áreas de figuras. • Elaboración de conclusiones con sus saberes • Reducción y ampliación de figuras de acuerdo a medidas establecidas. 	<p>Resolverá ejercicios del mundo real que requieren números decimales por medio del análisis y la interpretación de resultados.</p>	<p>generalización de matemáticas en situaciones de solución para analizarlos y Datos de</p>
<p>Objetivo de grado: Resolver problemas en contexto real mediante la utilización de las operaciones aritméticas básicas, sus propiedades y relaciones con números enteros y fraccionarios, conjunto de datos, gráficas estadísticas, los sistemas de medición y cálculos con el perímetro y el área de una figura.</p>							

Desarrollará diferentes de Geométrico, Medidas.
 generalización de matemáticas en situaciones de solución para analizarlos y Datos de
 Numéricos.

GRADO QUINTO

IH	P	CONTENIDOS	INTERDISCIPLINARIEDAD DE LAS AREAS, PROYECTOS Y ACTIVIDADES	CODIGO	INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTÁNDAR DE DESEMPEÑO	PARAMETROS
40	PRIMER	<p>Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos Conjuntos y números naturales</p> <p>¿Cómo resolver y formular problemas cuya estrategia de solución requiera de las relaciones y propiedades de los conjuntos, los números naturales y sus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinación y diferencia de conjuntos. • Algoritmos de operaciones básicas. • Potenciación, radicación y logaritmación. • Plano cartesiano. • Sistemas de medidas 	<p>Artística: Dibujos creativos.</p> <p>Tecnología: Plano cartesiano.</p> <p>familiares, Relaciones entre compañeros.</p>	601 602 604 605	<ul style="list-style-type: none"> • Determinación de conjuntos a partir de situaciones reales. • Solución de raíces, potencias y logaritmos en contexto real. • Realización de ejercicios prácticos con los diferentes sistemas de medida. • Resolución de problemas aplicando los sistemas de medidas. 	<p>Analizará problemas que involucran cantidades desconocidas y propone alternativas de solución.</p>	<p>desarrollará generalnuméricos.</p>
40	SEGUNDO	<p>Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos Números fraccionarios</p> <p>¿Cómo realizar operaciones entre números fraccionarios y emplearlos en la solución de situaciones relacionadas con la vida cotidiana?</p> <p>Números fraccionarios</p> <ul style="list-style-type: none"> • Operaciones básicas y relaciones. • Problemas con la fracción de un número. • Operaciones con fracciones. • Comparación de fracciones. • Rotación y traslación de figuras 	<p>Artística: manejo del compás para rotar y trasladar figura.</p> <p>Español: Comprensión lectora.</p> <p>PESCC: Relaciones entre amigos y amigas. La pubertad.</p>	606 607 608 609 610	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de las partes de una fracción usando problemas en contexto real. • Solución de problemas prácticos usando las operaciones con fracciones. • Determinación de la fracción de un número. • Aplicación de la traslación y la rotación sobre figuras dadas en la realidad. • Dedicación por la materia. 	<p>Propondrá alternativas de solución para analizar problemas reales que involucran los fraccionarios.</p>	<p>envidadexmatemáticas sistemasoscomos variacionalyaleatoriométrico, espacial, numérico, matemáticos pensamientos diferentes</p>
40	TERCER PERÍODO	<p>Pensamiento Métrico y Sistemas de Medida Números decimales</p> <p>¿Cómo realizar operaciones entre números decimales y emplearlos en la solución de situaciones que requieren mediciones de longitud, de volumen y análisis de datos en situaciones de la vida cotidiana?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Números decimales. • Operaciones con decimales. • Porcentajes. • Medición de longitud, volumen, capacidad y área. • clasificación de polígonos • Moda y promedio-magnitudes 	<p>Artística: dibujar polígonos con escuadra y compás.</p> <p>Español: Comprensión lectora.</p> <p>PESCC: Determinación del sexo, Los roles y Características sexuales en la adolescencia.</p>	611 612 613 614 615	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de operaciones con decimales a partir de situaciones reales. • Determinación del porcentaje de un número en contexto real. • Conversión entre unidades de longitud usando problemas de la vida cotidiana. • Resolución de talleres sobre polígonos regulares e irregulares en contexto real • Interpretación de información representada en gráficas de hechos reales. 	<p>Analizará y resolverá situaciones de su entorno por medio de la aplicación de las operaciones con números decimales.</p>	<p>matemáticas situaciones de solución para analíticos, Algebraicos y Datos de Medidas, de Geométrico.</p>
40	CUARTO PERÍODO	<p>Pensamiento Variacional y Sistema Analítico Movimientos en el plano</p> <p>¿Cómo realizar diferentes escalas de figuras geométricas en diferentes contextos de la vida cotidiana?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Escalas. • Diagramas. • Circulo y circunferencias • MCM, MCD 	<p>Todas las áreas que requieran de información estadística para analizar.</p> <p>Español: Comprensión lectora.</p>	616 617 618 619 620	<ul style="list-style-type: none"> • Realización de movimientos en el plano. • Solución de problemas de traslación y rotación. • Resolución de problemas reales aplicando la fórmula de perímetro y área de un círculo. • Aplicación de conocimientos de escalas. • Resolución de ejercicios empleando el MCM y el MCD a partir de situaciones problema. 	<p>Relacionará conceptos y características de la estadística aplicada a su cotidianidad.</p>	

Objetivo de grado: Proponer y resolver problemas de la cotidianidad que requieren de operaciones con naturales, fracciones, proporciones, decimales, porcentajes y movimientos en el plano, estimulando la creatividad para expresar nuevas ideas en torno a las matemáticas.

GRADO SEXTO

IH	P	CONTENIDOS	INTERDISCIPLINARIEDAD DE LAS AREAS, PROYECTOS Y ACTIVIDADES	CODIGO	INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTÁNDAR DE DESEMPEÑO	PARAMETROS	
40	E-L-C-E-U I-M-E-R	<p>Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos</p> <p>¿Cómo simbolizas utilizando los conectivos lógicos las operaciones entre conjuntos a partir de situaciones reales?</p> <p>Lógica y Conjuntos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proposiciones simples y compuestas. • Tablas de verdad. • Cuantificadores. • Relación entre conjuntos. • Operaciones entre conjuntos. 	<p>Español: Comprensión lectora.</p> <p>Sociales: Elementos de un país, una población, comunidad.</p> <p>Informática: Consultas en Internet. peatón</p> <p>Educación vial: Comportamientos del</p>	601 602 603 604 605	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de los conceptos de la lógica proposicional en la resolución de problemas. • Utilización de las tablas de verdad en situaciones de la vida real. • Utilización de los cuantificadores en la lógica proposicional y la teoría de conjuntos. • Diferenciación de las relaciones entre elemento –conjunto y conjunto- conjunto • Aplicación de las operaciones básicas entre conjuntos. 	<p>Formulará situaciones concretas en donde se aplican la lógica proposicional y las operaciones básicas entre conjuntos.</p>	<p>de</p> <p>Formular, plantear, transformar y resolver problemas a partir de situaciones de la vida cotidiana, de las otras ciencias y de las matemáticas mismas. Identificar lo relevante en ellas; establecer relaciones entre sus componentes y con situaciones semejantes. Usar la argumentación, la prueba y la refutación, el ejemplo y el contraejemplo. Desarrollar los diferentes pensamientos matemáticos (Numérico, Espacial, Métrico, Aleatorio y Variacional), así como los Sistemas Numéricos, Geométrico, Medidas, de Datos y Algebraicos Analíticos, para la solución de situaciones matemáticas y de la vida en general.</p>	
40	PERÍODO SEGUNDO	<p>Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos</p> <p>¿Cuáles son las características de nuestro sistema de numeración a partir de situaciones cotidianas?</p> <p>Números Naturales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Construcción del conjunto de los números Naturales • Propiedades de los números Naturales. • Representación gráfica y orden en los Naturales. • Operaciones básicas entre de los naturales. • MCM y MCD 	<p>Español: Comprensión lectora.</p> <p>Informática: Uso de las TIC para el aprendizaje de MCM y MCD.</p>	606 607 608 609 610	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación del conjunto de los números Naturales en situaciones de la vida real. • Utilización de las propiedades de los números Naturales en la resolución de problemas. • Graficación de los números naturales utilizando el orden entre ellos. • Solución de problemas en las que se involucren la operatoria en números Naturales. • Argumentación del uso de MCM y el MCD en la resolución de problemas. 	<p>Formulará y resolverá situaciones de la vida real en las que se aplican las propiedades de los números Naturales.</p>		
40	PERÍODO TERCER	<p>Pensamiento Métrico y Sistemas de Medida</p> <p>¿Qué problemas de mi vida cotidiana puedo resolver empleando el sistema de numeración decimal?</p> <p>Fraccionarios y Decimales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clasificación de los números fraccionarios. • Clasificación de los números decimales. • Representaciones de los números fraccionarios y decimales en la recta numérica. • Conversión de fracción a decimal y viceversa. • Operaciones entre números fraccionarios y decimales. 	<p>Artística: Dibujos con regla milimetrada.</p> <p>Español: Comprensión lectora.</p>	611 612 613 614 615	<ul style="list-style-type: none"> • Clasificación y representación gráfica de las fracciones teniendo en cuenta sus propiedades en contexto real. • Identificación de los diferentes decimales según sus propiedades en situaciones problema. • Utilización de la representación de los fraccionarios y los decimales en la solución de situaciones de la vida real. • Utilización de la conversión decimales a decimales y viceversa en la resolución de problemas. • Resolución de problemas utilizando la operatoria de los números fraccionario y decimales. 	<p>Resolverá situaciones problemas que involucren el uso de fraccionarios y decimales.</p>		
40	PERÍODO CUARTO	<p>Pensamiento Variacional y Sistema Analítico</p> <p>¿Qué situaciones de la vida diaria puedo solucionar empleando la construcción de tablas y gráficos?</p> <p>Estadística Conteo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conceptos básicos: variable, dato, población, muestra • Conteo y tablas de frecuencia. • Medidas de tendencia central. • Diagramas de información estadística. • Introducción a la estadística inferencial. 	<p>Informática: Elaboración de gráficos sencillos.</p> <p>Español: Comprensión lectora, lectura de diagramas en la prensa y revistas.</p> <p>PESCC: Características sexuales en la adolescencia. Cómo se hace un bebé.</p>	616 617 618 619 620	<ul style="list-style-type: none"> • Diferenciación de los conceptos básicos de estadística. • Utilización de las tablas de frecuencia para interpretar situaciones cotidianas. • Identificación de las medidas de tendencia central en situaciones que se utilice la estadística • Construcción e interpretación de un diagrama a partir de una información dada. • Proposición de conclusiones a una situación que involucre la estadística. 	<p>Analizará situaciones problemas con la utilización de estrategias estadísticas.</p>		
<p>Objetivo de grado: Profundizar las operaciones básicas con sus propiedades en el conjunto de los números naturales, fracciones y decimales, conceptos básicos de estadística, a través de la solución de situaciones cotidianas, para la comprensión de su entorno familiar y social.</p>								

GRADO SÉPTIMO

IH	P	CONTENIDOS	INTERDISCIPLINARIEDAD DE LAS ÁREAS, PROYECTOS Y ACTIVIDADES	CODIGO	INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTÁNDAR DE DESEMPEÑO	PARAMETROS
40		<p>Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos</p> <p>¿Cómo utilizar las propiedades de los números enteros para realizar operaciones básicas y resolver situaciones problema usando la recta numérica y las ecuaciones lineales?</p> <p>Números Enteros</p> <ul style="list-style-type: none"> • Representación en la recta numérica. • Operaciones básicas con enteros y sus operaciones. • Ecuaciones lineales. 	<p>Español: Comprensión lectora.</p> <p>Geometría: Uso de reglas y escuadras.</p> <p>Educación vial: La vía.</p>	601 602 603 604 605	<ul style="list-style-type: none"> • Comprensión del concepto de número entero a partir de situaciones problema. • Realización de operaciones con números enteros usando situaciones del mundo real. • Solución de problemas utilizando números enteros. • Ubicación de los numerosos enteros en la recta • Participación activa en la realización de talleres. 	<p>Resolverá situaciones problemas de la vida cotidiana que involucren el uso de los números fraccionario y decimales.</p>	<p>Justifica procedimientos aritméticos utilizando las relaciones y propiedades de las operaciones con números enteros. Interpreta la información dada en diferentes contextos la utiliza para resolver problemas. Formula y resuelve problemas en situaciones aditivas y multiplicativas, en diferentes contextos y dominios numéricos, desarrollará los diferentes pensamientos matemáticos (Numérico, Espacial, Métrico, Aleatorio y Variacional), así como los Sistemas Numéricos, Geométrico, Medidas, de Datos y Algebraicos Analíticos, para la solución de situaciones matemáticas y de la vida en general.</p>
40	PERIOD SEGUNDO	<p>Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos</p> <p>¿Cómo reconocer los números fraccionarios a partir de una expresión decimal en la solución de problemas del mundo real?</p> <p>Números Racionales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fracciones equivalentes. • Operaciones y propiedades. • Números decimales. • Problemas de aplicación. 	<p>Español: Comprensión lectora.</p> <p>Geometría: Tortas fraccionarias.</p> <p>PESCC: La familia y la sexualidad, Parafilias.</p>	606 607 608 609 610	<ul style="list-style-type: none"> • Utilización del concepto de los números racionales según cada situación real. • Ilustración gráfica en la recta de los números racionales. • Aplicación de las operaciones con números enteros racionales en la solución de problemas. • Realización de operaciones aritméticas con números racionales en contexto real. • Ordenación de los números fraccionarios. 	<p>Analizará situaciones problemas con la Utilización de estrategias estadísticas.</p>	
40	PERIOD TERCERO	<p>Pensamiento Métrico y Sistemas de Medida</p> <p>¿En qué situaciones de la vida cotidiana se pueden aplicar los sistemas de medida para calcular longitudes, áreas y volúmenes?</p> <p>Sistemas de Medida</p> <ul style="list-style-type: none"> • Medida de longitud. • Unidades de Área. • Medidas de Volumen. • Medidas de Capacidad. • Medidas de masa. • Unidades de Tiempo. 	<p>Español: Comprensión lectora.</p> <p>Geometría: Uso de figuras volumétricas para obtener un aprendizaje significativo.</p>	611 612 613 615 614	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de los diferentes sistemas de medida en contexto real. • Utilización del concepto de medidas según la situación problema. • Transformación de unidades en el sistema internacional. • Aplicación de las unidades de medidas en la solución de problemas. • Conversión entre sistemas de medida 	<p>Resolverá problemas de la vida real que tienen que ver con mediadas.</p>	
40	PERIOD CUARTO	<p>Pensamiento Variacional y Sistema Analítico</p> <p>¿Cómo contextualizar el uso de las proporciones, la regla de tres y el porcentaje en situaciones problema y en el análisis de datos?</p> <p>Proporcionalidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • proporciones. • Problemas de Aplicación. • Regla de tres. • Porcentajes. • Conceptos básicos de estadística. 	<p>Español: Comprensión lectora.</p> <p>Informática: Uso de las TIC para obtener un aprendizaje más significativo de las proporciones.</p>	616 617 618 620	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de la proporcionalidad directa e inversa en la solución de problemas. • Utilización de razones y proporciones para expresar relaciones entre cantidades de tipo real. • Comprobación de relaciones de proporcionalidad a partir de situaciones problema. • Conocimiento de los conceptos básicos de la • Elaboración e interpretación de gráficos estadísticos del mundo real. 	<p>Analizará y utilizará las propiedades de variación lineal e inversa en contextos aritméticos.</p>	
<p>Objetivo de grado: Formular y resolver problemas usando los números enteros, fraccionarios, decimales y ecuaciones con creatividad y razonamiento lógico, en contextos que involucran magnitudes en proporción directa e inversa, en la geometría, en la estadística y en las mediciones de longitudes para desarrollar habilidades y destrezas en las diferentes áreas del conocimiento</p>							

GRADO OCTAVO

IH	P	CONTENIDOS	INTERDISCIPLINARIEDAD DE LAS AREAS, PROYECTOS Y ACTIVIDADES	CODIGO	INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTÁNDAR DE DESEMPEÑO	PARAMETROS
40	PERIODO	<p>Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos</p> <p>¿Cómo aplicar las propiedades de las diversas operaciones entre números reales en la solución de problemas de la vida cotidiana?</p> <p>Número Reales</p> <ul style="list-style-type: none"> Orden en el conjunto de los números reales. Operaciones básicas con los reales. Potenciación de números reales. Radicación de números reales. 	<p>Español: Comprensión lectora.</p> <p>PESCC: Las ITS, Paternidad y maternidad responsable.</p>	601 602 603 604 605	<ul style="list-style-type: none"> Utilización de los números reales en sus diferentes presentaciones en el mundo real. Reconocimiento de las expresiones numéricas que corresponden a números irracionales. Identificación de los conjuntos que conforman los números reales. interés por las actividades de la asignatura. Solución de problemas con los números reales 	Utilizará los números reales en sus diferentes representaciones y en diferentes contextos.	<p>genera en la vida y matemáticas situaciones de solución para analizarlos: Algebraicos/Datos estadísticos de</p> <p>Números/Sistemas de medidas (Variacional) y Algebra Numérico/Espacial (Numérico, matemáticos) para ser utilizados en la resolución de problemas.</p> <p>Geométrico.</p>
40	PERIODO	<p>Pensamiento Variacional y algebraico</p> <p>¿Cómo aplicar las operaciones entre polinomios para simplificar expresiones algebraicas en diferentes contextos?</p> <p>Expresiones Algebraicas</p> <ul style="list-style-type: none"> Definición de expresiones algebraicas. Definición de polinomio. Operaciones con expresiones algebraicas: Suma, resta, multiplicación y división. Productos notables. 	<p>Tecnología: utilización de Internet para la solución de ejercicios.</p> <p>Español: Comprensión lectora.</p> <p>Educación vial: Señales reglamentarias.</p>	606 607 608 609 610	<ul style="list-style-type: none"> Identificación de las características de una expresión algebraica a partir de situaciones reales. Operación con los polinomios algebraicos. Solución de problemas que involucren los productos notables. Participación activa en clase. Interpretación del lenguaje algebraico en contexto real. 	Utilizará expresiones algebraicas para resolver y formular problemas matemáticos.	
40	PERIODO	<p>Pensamiento Variacional y algebraico</p> <p>¿Qué algoritmos apropiados de deben aplicar para identificar y factorizar expresiones algebraicas en diversos contextos?</p> <p>Factorización</p> <ul style="list-style-type: none"> Casos de factorización. Fraciones algebraicas 	<p>Tecnología: manejo de software matemático para modelar ejercicios.</p> <p>Español: Comprensión lectora.</p>	611 612 613 614 615	<ul style="list-style-type: none"> Aplicación de los diferentes casos de factorización en el contexto matemático. Reconocimiento de las fracciones algebraicas. solución de ejercicios con fracciones algebraicas. Dedicación con las actividades de clase. Simplificación de fracciones algebraicas. 	Construirá expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada.	
40	PERIODO	<p>Pensamiento Variacional y algebraico</p> <p>¿Cómo plantear y utilizar las ecuaciones lineales para resolver situaciones problemas en diversos contextos?</p> <p>Ecuaciones lineales</p> <ul style="list-style-type: none"> Ecuaciones lineales. Aplicación de las ecuaciones lineales. 	<p>Español: Comprensión lectora.</p> <p>Tecnología e informática: Uso de Excel para resolver ecuaciones.</p>	616 617 618 619	<ul style="list-style-type: none"> Solución de ejercicios de ecuaciones lineales en contexto real. Solución de problemas que lleven a ecuaciones lineales. Conocimiento de los conceptos básicos de la Elaboración e interpretación de gráficos estadísticos de aspectos de la vida cotidiana. Construcción de ecuaciones a partir de 	Resolverá ecuaciones lineales en contexto real.	

Objetivo de grado: Representar y analizar situaciones cotidianas, estructuras matemáticas, usando símbolos algebraicos y sus operaciones, aplicando métodos generales para la resolución de ecuaciones lineales, mediante la interpretación de información y el análisis de variables.

GRADO NOVENO

IH	P	CONTENIDOS	INTERDISCIPLINARIEDAD DE LAS AREAS, PROYECTOS Y ACTIVIDADES	CODIGO	INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTÁNDAR DE DESEMPEÑO	PARAMETROS
40	PRIMERO	<p>Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos</p> <p>¿Cómo justificar procedimientos aritméticos utilizando las propiedades de los exponentes y los radicales a partir de situaciones reales? .</p> <p>Potenciación Radicación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Potenciación y radicación. • Propiedades de la potenciación. • Propiedades de la radicación. • Simplificación de radicales. 	<p>Español: Comprensión lectora.</p> <p>Informática: utilización de Internet en la solución de ejercicios.</p> <p>Proyecto PESCC: Rol de género y autoestima.</p>	601 602 603 604 605	<ul style="list-style-type: none"> • Comprensión del proceso de racionalización. • Aplicación de la potenciación y la radicación para solucionar problemas matemáticos. • Operación con radicales en contexto real. • Participación activa del tema desarrollado en clase. • Simplificación de radicales en situaciones problema. 	<p>Identificará la potenciación, la radicación y la logaritimación para representar situaciones matemáticas y no matemáticas y para resolver problemas.</p>	<p>diferentes losesarrollará y Datos del Medidada, de</p> <p>generalintvidalade y matemáticas situaciones de solución para analíticos, Algebraicos,</p> <p>Geométrico, Numéricos,</p>
40	PERIODO	<p>Pensamiento Variacional y algebraico</p> <p>¿Cómo Solucionar diversos tipos de problemas del mundo real, mediante la aplicación de sistemas de ecuaciones 2X2 y 3X3?</p> <p>Ecuaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema de ecuaciones de orden 2x2. • Sistema se ecuaciones de orden 3x3. • Aplicaciones a las ecuaciones. 	<p>Informática: utilización de Internet en la solución de ejercicios.</p> <p>Español: Comprensión lectora.</p> <p>Proyecto PESCC: Los valores, el matrimonio y el amor propio.</p>	606 607 610 608 609	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de los diferentes métodos para resolver una ecuación en contexto real. • Solución de ecuaciones por eliminación y sustitución a partir de modelos reales. • Construcción de ejercicios de ecuaciones por igualdad y determinante a partir de modelos reales. • Presentación de talleres. • Solución de problemas que conllevan a un 	<p>Identificará diferentes métodos para solucionar sistemas de ecuaciones lineales.</p>	
40	PERIODO	<p>Pensamiento Variacional, algebraico y sistema de datos</p> <p>¿Cómo solucionar diversos problemas de aplicación de ecuaciones cuadráticas?</p> <p>Función cuadrática números complejos. Introducción a la estadística</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elementos de una función cuadrática. • Solución de una función cuadrática. • Números complejos y sus operaciones. • Conocimiento de los conceptos básicos de la estadística. • Elaboración e interpretación de gráficos estadísticos. 	<p>Español: Comprensión lectora.</p> <p>Informática: Utilizar Internet para modelar la función cuadrática.</p> <p>Proyecto Educación Vial: El vehículo</p>	611 612 613 614 615	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de la función cuadrática en contexto real. • Aplicación de conocimientos adquiridos en la solución de problemas matemáticos. • Realización de ejercicios de aplicación de la función cuadrática a través de problemas prácticos. • comprensión de los conceptos básicos de la estadística en situaciones problema. • Elaboración e interpretación de gráficos estadísticos del mundo real. 	<p>Identificará o relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de las ecuaciones algebraicas. Reconocerá diferentes maneras de presentar la información.</p>	
40	PERIODO CUARTO	<p>Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos</p> <p>¿Cómo Identificar las propiedades de las sucesiones y progresiones a través de situaciones problema?</p> <p>Sucesiones y progresiones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Terminó general de una sucesión. • Progresiones aritméticas • Progresiones geométricas • 	<p>Español: Comprensión lectora.</p> <p>Economía: Calculo de interés, valor futuro, monto de transacciones de carácter financiero.</p>	616 617 618 619 620	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de los elementos de una progresión. • Aplicación de las progresiones en contexto real. • Aplicación de fórmulas para encontrar el interés compuesto. • Realización operaciones con números complejos • Participación activa en clase 	<p>Utilizará números reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos.</p>	

Objetivo de grado: Construir el concepto de funciones algebraicas, mediante la aplicación de modelos matemáticos utilizando magnitudes discretas y continuas que le permitan solucionar ecuaciones lineales, cuadráticas y experimentos aleatorios para conocer y entender los fenómenos sociales y científicos propios de su entorno.

GRADO DÉCIMO

IH	P	CONTENIDOS	INTERDISCIPLINARIEDAD DE LAS AREAS, PROYECTOS Y ACTIVIDADES	CODIGO	INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTÁNDAR DE DESEMPEÑO	PARAMETROS
40	PRIMERO PERIODO	<p>Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos ¿Cómo Resolver problemas del mundo real que necesitan la aplicación de los conceptos de ángulos, arcos y circunferencias?</p> <p>Sistema Angular</p> <ul style="list-style-type: none"> Ángulos y su medición. Funciones trigonométricas de ángulos especiales. Funciones trigonométricas de un ángulo general. Signo de las funciones trigonométricas. 	<p>Español: Comprensión lectora.</p> <p>Física: Solución de problemas de aplicación.</p> <p>PESCC: Salud sexual y reproductiva, Proyecto de vida.</p>	601 602 603 604 605	<ul style="list-style-type: none"> Reconocimiento de los sistemas de medición angular a partir de un problema real. Realización de ejercicios con ángulos, arcos y radios en contexto real. Determinación de las razones trigonométricas a partir de un triángulo rectángulo. Determinación del signo de las funciones trigonométricas en cada cuadrante. Elaboración de tareas y talleres asignados. 	Reconocerá las funciones trigonométricas en diferentes contextos.	desarrollará diferentes de Geométrico, Medidas,
40	SEGUNDO PERIODO	<p>Pensamiento Variacional y algebraico ¿Cómo explicar la veracidad de una identidad trigonométrica y la validez de las soluciones trigonométricas en contexto real?</p> <p>Identidades Simples</p> <ul style="list-style-type: none"> Identidades fundamentales. Identidades de ángulo doble y medio. Identidades para la suma, resta y producto. Ecuaciones trigonométricas. 	<p>Física: Solución de problemas de aplicación. (Cinemática).</p> <p>Español: Comprensión lectora.</p> <p>Geometría: uso de la geometría analítica.</p> <p>PESCC: valores.</p>	606 607 608 609 610	<ul style="list-style-type: none"> Identificación de una identidad trigonométrica, en situaciones geométricas Verificación de una identidad trigonométrica a partir de una situación problema. Simplificación de expresiones trigonométricas haciendo uso de identidades básicas en diferentes contextos. Solución de ecuaciones trigonométricas en diversos contextos del mundo real. Dedicación por las tareas realizadas en clase. 	Demostrará identidades trigonométricas que requieren un mayor grado de exigencia.	general de la vida matemática situaciones de solución para analíticos, Algebraicos y Datos de
40	TERCER PERIODO	<p>Pensamiento espacial y sistemas geométricos ¿Cómo solucionar problemas de la vida cotidiana utilizando la ley del seno y coseno?</p> <ul style="list-style-type: none"> Resolución de triángulos rectángulos. Resolución de triángulos oblicuángulos. Aplicaciones a la física. 	<p>Física: Solución de problemas de aplicación.</p> <p>Español: Comprensión lectora.</p> <p>Artística: Elaboración de perspectivas.</p>	611 612 614 615	<ul style="list-style-type: none"> Determinación de condiciones y datos de una situación problema. Utilización de razones trigonométricas en la solución de triángulos rectángulos en contexto Utilización de teoremas de Seno y Coseno en triángulos no rectángulos en contexto real. Aplicación de las funciones trigonométricas a situaciones problema. Investigación de los temas explicados. 	Construirá ejercicios prácticos para aplicar las funciones trigonométricas.	Sistemas Numéricos,
40	CUARTO PERIODO	<p>Pensamiento espacial y sistemas geométricos ¿Cómo Puede el estudiante describir y modelar fenómenos periódicos del mundo real usando relaciones y funciones trigonométricas?</p> <p>Gráficas Trigonométricas</p> <ul style="list-style-type: none"> Funciones periódicas. Gráfica de las funciones trigonométricas. Rango, dominio y período de una función trigonométrica. Desplazamiento de fase de una función trigonométrica. 	<p>Física: Solución de problemas de aplicación.</p> <p>Tecnología e informática: Gráficos en EXCEL.</p> <p>Español: Comprensión lectora.</p> <p>Educación vial: Causa de los accidentes.</p>	616 617 618 619 620	<ul style="list-style-type: none"> Identificación de los elementos de una gráfica trigonométrica a partir de un modelo real. Interpretación correcta de un gráfico trigonométrico en contexto real. Determinación del desplazamiento de fase de una gráfica trigonométrica. Aplicación de las gráficas trigonométricas en situaciones problema. Participación activa en clase. 	Resolverá problemas de la vida real que tienen que ver con las gráficas trigonométricas.	Sistemas Numéricos,
<p>Objetivo de grado: Analizar situaciones problema donde se involucren conceptos trigonométricos en la estrategia de solución, argumentando la validez de la solución encontrada y proponiendo otros modelos matemáticos que correspondan a la realidad.</p>							

GRADO UNDÉCIMO

IH	P	CONTENIDOS	INTERDISCIPLINARIEDAD DE LAS AREAS, PROYECTOS Y ACTIVIDADES	CODIGO	INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTÁNDAR DE DESEMPEÑO	PARAMETROS
40	PRIMERO	<p>Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos</p> <p>¿Cómo Plantear y resolver situaciones problema en donde se aplican los conceptos y procedimientos de inecuaciones?</p> <p>Inecuaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valor absoluto. • Intervalos de números reales. • Solución e interpretación de desigualdades. 	<p>Química, Física y economía: Solución de problemas cotidianos.</p> <p>Español: Comprensión lectora.</p> <p>PESCC: Salud sexual y reproductiva, Proyecto de vida.</p>	601 602 603 605 604	<ul style="list-style-type: none"> • Definición de intervalos reales. • Solución de inecuaciones lineales y cuadráticas en contexto real. • Solución de problemas aplicando el concepto de valor absoluto. • Dedicación por realizar las actividades de clase. • Aplicación de inecuaciones en contexto real. 	<p>Encontrará el intervalo que es solución de una inecuación para aplicarlo En la solución de problemas.</p>	Desarrollará diferentes de Geométrico, Medidas,
40	SEGUNDO	<p>Pensamiento Variacional, Algebraico y Analítico</p> <p>¿Cómo emplear las características propias de las funciones en el reconocimiento, análisis, representación, graficación y aplicación de las mismas?</p> <p>Funciones Reales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Funciones algebraicas. • Funciones trascendentales. • Funciones racionales. • Función logarítmica: Valor absoluto, parte entera, por tramos. • Dominio y rango, asíntotas y aplicaciones de funciones. 	<p>Economía: solución de problemas de aplicación.</p> <p>Español: comprensión lectora.</p> <p>Física: Solución de problemas.</p> <p>PESCC: valores.</p>	606 607 608 609 610	<ul style="list-style-type: none"> • Comprensión del concepto de función a partir de una situación problema. • Clasificación de las funciones según criterios establecidos. • Aplicación de las funciones para resolver problemas de la vida cotidiana. • Interpretación de graficas de funciones en contexto real. • Realización de las tareas y talleres asignados en clase. 	<p>Identificará las diferentes funciones reales para modelar y resolver problemas de aplicación.</p>	general en la vida y matemáticas situaciones de solución para Analíticos, Algebraicos y Datos de
40	TERCER PERÍODO	<p>Pensamiento Variacional, Algebraico y Analítico</p> <p>¿Cómo pueden modelarse distintas situaciones de la vida y de contextos sociales y científicos a través del concepto de límite, de tal manera que pueda encontrarse la solución para tal situación problemática?</p> <p>Límites</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concepto de límite. • Propiedades de los límites. • Límites indeterminados. • Límites al infinito y continuidad 	<p>Física: Solución de problemas de aplicación.</p> <p>Español: Comprensión lectora.</p> <p>Educación vial: Sanciones de tránsito.</p>	611 612 613 614 615	<ul style="list-style-type: none"> • Adquisición del concepto de límite. • Determinación del límite de una función a través de procesos algebraicos en contexto real. • Determinación de la continuidad de una función. • Participación activa en clase. • Utilización de métodos de aproximación en procesos infinitos numéricos. 	<p>Aplicará los procedimientos de evaluación de límite en la solución de problemas de aplicación en diferentes áreas del conocimiento humano.</p>	Situaciones de solución para Analíticos, Algebraicos y Datos de
40	CUARTO PERÍODO	<p>Pensamiento Variacional, Algebraico y Analítico</p> <p>¿Cómo Interpretar la noción de derivada como razón de cambio a partir de situaciones problema?</p> <p>Derivadas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concepto de derivadas. • Intervalos de crecimiento y decrecimiento. • Puntos de máximos y mínimos, de inflexión. • Regla de la cadena y derivada implícita. 	<p>Física. Economía: Solución de problemas de aplicación.</p> <p>Español: Comprensión lectora.</p>	616 617 619 620	<ul style="list-style-type: none"> • Comprensión del concepto de derivada a partir de contextos reales. • Aplicación de métodos para hallar la derivada de funciones. • Cumplimiento con las tareas y talleres de clase. • Cálculo de la derivada por incrementación de acuerdo al contexto real. 	<p>Utilizará los teoremas sobre derivadas para resolver problemas de razón de cambio o situaciones problema.</p>	Sistemas Numéricos,
<p>Objetivo de grado: Utilizar las funciones reales, los límites de las funciones, las desigualdades y la derivación en la solución de problemas idealizados o reales, para que el estudiante adquiera de forma competente los conceptos principales del cálculo diferencial, concretando habilidades, capacidades y destrezas para el aprendizaje significativo, en el conocimiento científico y sus relaciones con la vida social y laboral.</p>							

CLEI 3

IH	P	CONTENIDOS	INTERDISCIPLINARIEDAD DE LAS AREAS, PROYECTOS Y ACTIVIDADES	CODIGO	INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTÁNDAR DE DESEMPEÑO	PARAMETROS
30	PRIMER PERIODO	<p>¿Cómo simbolizas utilizando los conectivos lógicos las operaciones entre conjuntos a partir de situaciones reales?</p> <p>Relación y Operaciones entre conjuntos. Proposiciones simples y compuestas. Cuantificadores y Tablas de verdad ¿Cuáles son las características de nuestro sistema de numeración a partir de situaciones cotidianas?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Propiedades de los números Naturales. • orden en los Naturales. • MCM y MCD y ecuaciones • Operaciones básicas y sus operaciones. • Problemas de aplicación. • Ecuaciones lineales 	<p>Español: Comprensión lectora.</p> <p>Sociales: Elementos de un país, una población, comunidad.</p> <p>Informática: Consultas en Internet. Uso de las TIC para el aprendizaje de MCM y MCD</p> <p>Educación vial: Comportamientos del peatón</p> <p>Geometría: Uso de reglas y escuadras.</p> <p>Educación vial: La vía.</p>	601 602 603 604 605	<p>Relación e Identificación de las operaciones básicas entre conjuntos.</p> <p>Aplicación de los conceptos de la lógica proposicional y de las operaciones básicas entre conjuntos</p> <p>Argumentación del uso de MCM y el MCD para resolver ecuaciones y problemas.</p> <p>Comprensión del concepto de números naturales y número entero.</p> <p>Realización de operaciones con números enteros y solución de problemas utilizando números naturales y números enteros.</p>	<p>Formulará situaciones concretas en donde se aplican las operaciones básicas entre conjuntos y la lógica proposicional.</p> <p>Formulará situaciones matemáticas en las que se aplican las propiedades de las operaciones de los números Naturales y los números enteros.</p>	los desarrollará diferentes de Geométrico, Mediatas, general en vida de matemáticas situaciones de solución para Analíticos, Algebraicos y Datos de Numéricos,
30	<p>Fraccionarios, Decimales y Números Racionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Números decimales. • Operaciones entre fracciones. • Representaciones de las fracciones. • Operaciones entre decimales. • Conversión de fracción a decimal y viceversa. • Recta numérica. • Fracciones equivalentes. • Operaciones y propiedades. • Problemas de aplicación. 	<p>Artística: Dibujos con regla milimetrada.</p> <p>Español: Comprensión lectora.</p> <p>Geometría: Tortas fraccionarias.</p> <p>PESCC: La familia y la sexualidad, Parafilias.</p>	606 607 608 609	<ul style="list-style-type: none"> • Clasificación de las fracciones, su representación gráfica y realización de operaciones entre decimales y los números racionales. • Transformación de decimales a fracción y viceversa. • Aplicación de las operaciones con números enteros racionales en la solución de problemas. • Realización de operaciones aritméticas con números racionales. • Clasificación de los números fraccionarios. 	<p>Utilizará números fraccionarios, decimales para resolver problemas en contexto de geometría.</p>		
30	<p>Sistemas de Medida:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Medida de longitud. • Unidades de Área. • Medidas de Volumen. • Medidas de Capacidad. • Medidas de masa. • Unidades de Tiempo. <p>Estadística Conteo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipos de frecuencias. • Diagramas de información estadística • Medidas de tendencia central. 	<p>Español: Comprensión lectora de diagramas en la prensa y revistas..</p> <p>Geometría: Uso de figuras volumétricas para obtener un aprendizaje significativo.</p> <p>Informática: Elaboración de gráficos sencillos.</p> <p>PESCC: Características sexuales en la adolescencia. Cómo se hace un bebé.</p>	610 611 612 613	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de los diferentes sistemas de medida y contextualización. • Transformación de unidades en el sistema internacional y aplicación de las unidades de medidas en la solución de problemas. • Identificación de los datos en una muestra y diferenciación de los diferentes tipos de frecuencia. • Construye tablas de frecuencias. • Construcción e interpretación de un diagrama a partir de una información dada. 	<p>Resolverá problemas de la vida real que tienen que ver con mediatas.</p> <p>Analizará situaciones problemas con la utilización de estrategias estadísticas.</p>		
30	CUARTO PERIODO	<p>Proporcionalidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • proporciones. • Problemas de Aplicación. • Regla de tres. • Porcentajes. 	<p>Español: Comprensión lectora.</p> <p>Informática: Uso de las TIC para obtener un aprendizaje más significativo de las proporciones.</p>	615 616 617 618 619	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de la proporcionalidad directa e inversa en la solución de problemas. • Utilización de razones y proporciones para expresar relaciones entre cantidades. • Comprobación de relaciones de proporcionalidad. • Conocimiento de los conceptos básicos de la estadística. • Elaboración e interpretación de gráficos estadísticos. 	<p>Analizará y utilizará las propiedades de variación lineal e inversa en contextos aritméticos.</p>	
<p>Objetivo: Formular y resolver problemas usando los números enteros, fraccionarios, decimales y ecuaciones con creatividad y razonamiento lógico, en contextos que involucran magnitudes en proporción directa e inversa, en la geometría, en la estadística y en las mediciones de longitudes para desarrollar habilidades y destrezas en las diferentes áreas del conocimiento</p>							

CLEI 4

IH	P	CONTENIDOS	INTERDISCIPLINARIEDAD DE LAS AREAS, PROYECTOS Y ACTIVIDADES	CODIGO	INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTÁNDAR DE DESEMPEÑO	PARAMETROS
30	PRIMER SEMESTRE	<p>Pensamiento Numérico, Sistemas Numéricos y Pensamiento Variacional y algebraico</p> <p>¿Cómo aplicar las propiedades de las diversas operaciones entre números reales en la solución de problemas de la vida cotidiana?</p> <ul style="list-style-type: none"> Operaciones básicas con los reales. Potenciación y Radicación de números reales. <p>¿Cómo aplicar las operaciones entre polinomios para simplificar expresiones algebraicas en diferentes contextos?</p> <ul style="list-style-type: none"> Definición de expresiones algebraicas. Definición de polinomio. Operaciones con expresiones algebraicas: Suma, resta, multiplicación y división. Productos notables. 	<p>Español: Comprensión lectora. PESCC: Las ITS, Paternidad y maternidad responsable. Tecnología: utilización de Internet para la solución de ejercicios.</p> <p>Español: Comprensión lectora. Educación vial: Señales reglamentarias.</p>	601 602 603 604 605	<ul style="list-style-type: none"> Utilización de los números reales en sus diferentes presentaciones en el mundo real. Reconocimiento de las expresiones numéricas que corresponden a números irracionales. Identificación de las características de una expresión algebraica a partir de situaciones reales. Operación con los polinomios algebraicos. Solución de problemas que involucren los productos notables. 	<p>Utilizará los números reales en sus diferentes representaciones y en diferentes contextos.</p> <p>Utilizará expresiones algebraicas para resolver y formular problemas matemáticos.</p>	diferentes los desarrollará y Datos de Mediciadas, de
30	SEGUNDO SEMESTRE	<p>Pensamiento Variacional y algebraico</p> <p>¿Qué algoritmos apropiados de deben aplicar para identificar y factorizar expresiones algebraicas en diversos contextos?</p> <p>Factorización</p> <ul style="list-style-type: none"> Casos de factorización. Fraciones algebraicas <p>Pensamiento Variacional y algebraico</p> <p>¿Cómo plantear y utilizar las ecuaciones lineales para resolver situaciones problemas en diversos contextos?</p> <p>Ecuaciones lineales</p> <ul style="list-style-type: none"> Aplicación de las ecuaciones lineales. 	<p>Tecnología: manejo de software matemático para modelar ejercicios.</p> <p>Español: Comprensión lectora. Tecnología e informática: Uso de Excel para resolver ecuaciones</p>	611 612 613 614 615	<ul style="list-style-type: none"> Aplicación de los diferentes casos de factorización en el contexto matemático. Solución de ejercicios con fracciones algebraicas. Solución de ejercicios de ecuaciones lineales en contexto real. Solución de problemas que lleven a ecuaciones lineales. Elaboración e interpretación de gráficos estadísticos de aspectos de la vida cotidiana 	<p>Construirá expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada.</p> <p>Resolverá ecuaciones lineales en contexto real</p>	general ambiental de matemáticas situación de solución para Analíticos, Algebraicos
30	PRIMER SEMESTRE	<p>Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos</p> <p>¿Cómo justificar procedimientos aritméticos utilizando las propiedades de los exponentes y los radicales a partir de situaciones reales? .</p> <p>Potenciación Radicación</p> <ul style="list-style-type: none"> Potenciación y radicación. Propiedades de la potenciación. Propiedades de la radicación. Simplificación de radicales. <p>¿Cómo Solucionar diversos tipos de problemas del mundo real, mediante la aplicación de sistemas de ecuaciones 2X2 y 3X3?</p> <p>Ecuaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> Sistema de ecuaciones de orden 2x2. Sistema se ecuaciones de orden 3x3. Aplicaciones a las ecuaciones. 	<p>Español: Comprensión lectora.</p> <p>Informática: utilización de Internet en la solución de ejercicios.</p> <p>Informática: utilización de Internet en la solución de ejercicios.</p> <p>Español: Comprensión lectora.</p>	601 602 603 604 605	<ul style="list-style-type: none"> Comprensión del proceso de racionalización. Aplicación de la potenciación y la radicación para solucionar problemas matemáticos, en contextos reales. Simplificación de radicales en situaciones problema. Identificación de los diferentes métodos para resolver una ecuación en contexto real. Solución de ecuaciones por eliminación y sustitución a partir de modelos reales. 	<p>Identificará la potenciación, la radicación y la logaritmación para representar situaciones matemáticas y no matemáticas y para resolver problemas.</p> <p>Identificará diferentes métodos para solucionar sistemas de ecuaciones lineales.</p>	general ambiental de matemáticas situación de solución para Analíticos, Algebraicos
30	SEGUNDO SEMESTRE	<p>Pensamiento Variacional, algebraico y sistema de datos</p> <p>¿Cómo solucionar diversos problemas de aplicación de ecuaciones cuadráticas?</p> <p>Función cuadrática números complejos. Introducción a la estadística</p> <ul style="list-style-type: none"> Elementos de una función cuadrática. Solución de una función cuadrática. Números complejos y sus operaciones. <p>Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos</p> <p>¿Cómo Identificar las propiedades de las sucesiones y progresiones a través de situaciones problema?</p> <p>Sucesiones y progresiones</p> <ul style="list-style-type: none"> Termino general de una sucesión. Progresiones aritméticas Progresiones geométricas 	<p>Español: Comprensión lectora.</p> <p>Informática: Utilizar Internet para modelar la función cuadrática.</p> <p>Proyecto Educación Vial: El vehículo</p> <p>Economía: Calculo de interés, valor futuro, monto de transacciones de carácter financiero.</p>	611 612 613 614 615	<ul style="list-style-type: none"> Realización de ejercicios de aplicación de la función cuadrática a través de problemas prácticos. comprensión de los conceptos básicos de la estadística en situaciones problema. Elabora e interpreta gráficos estadísticos. Aplicación de las progresiones en contexto real. Aplicación de fórmulas para encontrar el interés compuesto. Realización operaciones con números complejos 	<p>Identificará o relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de las ecuaciones algebraicas.</p> <p>Reconocerá diferentes maneras de presentar la información</p> <p>Utilizará números reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos.</p>	Geométrico, Numéricos,
<p>Objetivo de grado: Construir el concepto de funciones algebraicas, mediante la aplicación de modelos matemáticos utilizando magnitudes discretas y continuas que le permitan solucionar ecuaciones lineales, cuadráticas y experimentos aleatorios para conocer y entender los fenómenos sociales y científicos propios de su entorno.</p>							

CLEI 5

IH	P	CONTENIDOS	INTERDISCIPLINARIEDAD DE LAS ÁREAS, PROYECTOS Y ACTIVIDADES	CODIGO	INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTÁNDAR DE DESEMPEÑO	PARAMETROS
33	PRIMER PERÍODO	<p>Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos ¿Cómo Resolver problemas del mundo real que necesitan la aplicación de los conceptos de ángulos, arcos y circunferencias?</p> <p>Sistema Angular</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ángulos y su medición. • Funciones trigonométricas de ángulos especiales. • Funciones trigonométricas de un ángulo general. <p>Pensamiento Variacional y algebraico ¿Cómo explicar la veracidad de una identidad trigonométrica y la validez de las soluciones trigonométricas en contexto real?</p> <p>Identidades Simples</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identidades fundamentales. • Identidades de ángulo doble y medio. • Identidades para la suma, resta y producto. • Ecuaciones trigonométricas. 	<p>Español: Comprensión lectora.</p> <p>Física: Solución de problemas de aplicación.</p> <p>PESCC: Salud sexual y reproductiva, Proyecto de vida.</p> <p>Física: Solución de problemas de aplicación. (Cinemática).</p> <p>Geometría: uso de la geometría analítica.</p>	601 602 603 604 605	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento de los sistemas de medición angular a partir de un problema real. • Realización de ejercicios con ángulos, arcos y radios en contexto real. • trigonométricas a partir de un triángulo rectángulo. • Verificación de una identidad trigonométrica a partir de una situación problema. • Simplificación de expresiones trigonométricas haciendo uso de identidades básicas en diferentes contextos. 	<p>Reconocerá las funciones trigonométricas en diferentes contextos.</p> <p>Demostrará identidades trigonométricas que requieren un mayor grado de exigencia</p>	<p>vidaladematemáticasituacionesdesoluciónlaparaAnalíticos,AlgebraicosyDatosdeMediadas,deGeométrico, .generalen</p> <p>Sistemas Numéricos</p>
33	SEGUNDO PERÍODO	<p>Pensamiento espacial y sistemas geométricos ¿Cómo solucionar problemas de la vida cotidiana utilizando la ley del seno y coseno?</p> <p>Aplicaciones de la trigonometría</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resolución de triángulos rectángulos. • Resolución de triángulos oblicuángulos. • Aplicaciones a la física. <p>Pensamiento espacial y sistemas geométricos ¿Cómo Puede el estudiante describir y modelar fenómenos periódicos del mundo real usando relaciones y funciones trigonométricas?</p> <p>Gráficas Trigonométricas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Funciones periódicas. • Gráfica de las funciones trigonométricas. • Rango, dominio y período de una función trigonométrica. 	<p>Español: Comprensión lectora.</p> <p>Artística: Elaboración de perspectivas.</p> <p>Física: Solución de problemas de aplicación.</p> <p>Tecnología e informática: Gráficos en EXCEL.</p> <p>Educación vial: Causa de los accidentes.</p>	611 612 613 614 615	<ul style="list-style-type: none"> • Utilización de teoremas de Seno y Coseno en triángulos no rectángulos en contexto real. • Aplicación de las funciones trigonométricas a situaciones problema. • Identificación de los elementos de una gráfica trigonométrica a partir de un modelo real. • Interpretación correcta de un gráfico trigonométrico en contexto real. • Aplicación de las gráficas trigonométricas en situaciones problema. 	<p>Construirá ejercicios prácticos para aplicar las funciones trigonométricas.</p>	
<p>Objetivo de grado: Analizar situaciones problema donde se involucren conceptos trigonométricos en la estrategia de solución, argumentando la validez de la solución encontrada y proponiendo otros modelos matemáticos que correspondan a la realidad.</p>							

CLEI 6

IH	P	CONTENIDOS	INTERDISCIPLINARIEDAD DE LAS AREAS, PROYECTOS Y ACTIVIDADES	CODIGO	INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTÁNDAR DE DESEMPEÑO	PARAMETROS
3	3	<p>Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos ¿Cómo Plantear y resolver situaciones problema en donde se aplican los conceptos y procedimientos de inecuaciones? Inecuaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> Intervalos de números reales. Solución e interpretación de desigualdades. Valor absoluto. <p>Pensamiento Variacional, Algebraico y Analítico ¿Cómo emplear las características propias de las funciones en el reconocimiento, análisis, representación, graficación y aplicación de las mismas? Funciones Reales</p> <ul style="list-style-type: none"> Funciones trascendentales. Funciones racionales. Función logarítmica: Valor absoluto, parte entera, por tramos. Dominio y rango, asíntotas y aplicaciones de funciones. 	<p>Química, Física y economía: Solución de problemas cotidianos.</p> <p>Español: Comprensión lectora.</p> <p>Economía: solución de problemas de aplicación.</p> <p>Física: Solución de problemas.</p> <p>PESCC: valores.</p>	601 602 603 604 605	<ul style="list-style-type: none"> Definición de intervalos reales. Solución de inecuaciones lineales y cuadráticas en contexto real. Solución de problemas aplicando el concepto de valor absoluto. Clasificación de las funciones según criterios establecidos. Aplicación de las funciones para resolver problemas de la vida cotidiana. 	<p>Encontrará el intervalo que es solución de una inecuación para aplicarlo</p> <p>En la solución de problemas.</p> <p>Identificará las diferentes funciones reales para modelar y resolver problemas de aplicación.</p>	<p>Desarrollará Numéricos.</p> <p>Sistemas como Variación y Aleatorio Métrico, Espacial, (Numérico, matemáticos pensamiento diferentes en la vida y matemáticas situaciones de solución para Analíticos, Algebraicos y Datos de Medidas, de Geométrico.</p>
3	3	<p>Pensamiento Variacional, Algebraico y Analítico ¿Cómo pueden modelarse distintas situaciones de la vida y de contextos sociales y científicos a través del concepto de límite, de tal manera que pueda encontrarse la solución para tal situación problemática? Límites</p> <ul style="list-style-type: none"> Concepto de límite. Propiedades de los límites. Límites indeterminados. Límites al infinito y continuidad <p>Pensamiento Variacional, Algebraico y Analítico ¿Cómo Interpretar la noción de derivada como razón de cambio a partir de situaciones problema? Derivadas</p> <ul style="list-style-type: none"> Concepto de derivadas. Puntos de máximos y mínimos, de inflexión. Regla de la cadena y derivada implícita. 	<p>Física: Solución de problemas de aplicación.</p> <p>Español: Comprensión lectora.</p> <p>Educación vial: Sanciones de tránsito. Física. Economía: Solución de problemas de aplicación.</p> <p>Español: Comprensión lectora</p>	611 612 613 614 615	<ul style="list-style-type: none"> Determinación del límite de una función a través de procesos algebraicos en contexto real. Determinación de la continuidad de una función. Utilización de métodos de aproximación en procesos infinitos numéricos. Aplicación de métodos para hallar la derivada de funciones. Aplicación del concepto de razón de cambio en situaciones problema. 	<p>Aplicará los procedimientos de evaluación de límite en la solución de problemas de aplicación en diferentes áreas del conocimiento humano.</p>	
<p>Objetivo de grado: Utilizar el conocimiento matemático, para desarrollar habilidades, capacidades y destrezas para el aprendizaje significativo, en el conocimiento científico y sus relaciones con la vida social y laboral.</p>							

PROBLEMA DEL AREA

En la actualidad el desarrollo de habilidades matemáticas se han convertido en una de las funciones más importantes que se deben realizar en el contexto escolar. Las matemáticas han contribuido a mejorar la calidad de vida, hasta alcanzar los grandes avances en el mundo de la tecnología. De ahí que la enseñanza de las matemáticas tengan un horizonte claro, que permitan un acercamiento con el mundo real, donde las matemáticas cobran sentido y se vuelven interesantes. Por tal razón, se plantea la pregunta ¿Cómo resolver situaciones problemas a partir de los diferentes pensamientos matemáticos, donde se busca que el estudiante adquiera competencias en el campo de las matemáticas?

JUSTIFICACIÓN

En el Artículo 23 de la Ley 115 “Áreas obligatorias y fundamentales”, se contempla el área de Matemáticas para el logro de los objetivos de la Institución.

La fundamentación de los contenidos básicos comunes del área de matemáticas, subraya la necesidad de garantizar que los conceptos matemáticos cobren sentido para el alumno. Entendemos por sentido de un concepto el conjunto de problemas, propiedades, procedimientos y formas de representación asociados al mismo. Compartimos la idea que los objetivos centrales en la enseñanza de la matemática deben estar orientados a que el alumno descubra la matemática como una herramienta útil para interpretar y analizar fenómenos en situaciones de diversa naturaleza. Nuestros estudiantes están llamados a valorar el papel que juegan las matemáticas en nuestras vidas, fomentando el pensamiento crítico y el razonamiento lógico, los cuales alcanzan niveles de maduración cuando se ejercitan en el aula de clase con disciplina y perseverancia.

OBJETIVOS GENERALES

- Desarrollar conocimientos matemáticos necesarios para manejar y utilizar operaciones simples de cálculo y procedimientos lógicos elementales en diferentes situaciones, así como la capacidad para solucionar problemas que impliquen estos conocimientos.
- justificar respuestas mediante el empleo de modelos, la interpretación de hechos conocidos y la aplicación de propiedades y relaciones matemáticas.
- Formular y resolver problemas a partir de situaciones cotidianas.
- Aplicar estrategias para solucionar, verificar e interpretar los resultados en relación con el problema original.
- Desarrollar los conceptos matemáticos necesarios y las habilidades para manejar y utilizar operaciones y procedimientos lógicos en diferentes situaciones.
- Desarrollar las competencias para el razonamiento lógico matemáticos.
- Generar la formación social, ética, moral y demás valores del desarrollo humano.

OBJETIVOS ESPECIFICOS POR NIVELES

Educación preescolar (Ley 115 Artículo 16)

- El desarrollo de la creatividad, las habilidades y destrezas propias de la edad, como también de su capacidad de aprendizaje, la ubicación espacio-temporal y el ejercicio de la memoria.
- El desarrollo de la capacidad para adquirir formas de expresión, relación y comunicación y para establecer relaciones de reciprocidad y participación, de acuerdo con normas de respeto, solidaridad y convivencia.
- La participación en actividades lúdicas con otros niños y adultos.
- El estímulo a la curiosidad para observar y explorar el medio natural, familiar y social.

Educación Básica Primaria (Ley 115 Artículo 20)

- El desarrollo de los conocimientos matemáticos necesarios para manejar y utilizar operaciones simples de cálculo y procedimientos lógicos elementales en diferentes situaciones, así como la capacidad para solucionar problemas que impliquen estos conocimientos.
- El desarrollo de habilidades comunicativas para leer, comprender, escribir, escuchar, hablar y expresarse correctamente.

- Propiciar una formación general mediante el acceso, de manera crítica y creativa, al conocimiento científico, tecnológico, artístico y humanístico y de sus relaciones con la vida social y con la naturaleza, de manera tal que prepare al educando para los niveles superiores del proceso educativo y para su vinculación con la sociedad y el trabajo.

Educación Básica Secundaria (Ley 115 Artículo 20)

- Ampliar y profundizar en el razonamiento lógico y analítico para la interpretación y solución de los problemas de la ciencia, la tecnología y de la vida cotidiana.
- El desarrollo de las capacidades para el razonamiento lógico, mediante el dominio de los sistemas numéricos, geométricos, métricos, lógicos, analíticos, de conjuntos de operaciones y relaciones, así como para su utilización en la interpretación y solución de los problemas de la ciencia, de la tecnología y los de la vida cotidiana.
- Propiciar una formación general mediante el acceso, de manera crítica y creativa, al conocimiento científico, tecnológico, artístico y humanístico y de sus relaciones con la vida social y con la naturaleza, de manera tal que prepare al educando para los niveles superiores del proceso educativo y para su vinculación con la sociedad y el trabajo.
- Desarrollar las habilidades comunicativas para leer, comprender, escribir, escuchar, hablar y expresarse.

Educación Media (Ley 115 Artículo 30)

- La profundización en un campo del conocimiento o en una actividad específica de acuerdo con los intereses y capacidades del educando.
- El desarrollo de la capacidad para profundizar en un campo del conocimiento de acuerdo con las potencialidades e intereses.

Educación para Adultos

- Actualizar los conocimientos, según el nivel de educación.
- Desarrollar la capacidad de participación en la vida económica, política, social, cultural y comunitaria.
- Erradicar el analfabetismo.
- Adquirir y actualizar su formación básica y facilitar el acceso a los distintos niveles educativos.

METODOLOGÍA (Ley 115 artículo 92)

Formación del educando. La educación debe favorecer el pleno desarrollo de la personalidad del educando, dar acceso a la cultura, al logro del conocimiento científico y técnico y a la formación de valores éticos, estéticos, morales, ciudadanos y religiosos, que le faciliten la realización de una actividad útil para el desarrollo socioeconómico del país.

Los establecimientos educativos incorporarán en el Proyecto Educativo Institucional acciones pedagógicas para favorecer el desarrollo equilibrado y armónico de las habilidades de los educandos, en especial las capacidades para la toma de decisiones, la adquisición de criterios, el trabajo en equipo, la administración eficiente del tiempo, la asunción de responsabilidades, la solución de conflictos y problemas y las habilidades para la comunicación, la negociación y la participación.

CARACTERÍSTICAS DE LA ESTRATEGIA METODOLOGICA: METODOLOGÍA C3

La Metodología C3, desarrolla competencias. La Competencia, se define como Saber qué hacer con lo que se sabe. En la Institución educativa la Salle de Campoamor, utilizamos esta metodología, como herramienta de enseñanza-aprendizaje, donde por medio de Preceptos Básicos, pretendemos hacer al estudiante participe de su proceso de aprendizaje, además de que aprenda a usar su conocimiento para la solución de los diferentes requerimientos de la cotidianidad. Asimismo, potencializamos en él, valores de responsabilidad, autonomía, trabajo colaborativo, espíritu investigativo, solidaridad, entre otros.

Nuestra Metodología C3, consta de 3 etapas en el desarrollo de las actividades de aprendizaje: **CONCIENTIZACIÓN, CONCEPTUALIZACIÓN, CONTEXTUALIZACIÓN.**

La metodología se cimenta en las siguientes bases:

Motivante: Ubicada en un contexto que dé respuesta a la necesidad sentida del estudiante y/o grupo.

Constructivista: Producto de procesos co-creativos (concurso activo y concertado para realizar procesos que actúan conjuntamente con resultados superiores a la simple suma de las actuaciones individuales).

Ecologista: involucra todos los sistemas relacionados.

Integral: integra las cuatro dimensiones humanas (físicas, mentales, espirituales, social/emocional) y los dos hemisferios cerebrales.

Heurística: usa la metodología de reflexión-acción-reflexión.

Cuántica: reconoce la interconectividad de todo y de todos.

Co-evolutiva: reconoce que esta interconectividad requiere evolución simultánea.

Esto exige un modelo algorítmico del proceso de aprendizaje y las estrategias correspondientes a cada etapa.

ETAPAS DEL METODOLOGÍA C3

Se parte de un interés, expectativa o una necesidad sentida.

Y se utilizan nuevos recursos cognoscitivos de los hemisferios derecho e izquierdo, aun no siendo predominante en el estudiante, para optimizar los aprendizajes. Lo anterior nos da seis etapas en el proceso:

ETAPA	SUB-ETAPA	CÓDIGO	HEMISFERIO
C1. Concientización	Vivenciar	C1-D	Derecho
	Reflexionar	C1-I	Izquierdo
C2. Conceptualización	Descubrir	C2-I	Izquierdo
	Visualizar	C2-D	Derecho
C3: Contextualización	Ensayar	C3-I	Izquierdo
	Integrar	C3-D	Derecho



Para lograr tener una Nueva actitud = Aprendizaje Holístico

Los componentes secuenciales y sus respectivos objetivos son los siguientes:

- **C1-D (VIVENCIAR):** facilitar, a través de una experiencia con significado y relevancia personal, una conciencia de las implicaciones de una necesidad sentida y de algunas opciones disponibles para satisfacer dicha necesidad.
- **C1-I (REFLEXIONAR):** facilitar una reflexión individual y grupal sobre la experiencia anterior, con el fin de analizar, priorizar y compartir sus reflexiones, escuchar, valorar y evaluar las de otros y escoger una opción para ensayar.
- **C2-I (DESCUBRIR):** facilitar la adquisición y definición de la información conceptual y las destrezas para poder ensayar la nueva opción escogida.
- **C2-D (VISUALIZAR):** facilitar la elaboración de una visión en la cual las experiencias personales, la vivencia (C1-D) y lo descubierto (C2-I) se integran para formar un “norte” perceptual y estratégico.

- **C3-I (ENSAYAR):** facilitar un ensayo preliminar de una aplicación de lo descubierto y de sus correspondientes destrezas, con el fin de evaluar individual y colectivamente los resultados y de introducir modificaciones.
- **C3-D (INTEGRAR):** facilitar la aplicación del ensayo a la realidad vivida, y su síntesis con conocimientos, experiencias y necesidades actuales y nuevas, con el fin de lograr los objetivos trazados, compartir lo aprendido y gozar el logro.

El desarrollo de las clases del área debe estar de acuerdo con el precepto básico de la metodología C3, el cual dice que el estudiante debe ser participe de su proceso de aprendizaje, el cual debe tener presente los principios y pautas del diseño universal del aprendizaje (DUA), que pretende dar respuesta a las necesidades de todos los estudiantes a partir de currículos flexibles, desde los cuales se tenga en cuenta las capacidades, habilidades y necesidades educativas derivadas de una discapacidad, talento, capacidades excepcionales o cualesquiera otra situación de vulnerabilidad, así como los ritmos y estilos de aprendizaje que cada estudiante que desde su condición pueda tener, facilitando la participación de todos los estudiantes.

Los principios y pautas del Diseño Universal del Aprendizaje contemplan:

Principio I: PROPORCIONAR MÚLTIPLES FORMAS DE REPRESENTACIÓN.

Pauta 1

Para reducir barreras en el aprendizaje es importante asegurar que la información clave sea igualmente perceptible por todos los estudiantes, por lo tanto, y teniendo claro que los estudiantes perciben, captan y asimilan de diferente manera, el aprendizaje, la función del docente es estimular todos los canales posibles (visual, auditivo, kinestésico, emocional) a través de los cuales todos los estudiantes pueden percibir de manera personal lo que han de aprender. (C2)

Pauta 2

Es responsabilidad del educador tener claridad sobre cuáles son las características de sus estudiantes, cuál es el contexto en el que viven y se desenvuelven, pues de ello dependerá el lenguaje que debe utilizar, el vocabulario que debe enriquecer, las experiencias que debe proponer, los ejemplos en los que se debe apoyar y del cómo los lleva a niveles de mayor comprensión, por lo tanto, el docente debe: Asegurar que se proporcionen representaciones alternativas para facilitar la accesibilidad, la claridad y la comprensión del lenguaje, las expresiones matemáticas y los símbolos entre todos los estudiantes. (precepto de la metodología de desarrollo de competencias)

Pauta 3

Teniendo presente que los estudiantes no aprenden al mismo tiempo ni de la misma manera el educador debe partir de lo que ya saben los estudiantes, de sus experiencias y conocimientos previos, del poner en común unos conocimientos básicos que servirán como punto de partida para seguir avanzando a partir de unas preguntas que movilicen los intereses, motivaciones y expectativas de los estudiantes, para ello es importante apoyarse de palabras claves, categorías, diagramas, imágenes, mapas conceptuales, cuadros sinópticos, representaciones, pues se tiene claro que el propósito de la educación no solo es hacer la información accesible al estudiante, sino, proporcionar opciones para la comprensión, generalización y la transferencia de sus aprendizajes. (C1)

Principio II: PROPORCIONAR MÚLTIPLES FORMAS DE ACCIÓN Y EXPRESIÓN

Pauta 4

Para reducir las barreras en el aprendizaje, el docente debe asegurar diferentes opciones para dar respuestas a las demandas educativas, permitiendo el uso de diferentes herramientas educativas que les ayuden alcanzar a los estudiantes sus metas y les garanticen su participación, por lo tanto, se deben utilizar variados recursos con los que todos los estudiantes puedan interactuar y facilitar la experiencia directa en adecuadas condiciones, aprovechando las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (Tic) como una de las herramientas que facilitan el acceso a la información. (C2)

Pauta 5

Hay que posibilitar modalidades alternativas de comunicación en los entornos de aula, donde se da el aprendizaje intencionado de la escuela, permitiendo que los estudiantes aprendan a utilizar herramientas que le permitan el mejor ajuste posible entre sus capacidades y lo que demanda la tarea, pues el espacio de aula debe ser el lugar para aprender a escuchar, a ser escuchado, para comunicar, argumentar, producir, escribir, redactar, resolver problemas y llegar a nuevos niveles de comprensión valiéndose de diferentes medios de comunicación: Escritos, orales, representativos, virtuales o audiovisuales. (C2)

Pauta 6

Se deben tener unas metas claras de aprendizaje, unas competencias que desarrollar, las cuales deben ser conocidas por el estudiante y su familia desde el inicio del año escolar, sin embargo, se ha de tener presente que los procesos y tiempos para llegar a ellas varían. Por eso las estrategias deben ser motivantes, significativas y los procesos de valoración –evaluación- deben ser variados, continuos y flexibles a los cuales se debe hacer retroalimentación.

El estudiante debe aprender como planear su trabajo para alcanzar las competencias que se tienen previstas y poder actuar independientemente hasta alcanzar metas cada vez más complejas, por medio del apoyo que va ofreciendo el maestro, los cuales en última instancia lo llevan a darse cuenta de que manera aprende y como es más asertivo. (C2)

Principio III: USAR MÚLTIPLES FORMAS DE MOTIVACIÓN

Pauta 7

El educador debe reconocer como el componente afectivo es determinante en el aprendizaje y está mediado por las condiciones cognitivas del estudiante, el interés personal, el contexto, las experiencias previas, el valor y aporte que tengan para la vida, entre otros. Por lo tanto tiene la responsabilidad de captar la atención de los estudiantes por medio de actividades y estrategias que los motiven y los lleven a desarrollar las competencias básicas de aprendizaje, para ello se debe tener: La edad, etapa de desarrollo, contexto, elecciones personales, áreas de interés, posibles temas de investigación, que permitan atraer su gusto y participación (C1)

-

Pauta 8

- El educador debe tener presente que cuando los estudiantes están motivados se regulan más fácilmente y su atención pueda estar sostenida por periodos un poco más largos, por eso debe desafiar su conocimiento de manera certera y respetuosa; es una forma de captar su interés, su motivación. De igual manera debe tener claro cuales estudiantes requieren mayor regulación sin lanzar expresiones despectivas o de subvaloración hacia ellos y por el contrario ubicarlos estratégicamente e involucrarlos en los diferentes momentos de la actividad y de la evaluación,

- Un objetivo que tiene la educación es desarrollar habilidades individuales de auto-regulación y auto-determinación que permitan a todos los estudiantes la oportunidad de aprender a partir de metas claras y precisas de alcance real, teniendo presente las diferencias individuales (C1)

-

Pauta 9

- El estudiante debe aprender estrategias para auto regularse, reconocerse en sus posibilidades y limitaciones, por lo tanto, permita espacios dentro de su clase para que su estudiante reflexione de qué manera aprende más fácilmente. Además, genere en ellos la autoconfianza que permita resolver situaciones problema, vencer la frustración, reconocer y valorar los avances de cada uno.

- Permita al estudiante la valoración de sus aprendizajes como medio para alcanzar las metas en su proyecto de vida. Por lo tanto, el educador debe ayudar a los estudiantes en el cómo resolver de manera efectiva las dificultades que se le van presentando en su proceso de aprendizaje. (C2, C3)

-

ESPACIOS PARA LA LUDICA PEDAGÓGICA

Los espacios que utilizan los educadores y alumnos para el desarrollo de las diferentes actividades son los siguientes:

Aula de clase, patios, canchas, cafetería, sala audiovisual, aula taller, sala de computo, biblioteca.

PLAN DE APOYO AL ESTUDIANTE

- Actividades de refuerzo, profundización, recuperación, investigación.
- Trabajo en pares con los monitores del área.
- Estimular a los mejores estudiantes y planear talleres con estudiantes de bajo rendimiento.
- Una vez por período realizar evaluaciones únicas.
- Organizar actividades lúdico-matemáticas una vez por mes.
- Reunión de los integrantes del área para analizar las fallas de los alumnos en algunos temas.
- Formar bancos de actividades lúdicas de matemáticas.

ACCIONES EVALUATIVAS PARA APLICAR EN EL ÁREA

- Talleres.
- Trabajos en grupo.
- Evaluaciones cortas.
- Participación en las diferentes actividades de clase.
- Exposiciones.
- Consultas.
- Salidas al tablero.
- Revisión de cuaderno.
- Evaluación de período

METAS

- Participar en las olimpiadas de matemáticas programadas por la universidad Nacional.
- Promover en todos los grados el desarrollo del pensamiento y lúdica matemática.
- Visita al aula de matemáticas de la universidad nacional.
- Desarrollar y fortalecer las unidades de estadística y geometría en cada grado.

ESTRATEGIAS PARA ALCANZAR LAS METAS

Las estrategias a utilizar en matemáticas hacen énfasis en el desarrollo del conocimiento matemático desde lo teórico hasta lo práctico:

- Ejemplarizar situaciones problema donde el lenguaje matemático desempeña un papel muy importante.
- Desarrollar los ejes temáticos de una forma organizada y progresiva que busque la conceptualización, el análisis y la aplicación de conceptos y modelos matemáticos.
- Asignación de talleres para generar destrezas en la toma de decisiones.
- Emplear los diferentes espacios para hacer posible la aplicación de sus conocimientos fuera del ámbito escolar, donde vivencie nuevas situaciones que lo conlleven a exponer sus ideas con criterio y a dar argumentos válidos de justificación, y a la vez investigar todo aquello que lo confronte.
- Asignación de consultas que le permitan la utilización de la tecnología, ya que esta posibilita la investigación interdisciplinaria.
- Lectura de artículos de la prensa que conlleven al desarrollo de capacidades de interpretación de textos, de gráficas y de tablas, que puedan inducir a los alumnos a tener un espíritu crítico, creativo e investigativo.
- Actividades permanentes que le permitan reforzar y realimentar los temas trabajados en clase.
- Actividades lúdicas que desarrollan pensamiento lógico, abstracto, analítico, propositivo.

RECURSOS PARA DESARROLLAR EL ÁREA

Sala de audiovisuales, bloques lógicos, carteleras, crucigramas, pensagramas, loterías, material elaborado por los alumnos, reglas, compás, transportador, figuras geométricas y videos.

Humanos: Profesores, estudiantes, estudiantes de servicio social.

BIBLIOGRAFÍA: Tomado de: Pautas sobre el diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), texto completo (versión 2.0), traducción al español Carmen Alba pastor y otros, Universidad Complutense de Madrid, octubre de 2013, Metodología de desarrollo de competencias en el aprendizaje: C3, Bancolombia. 2010.