|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **C O L E G I O**  **METROPOLITANO DEL SUR** | | **F:\logo cole.TIF** |
| **Procesos:**  Misionales | **Procedimiento**  Diseño Curricular |
| **Fecha: 2012** | **Registro:**  Planes de Área | | **Código**  PM-02-R05 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. **IDENTIFICACIÓN** | | |
| Fecha de elaboración: 19 de enero de 2013 | | |
|  | | |
| **NOMBRE DEL AREA** | | |
| Asignaturas que Integran el área | Docente | Grados |
| Matemáticas | Diana Piedad Arenas | Preescolar |
| Aritmética y Geometría | Olga Lucia Contreras. Sede D  Alfonso Carvajal Calderón. Sede D  Luis Martín Flórez. Sede B  María Elba Gross. Sede D  María Beatriz Contreras. Sede B  Julio Adolfo Suarez. Sede B  Vilma Rojas. Sede C | Primaria |
| Aritmética y Geometría | Luis Alfonso Contreras  Leonardo Prada  Luis Lozada Ruiz | Sexto  Sexto  Séptimo |
| Algebra | Leonardo Prada  Neida Flórez | Octavo  Noveno |
| Trigonometría | Leonardo Prada | Decimo |
| Calculo | Luis Lozada Ruiz | Undécimo |
| Pensamiento lógico | Luis Alfonso Contreras  Germán Herrera Gómez  Luis Lozada Ruiz  Leonardo Prada  Neida Flórez | Séptimo  Octavo  Sexto  Sexto  Octavo  Noveno |

|  |
| --- |
| **2.PRESENTACIÓN DEL ÁREA** |
| **OBJETIVOS DEL AREA** |
| OBJETIVO GENERAL  Desarrollar en el estudiante la capacidad de demostrar sus Competencias en Matemáticas, es decir al saber hacer en el contexto matemático según las formas de proceder que corresponden a estructuras matemáticas que se validan y adquieren sentido. Será capaz de movilizar el conocimiento matemático en situaciones que le exigen el uso, con sentido, de conceptos y relaciones de las mismas.  OBJETIVOS ESPECÍFICOS   * 1. Adquirir profundidad y perseverancia en la búsqueda del conocimiento para encontrar soluciones a problemas de cualquier tipo.   2. Desarrollar las capacidades para el razonamiento lógico, mediante el dominio de los sistemas numéricos, geométricos, métricos, lógicos, analíticos, de conjuntos, de datos, de operaciones y de relaciones, así como su utilización en la interpretación y solución de problemas de la ciencia crítica y objetivamente de la vida cotidiana.   3. Reconocer el valor y la función de la matemática en el desarrollo de la ciencia, en el mejoramiento de las condiciones de vida y en el análisis de las interrelaciones personales y sociales.   4. Expresar sus propios pensamientos y argumentos acerca de situaciones matemáticas y compartirlos con sus compañeros en un ambiente de respeto y tolerancia.   5. Familiarizar al estudiante con conceptos básicos de la matemática a través de expresiones lúdicas usando como herramienta de apoyo sus múltiples inteligencias. |

|  |
| --- |
| **ESTANDARES CURRICULARES** |
| **PREESCOLAR A TERCER GRADO** |
| **CUARTO Y QUINTO GRADO**      **SEXTO Y SEPTIMO GRADO**      **OCTAVO Y NOVENO GRADO**      **DECiMO Y UNDECIMO GRADO** |

|  |
| --- |
| **COMPETENCIAS DEL AREA** |
| La construcción, desarrollo y evaluación permanente de los conocimientos adquiridos día a día nos permite visualizar a corto, y mediano plazo el proceso que lleva cada estudiante, y sus diversas necesidades, las cuales darán la pauta para la planeación del trabajo docente, entre ellas están:   * Presentar las matemáticas como parte de la cultura que evoluciona con ella, entran así en juego las competencias: interpretativa, argumentativa y propositiva, que se pretenden desarrollar mediante las situaciones problemáticas; es decir las matemáticas en contextos reales, no aisladas del entorno y necesidades individuales de los estudiantes. * Reconocer la importancia del lenguaje simbólico, las técnicas, insuficiencias y ambigüedades que se pueden presentar. * Construir o profundizar los conceptos matemáticos asignados o cada grado. * Es necesario crear secuencias didácticas, variadas y creativas reflexionando sobre el simbolismo, viendo los límites e insistiendo en los estudiantes la idea que las matemáticas evolucionan y que no es una ciencia hecha y estática.   Vincular la matemática con otras áreas donde se puede apreciar la apropiación y la satisfacción de una necesidad en situaciones problemas que permiten dar un sentido y crear una pasión en el estudiante sobre las matemáticas. Dentro de este marco la geometría también constituye un aporte mayor para aplicar nociones y conceptos tanto espaciales como cognitivos. Cada tema se desarrolla partiendo de elementos intuitivos hasta llegar a la formación y conceptualización. |

|  |
| --- |
| **3,ASPECTOS CURRICULARES** |
| **Asignatura: Matemáticas** |
| **Grado: Preescolar** |
| **DIAGNOSTICO DEL GRADO**  Los estudiantes presentas conocimientos básicos de ubicación espacial, comparación y cantidad, se debe fortalecer en estos aspectos porque no es suficiente para iniciar el proceso. |
| **EJES CURRICULARES**  La cantidad  La forma  La medida  La aleatoriedad  La variabilidad |
| **TRANSVERSALIZACIÓN**  La transversalización se realizara con todas las áreas a partir de la educación a través de proyectos y según los lineamientos basicos, ya que al ser orientados por el mismo docente facilita dicho trabajo. |
| **COMPETENCIAS**  INTERPRETATIVA:  Identificar procedimientos y métodos efectivos para abordar una situación problemática.  Reconocer en situaciones concretas,los conceptos matemáticos.  ARGUMENTATIVA:  Justificar el planteamiento y solución de situaciones que involucran procesos de pensamiento lógico.  Explicar usando elementos de variación como representaciones gráficas, tablas, diagramas, figuras y esquemas, el planteamiento de situaciones concretas.  PROPOSITIVA:  Plantear y resolver problemas que involucrenlos conceptos de variación relacionados con números, figuras, medidas y variables estadísticas. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **PERIODO** | **ESTÁNDARES** | **DESEMPEÑOS** | **ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE** | **EVALUACIÓN** |
| 1 | El niño tiene la capacidad de establecer relación de cantidad y comparación con elementos de su entorno.  El niño establece relaciones lógicas cuantitativas, temporales y espaciales entre los objetos, personas y acontecimientos del medio ambiente. | Cuenta, clasifica y compara elementos de su entorno.  Describe relaciones espaciales que observa en su entorno.  Reconoce y utiliza algunos conceptos de tiempo. | Manipulación de material del medio ambiente.  Juegos didácticos  Trabajo en grupo.  Trabajo en fichas. | **Cognitivo 40%**  Distribuido así:  2 Pruebas escritas 10%Cada una  Acumulativo 20%  **Procedimental 40%**  Trabajo en clase  Uso de las TIC  Cuaderno y carpeta  Talleres y tareas.  **Actitudinal 20%**  Asistencia y puntualidad  Presentación  Comportamiento |
| 2 | Conoce, comprende y maneja el número, los sistemas de numeración y las relaciones entre sí.  Formula preguntas que permitan organizar datos.  Conoce y describe relaciones espaciales | Cuenta y escribe el número correspondiente en conjuntos dados.  Enumera de 1 a 10  Identifica y representa gráficamente cantidades.  Soluciona problemas sencillos de cálculo mental con facilidad.  Reconoce y crea formas que tienen simetría.  Investiga y resuelve preguntas sobre situaciones dadas.  Reconoce, nombra, construye, dibuja, compara y clasifica las figuras geométricas | Trabajo con artística.  Collage  Manejo del material real y didáctico.  Consultas.  Puestas en común. | **Cognitivo 40%**  Distribuido así:  2 Pruebas escritas 10% Cada una  Acumulativo 20%  **Procedimental 40%**  Trabajo en clase  Uso de las TIC  Cuaderno y carpeta  Talleres y tareas.  **Actitudinal 20%**  Asistencia y puntualidad  Presentación  Comportamiento |
| 3 | Conoce, comprende y emplea variedad de métodos y herramientas en el manejo de la suma y resta.  Aplica el conteo para formar la decena y la docena.  Agrupa elementos concretos de acuerdo a su forma y tamaño.  Establece un orden lógico en una secuencia.  Agrupa seres de la naturaleza según sus características | Suma y resta cantidades pequeñas.  Enumera y cuenta hasta 20  Maneja con propiedad los conceptos de decena y docena.  Reconoce y diferencia figuras geométricas de volumen.  Arma secuencias coherentes. | Juegos dirigidos  Ábacos  Loterías  Mapas  Rompecabezas  Juegos  Didácticos  Juguetes.  Juegos en grupo | **Cognitivo 40%**  Distribuido así:  2 Pruebas escritas 10% Cada una  Acumulativo 20%  **Procedimental 40%**  Trabajo en clase  Uso de las TIC  Cuaderno y carpeta  Talleres y tareas.  **Actitudinal 20%**  Asistencia y puntualidad  Presentación  Comportamiento |
| 4 | Realiza conteo con material concreto y simbólico e identifica y representa gráficamente cantidades.  Expresa en forma oral y escrita la mejor solución para desarrollar laberintos.  Participa con ideas en situaciones cotidianas.  Establece relaciones y compara medidas de longitud y peso. | Cuento y reconozco los números hasta 50  Resuelve laberintos con diferente grado de complejidad.  Demuestra interés en la producción de construcciones y diseños de diverso orden.  Identifica y describe objetos por su longitud, características, peso y medida. | Manejo de juguetes y material didáctico.  Juego dirigido en campo abierto siguiendo laberintos.  Elaboración de algunas figuras geométricas de volumen.  Juego con rompecabezas. | **Cognitivo 40%**  Distribuido así:  2 Pruebas escritas 10% Cada una  Acumulativo 20%  **Procedimental 40%**  Trabajo en clase  Uso de las TIC  Cuaderno y carpeta  Talleres y tareas.  **Actitudinal 20%**  Asistencia y puntualidad  Presentación  Comportamiento |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Asignatura: ARÍTMETICA Y GEOMETRÍA** | | | | | | | |
|  | | | | |  |  | |
| **Grado: Primero.** | | | | | | | |
| **DIAGNOSTICO DEL GRADO**  Los estudiantes presentas conocimientos básicos de ubicación espacial, comparación y cantidad, se debe fortalecer en estos aspectos porque no es suficiente para iniciar el proceso. | | | | | | | |
| **EJES CURRICULARES**  La cantidad  La forma  La medida  La aleatoriedad  La variabilidad | | | | | | | |
| **TRANSVERSALIZACIÓN**  ESPAÑOL: clasificación, palabras según su género, resolución de acertijos.  CIENCIAS. Clasificación de seres vivos.  SOCIALES. Pertenezco a una sociedad.  EDUCACION FISICA: Clasificación de los deportes con balón. | | | | | | | |
| **COMPETENCIAS**  COMUNICACIÓN: Usa diversos modos de representación para las operaciones entre conjuntos y establece relaciones con otros modos de representación usados para la sistematización y organización de la información.  RAZONAMIENTO: Utiliza las propiedades de las operaciones entre números para establecer algoritmos de manera mental y escrita.  RESOLUCION DE PROBLEMAS: Resuelve problemas a partir del uso de propiedades de los números naturales y sus características. | | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **PERIODO** | **ESTÁNDARES** | **DESEMPEÑOS** | **CONTENIDOS** | **ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE** | | | **EVALUACIÓN** |
| 1 | Represento el espacio circundante para establecer relaciones espaciales.  Describo, comparo y cuantifico situaciones con números en diferentes contextos y con diversas representaciones. | Reconoce la posición de los objetos según estén encima o debajo de un punto de referencia.  Establece relación entre los elementos de un conjunto.  Identifica los números del 0 al 50 y la decena como un grupo de 10 unidades. | Relaciones espaciales: forma, tamaño, colores, textura, cantidad, clasificación y posición.  Conjuntos: conceptualización y aplicación.  Números hasta 50  Decena. | Presentación de objetos para reconocer algunas relaciones: forma, tamaño, color, textura, posiciones.  Forma conjuntos con los útiles escolares.  Representación de conjuntos y escribir el cardinal correspondiente.  Formar conjuntos de 10 elementos. La decena | | | **Cognitivo 40%**  Distribuido así:  2 Pruebas escritas 10% Cada una  Acumulativo 20%  **Procedimental 40%**  Trabajo en clase  Uso de las TIC  Cuaderno y carpeta  Talleres y tareas.  **Actitudinal 20%**  Asistencia y puntualidad  Presentación  Comportamiento |
| 2 | Realizo construcciones y diseños utilizando cuerpos y figuras geométricas tridimensionales y dibujos o figuras geométricas bidimensionales.  Describo, comparo y cuantifico situaciones con números en diferentes contextos y con diversas representaciones. | Nombra y describe sólidos geométricos.  Compara bordes y líneas rectas, curvas, abiertas, cerradas, simples.  Reconoce las figuras planas y sus características.  Representa cantidades utilizando los números. | Figuras geométricas, cuadrado, triángulo, rectángulo y líneas.  Agrupaciones de elementos, problemas de razonamiento lógico.  Números de 1 a 500.  Series. | Presentación de figuras geométricas.  Descomposición de números en decenas y unidades en la tabla posicional.  Comparar números hasta 500.  Ordenar números menores que 500.  Contar elementos de 2 en 2, de 3 en 3 etc.  Proposición de problemas de razonamiento lógico. | | | **Cognitivo 40%**  Distribuido así:  2 Pruebas escritas 10% Cada una  Acumulativo 20%  **Procedimental 40%**  Trabajo en clase  Uso de las TIC  Cuaderno y carpeta  Talleres y tareas.  **Actitudinal 20%**  Asistencia y puntualidad  Presentación  Comportamiento |
| 3 | Reconozco propiedades de los números (ser par, ser impar, etc.) y relaciones entre ellos (ser mayor que y ser menor que).  Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición y de transformación. | Establece relaciones de orden entre los números.  Ordena los números de mayor a menor y viceversa.  Resuelve situaciones problemáticas en las cuales se usan operaciones aditivas y de resta. | Números de 1 a 1.000, pares e impares.  Relaciones mayor que, menor que.  Centena, tablas de la suma y la resta.  Representar gráficamente y numéricamente cantidades.  Series.  Resolver y analizar problemas de suma y resta.  Los números hasta 1.000. | Conteo de números hasta 1.000.  Formar parejas de varios objetos.  Secuencia de números en forma ascendente y descendente.  Proposición y resolución de problemas de suma y resta. | | | **Cognitivo 40%**  Distribuido así:  2 Pruebas escritas 10% Cada una  Acumulativo 20%  **Procedimental 40%**  Trabajo en clase  Uso de las TIC  Cuaderno y carpeta  Talleres y tareas.  **Actitudinal 20%**  Asistencia y puntualidad  Presentación  Comportamiento |
| 4 | Dibujo y describo cuerpos y figuras tridimensionales en distintas posiciones y tamaños.  Comparo y ordeno objetos respecto a tributos medibles.  Clasifico y organizo datos de acuerdo a cualidades y atributos y los presento en tablas. | Identifica los cuerpos geométricos de acuerdo con sus características.  Determina la cantidad de elementos que hay en cada barra de un diagrama.  Identifica la información presentada en un diagrama de barras.  Identifica el reloj como unidad de medio tiempo. | Cuerpos geométricos: cubo, pirámide, prisma y cilindro.  Medida: longitud, peso y tiempo.  Diagrama de barras | Presentación y descripción de los sólidos geométricos.  Presentación y descripción de patrones de medida: el metro, el reloj, la balanza.  Construir diagrama de barras a partir de la información que se encuentra en tablas. | | | **Cognitivo 40%**  Distribuido así:  2 Pruebas escritas 10% Cada una  Acumulativo 20%  **Procedimental 40%**  Trabajo en clase  Uso de las TIC  Cuaderno y carpeta  Talleres y tareas.  **Actitudinal 20%**  Asistencia y puntualidad  Presentación  Comportamiento |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Asignatura: ARÍTMETICA Y GEOMETRÍA** | | | | | | | |
|  | | | | |  |  | |
| **Grado: Segundo.** | | | | | | | |
| **DIAGNOSTICO DEL GRADO**  Los estudiantes presentas conocimientos básicos de ubicación espacial, comparación y cantidad, se debe fortalecer en estos aspectos porque no es suficiente para iniciar el proceso. | | | | | | | |
| **EJES CURRICULARES**  La cantidad  La forma  La medida  La aleatoriedad  La variabilidad | | | | | | | |
| **TRANSVERSALIZACIÓN**  ESPAÑOL: clasificación, palabras según su género, resolución de acertijos.  CIENCIAS. Clasificación de seres vivos.  SOCIALES. Pertenezco a una sociedad.  EDUCACION FISICA: Clasificación de los deportes con balón. | | | | | | | |
| **COMPETENCIAS**  COMUNICACIÓN: Usa diversos modos de representación para las operaciones entre conjuntos y establece relaciones con otros modos de representación usados para la sistematización y organización de la información.  RAZONAMIENTO: Utiliza las propiedades de las operaciones entre números para establecer algoritmos de manera mental y escrita.  RESOLUCION DE PROBLEMAS: Resuelve problemas a partir del uso de propiedades de los números naturales y sus características. | | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **PERIODO** | **ESTÁNDARES** | **DESEMPEÑOS** | **CONTENIDOS** | **ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE** | | | **EVALUACIÓN** |
| 1 | Reconozco significados de números en diferentes contextos: medición, conteo, comparación, etc… | Forma conjuntos teniendo en cuenta características comunes y las relaciona a partir de una condición dada.  Cuenta, reconoce y utiliza unidades, decenas y centenas hasta 999.  Representa, lee y escribe números hasta 999.  Identifica el número mayor y el número menor en un grupo de números. | Conjuntos.  Sistemas numéricos.  Construcción y reconocimiento de números hasta 1.000.  Reconocimiento de unidad, decena y centena.  Seriaciones.  Orden posicional.  Comparación mayor que, menor que, igual a. | Presentación de grupos de objetos. Formación de conjuntos.  Ubicación en el ábaco de cantidades de tres cifras.  Composición y descomposición de números de tres cifras.  Establecer relaciones de mayor que, menor que, igual a, entre números.  Escritura de números en cifras y en letras. | | | **Cognitivo 40%**  Distribuido así:  2 Pruebas escritas 10% Cada una  Acumulativo 20%  **Procedimental 40%**  Trabajo en clase  Uso de las TIC  Cuaderno y carpeta  Talleres y tareas.  **Actitudinal 20%**  Asistencia y puntualidad  Presentación  Comportamiento |
| 2 | Uso diversas estrategias de cálculo mental y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y de resta.  Describo, comparo, cuantifico situaciones con números en diferentes contextos y con diversas representaciones. | Resuelve situaciones que involucran la adición y la sustracción.  Lee y escribe los números de hasta de cinco dígitos y los descompone por medio de la adición.  Descompone los números hasta 10.000 en unidades, decenas, centenas y unidades de mil; ubicándolos adecuadamente según el valor posicional. | Adición y sustracción.  Solución de problemas de adicción y sustracción.  Secuencia de números.  Números mayores que 1.000.  Unidades, decenas, centenas y unidades de mil. | Resolución de adiciones y sustracciones siguiendo un procedimiento.  Planear y resolver problemas de suma y resta.  Representación y escritura de números mayores que 1.000.  Ubicación de números de cuatro cifras en la tabla posicional. | | | **Cognitivo 40%**  Distribuido así:  2 Pruebas escritas 10% Cada una  Acumulativo 20%  **Procedimental 40%**  Trabajo en clase  Uso de las TIC  Cuaderno y carpeta  Talleres y tareas.  **Actitudinal 20%**  Asistencia y puntualidad  Presentación  Comportamiento |
| 3 | Uso diversas estrategias de cálculo mental y de estimación para resolver problemas de multiplicación.  Realizo construcciones y diseños utilizando cuerpos y figuras geométricas. | Reconoce la multiplicación como una operación de sumandos iguales.  Utiliza el procedimiento para multiplicar abreviadamente por: 10, 100 y 1.000.  Identifica y resuelve problemas que surgen de situaciones matemáticas y experiencias cotidianas.  Reconoce, describe y clasifica figuras y cuerpos geométricos. | La multiplicación: proceso multiplicativo.  Multiplicaciones por una y dos cifras.  Multiplicaciones  abreviadas por 10, 100 y 1.000.  Problemas.  Figuras geométricas.  Líneas, rectas y curvas.  Cuerpos geométricos (cubo, cono, paralepípedo). | Expresar la multiplicación como de sumandos iguales.  Resolver multiplicaciones usando un procedimiento.  Formar las tablas d multiplicar basándose en la suma.  Resolución de problemas en los que se debe aplicar la multiplicación.  Identificación de figuras geométricas. | | | **Cognitivo 40%**  Distribuido así:  2 Pruebas escritas 10% Cada una  Acumulativo 20%  **Procedimental 40%**  Trabajo en clase  Uso de las TIC  Cuaderno y carpeta  Talleres y tareas.  **Actitudinal 20%**  Asistencia y puntualidad  Presentación  Comportamiento |
| 4 | Interpreto cuantitativamente datos referidos a situaciones del entorno escolar.  Reconozco en los objetos propiedades o atributos que se puedan medir (longitud y tiempo). | Identifica a la división como una operación para repartir un número en partes iguales.  Elabora tablas de frecuencia y graficas de barras para analizar y representar una información. | Iniciación a la división exacta e inexacta.  Solución de problemas.  Estadística: tabla de frecuencia.  Gráfica de barras.  Medidas: longitud y tiempo. | Realizar repartos exactos e inexactos.  Resolver situaciones en las que se aplica la división (problemas).  Organizar e interpretar información en diagrama de barras y reconocer.  Identificar los diferentes patrones de medición. | | | **Cognitivo 40%**  Distribuido así:  2 Pruebas escritas 10% Cada una  Acumulativo 20%  **Procedimental 40%**  Trabajo en clase  Uso de las TIC  Cuaderno y carpeta  Talleres y tareas.  **Actitudinal 20%**  Asistencia y puntualidad  Presentación  Comportamiento |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Asignatura: ARÍTMETICA Y GEOMETRÍA** | | | | | | | |
|  | | | | |  |  | |
| **Grado: Tercero.** | | | | | | | |
| **DIAGNOSTICO DEL GRADO**  Los estudiantes presentas conocimientos básicos de ubicación espacial, comparación y cantidad, se debe fortalecer en estos aspectos porque no es suficiente para iniciar el proceso. | | | | | | | |
| **EJES CURRICULARES**  La cantidad  La forma  La medida  La aleatoriedad  La variabilidad | | | | | | | |
| **TRANSVERSALIZACIÓN**  ESPAÑOL: clasificación, palabras según su género, resolución de acertijos.  CIENCIAS. Clasificación de seres vivos.  SOCIALES. Pertenezco a una sociedad.  EDUCACION FISICA: Clasificación de los deportes con balón. | | | | | | | |
| **COMPETENCIAS**  COMUNICACIÓN: Usa diversos modos de representación para las operaciones entre conjuntos y establece relaciones con otros modos de representación usados para la sistematización y organización de la información.  RAZONAMIENTO: Utiliza las propiedades de las operaciones entre números para establecer algoritmos de manera mental y escrita.  RESOLUCION DE PROBLEMAS: Resuelve problemas a partir del uso de propiedades de los números naturales y sus características. | | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **PERIODO** | **ESTÁNDARES** | **DESEMPEÑOS** | **CONTENIDOS** | **ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE** | | | **EVALUACIÓN** |
| 1 | Reconozco el significado del número en diferentes contextos de conteo, comparación, codificación y localización.  Uso representaciones principalmente pictóricas para explicar el valor de posición en el sistema de numeración decimal | Representa conjuntos y maneja los conceptos de pertenencia, contenencia, unión e intersección.  Explica que un número puede tener distintos valores y que su valor relativo depende del lugar que ocupa en la cifra.  Expresa cantidades en números romanos. | Conjuntos:  -Representación  -Relaciones de pertenencia y contenencia.  -Operaciones entre conjuntos.  Sistemas numéricos  Números de cuatro, cinco y seis cifras.  Relación de orden.  Números romanos. | Elaboración e interpretación de diagramas que expresan relaciones entre elementos y conjuntos.  Planteamiento y resolución de problemas, cuya solución exige unión e intersección de conjuntos.  Lectura, escritura y comparación de números de cuatro cinco y seis cifras.  Lectura y escritura de números romanos.  Escritura y organización de cantidades en la tabla posicional. | | | **Cognitivo 40%**  Distribuido así:  2 Pruebas escritas 10% Cada una  Acumulativo 20%  **Procedimental 40%**  Trabajo en clase  Uso de las TIC  Cuaderno y carpeta  Talleres y tareas.  **Actitudinal 20%**  Asistencia y puntualidad  Presentación  Comportamiento |
| 2 | Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición y de transformación. | Plantea y resuelve problemas que requieren el uso de operaciones básicas.  Realiza multiplicaciones por una y dos cifras reconociendo y aplicando sus propiedades.  Diferencia las relaciones de: ser múltiplo, ser divisible por y caracteriza los números pares, impares y primos. | Operaciones:  -Adición.  -Sustracción.  -Multiplicación.  -División  Procesos  Términos.  Propiedades.  Problemas. | Planteamiento y resolución de problemas que requieren el uso de la suma, la resta, la multiplicación y la división.  Aplicación de procedimientos que se emplean para: sumar, restar, multiplicar y dividir números naturales.  Formación de las tablas de multiplicar con operadores aditivos.  Reconocimiento de números primos.  Determinar los múltiplos y divisores de un número. | | | **Cognitivo 40%**  Distribuido así:  2 Pruebas escritas 10% Cada una  Acumulativo 20%  **Procedimental 40%**  Trabajo en clase  Uso de las TIC  Cuaderno y carpeta  Talleres y tareas.  **Actitudinal 20%**  Asistencia y puntualidad  Presentación  Comportamiento |
| 3 | Realizo y describo procesos de medición con patrones arbitrarios y algunos estandarizados de acuerdo al contexto. | Define conceptos básicos de geometría y hace las representaciones gráficas.  Describe, construye, dibuja y clasifica figuras de acuerdo a sus nombres y propiedades.  Utiliza los diferentes sistemas de medición para aplicarlos a situaciones diarias. | Elementos básicos de geometría: recta, curva, segmento, semirrecta, paralelas y perpendiculares.  Ángulos: medición y clasificación.  Figuras geométricas: polígonos, triángulos,  Cuadriláteros, etc.  Circunferencia.  Círculo.  Longitud.  Perímetro.  Medidas de longitud.  Medidas de tiempo: capacidad y peso.  Cuerpos geométricos. | Presentación de objetos e hilo para reconocer diferentes clases de líneas y ángulos.  Reconocimiento de las figuras geométricas planas en cartulina.  Distinción de algunos sólidos geométricos.  Reconocimiento de: el metro, el reloj, el litro, el gramo. | | | **Cognitivo 40%**  Distribuido así:  2 Pruebas escritas 10% Cada una  Acumulativo 20%  **Procedimental 40%**  Trabajo en clase  Uso de las TIC  Cuaderno y carpeta  Talleres y tareas.  **Actitudinal 20%**  Asistencia y puntualidad  Presentación  Comportamiento |
| 4 |  | Reconoce y representa fracciones.  Resuelve operaciones aditivas y de resta con fracciones.  Resuelve problemas analizando información dada en tablas, diagrama de barra y pictogramas. | Fracciones como parte de una unidad.  Términos.  Partes fraccionarios de un conjunto.  Comparación de fracciones.  Adición de fracciones homogéneas.  Sustracción de fracciones homogéneas.  Datos, tablas y frecuencias.  Pictogramas.  Diagramas de barras.  Análisis de datos. | Identificación y representaciones de fracciones.  Comparación de fracciones con igual denominador.  Resolución de operaciones aditivas y de resta con fracciones con igual denominador.  Representación de datos por medio de gráficas de barras. | | | **Cognitivo 40%**  Distribuido así:  2 Pruebas escritas 10% Cada una  Acumulativo 20%  **Procedimental 40%**  Trabajo en clase  Uso de las TIC  Cuaderno y carpeta  Talleres y tareas.  **Actitudinal 20%**  Asistencia y puntualidad  Presentación  Comportamiento |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Asignatura: ARÍTMETICA Y GEOMETRÍA** | | | | | | | |
|  | | | |  | |  | |
| **Grado: Cuarto.** | | | | | | | |
| **DIAGNOSTICO DEL GRADO**  Los estudiantes presentas conocimientos básicos de ubicación espacial, comparación y cantidad, se debe fortalecer en estos aspectos porque no es suficiente para iniciar el proceso. | | | | | | | |
| **EJES CURRICULARES**  La cantidad  La forma  La medida  La aleatoriedad  La variabilidad | | | | | | | |
| **TRANSVERSALIZACIÓN**  SOCIALES: Establece grupos sociales  Etnias colombianas y su distribución en el territorio colombiano.  Reconocimiento de las señales de tránsito.  CIENCIAS: porque los problemas de escasez de alimentos afectan más a los países latinos.  Cuáles son los departamentos de Colombia con más índice de pobreza y de riqueza.  ESPAÑOL: elaborar recetas  ESPAÑOL: consultar la utilidad de los sólidos geométricos en la vida diaria. | | | | | | | |
| **COMPETENCIAS**  RAZONAMIENTO:  De lo trabajado en clase saca sus propias deducciones y da conclusiones lógicas.  Utiliza las propiedades de las operaciones entre los números naturales y sus características.  Encuentra la importancia de los ángulos y su aplicación en la vida diaria  SOLUCION DE PROBLEMAS:  Aplica diversidad de procesos para llegar a una conclusión correcta.  COMUNICACIÓN:  Hace aportes positivos a las actividades matemáticas que se desarrollan en el aula.  Expresa, a partir de fracciones situaciones de reparto y medida.  Consulta sobre el uso de los sólidos geométricos en la vida moderna.  ANALIZAR:  Interpretar datos o situaciones de su vida cotidiana. | | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **PERIODO** | **ESTÁNDARES** | **DESEMPEÑOS** | **CONTENIDOS** | | **ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE** | | **EVALUACIÓN** |
| 1 | **PENSAMIENTO NUMERICO.**  Identificar las relaciones que se establecen entre conjuntos.  Reconocer el sistema de numeración decimal. | Determina un conjunto según sus características.  Establece relaciones de pertenencia y de contenencia.  Realiza operaciones entre conjuntos.  Reconoce la cantidad que representa un número natural de varias cifras.  Establece relaciones de orden entre números naturales.  Utiliza los números romanos para expresar cantidades.  Reconoce la cantidad que representa un numero romano.  Reconoce el sistema de numeración romana. | Representación de conjuntos.  Relación de pertenencia y contenencia.  Unión e intersección de conjuntos  Diferencia entre conjuntos.  Lectura y escritura de números de 6 y más dígitos.  Orden de los números naturales.  Escribe los símbolos < y> e = entre dos números. | | Agrupación de objetos según sus cualidades.  Construcción de conjuntos a partir de actividades de observación.  Juegos de asociación  Uso de materiales manipulables  Trabajo de grupo cooperativo  Lluvia de ideas sobre lo trabajado en clase.  Cuestionamiento sobre las respuestas de los estudiantes para que estos de sus argumentos.  Concurso de escritura de números con diferentes cantidades. | | **Cognitivo 40%**  Distribuido así:  2 Pruebas escritas 10% Cada una  Acumulativo 20%  **Procedimental 40%**  Trabajo en clase  Uso de las TIC  Cuaderno y carpeta  Talleres y tareas.  **Actitudinal 20%**  Asistencia y puntualidad  Presentación  Comportamiento |
| 2 | **PENSAMIENTO NUMERICO.**  Reconoce y emplea las operaciones con números naturales para solucionar problemas del entorno. | Realiza adiciones y sustracciones con números naturales  Resuelve situaciones problemáticas donde se usan las operaciones básicas.  Realiza multiplicaciones hasta por 3 cifras.  Realiza divisiones con divisor hasta de 2 cifras. | Adición y sustracción de números naturales.  Relación entre la adición y la sustracción.  Propiedades de la adición de números naturales  Propiedades de la sustracción de números naturales  Multiplicación de números naturales  Propiedades de la multiplicación  Multiplicaciones abreviadas.  División de números naturales.  Relación entre multiplicación y división.  Problemas combinados. | | Resolver problemas aditivos y multiplicativos no rutinarios, que impliquen inferencias de datos y diferentes estrategias de solución.  Trabajar el calendario matemático.  Resolver talleres complementarios sobre los temas vistos  Corrección de ejercicios a partir de la autocorrección.  Resolver los problemas, unos en el tablero para que sea el ejemplo, para que los niños resuelvan los demás. | | **Cognitivo 40%**  Distribuido así:  2 Pruebas escritas 10% Cada una  Acumulativo 20%  **Procedimental 40%**  Trabajo en clase  Uso de las TIC  Cuaderno y carpeta  Talleres y tareas.  **Actitudinal 20%**  Asistencia y puntualidad  Presentación  Comportamiento |
| 3 | **PENSAMIENTO NUMERICO.**  Reconoce y resuelve situaciones con múltiplos y divisores de un número.  Conoce la diferencia entre números primos y compuestos.  Comprende las diferentes operaciones que se pueden realizar con los números naturales. | Identifica múltiplos y divisores de un número.  Identifica números primos y compuestos dentro de un conjunto de números.  Descompone un número en sus factores primos.  Reconoce y aplica los criterios de divisibilidad.  Encuentra el mínimo común múltiplo de 2 o más números.  Reconoce el máximo común divisor de varios números.  Resuelve problemas en donde emplea el m.c.m. o M.C.D.  Reconoce y representa fracciones.  Identifica las diferentes clases de fraccionarios. | Múltiplos de un número.  Divisores de un número.  Criterios de divisibilidad.  Mínimo común múltiplo  Máximo común divisor.  Números primos y compuestos.  Descomposición de un número en sus factores primos.  Problemas de m.c.m. y M.C.D.  Representación gráfica de fracciones.  Clases de fraccionarios. | | Realizar plegados para representar fracciones.  Utilización de material real para explicar fracciones.  Juegos para descubrir figuras escondidas resolviendo operaciones con fracciones.  Resolución de talleres pedagógicos  Trabajo con guías de apoyo  Concursos. | | **Cognitivo 40%**  Distribuido así:  2 Pruebas escritas 10% Cada una  Acumulativo 20%  **Procedimental 40%**  Trabajo en clase  Uso de las TIC  Cuaderno y carpeta  Talleres y tareas.  **Actitudinal 20%**  Asistencia y puntualidad  Presentación  Comportamiento |
| 4 | **PENSAMIENTO ALEATORIO**  Representar datos usando tablas y graficas de barras, circulares.  Comparar diferentes representaciones del mismo grupo de datos.  Interpretar información presentada en tablas y gráficas.  Hacer conjeturas y poner a prueba predicciones acerca de la posibilidad de que ocurran eventos.  **PENSAMIENTO ESPACIAL.**  Reconocer los ángulos y clasificarlos.  Clasificar polígonos teniendo en cuenta sus propiedades y características.  Reconocer los componentes básicos de los sólidos.  Clasificar sólidos. | Identifica variables cualitativas y cuantitativas presentadas en un contexto.  Encuentra el espacio maestral de un experimento aleatorio.  Establece la probabilidad de ocurrencia de un evento.  Conoce la forma de los elementos de los cuerpos geométricos.  Conoce y clasifica ángulos.  Conoce las figuras planas.  Identifica la reflexión, translación y semejanzas de figuras planas.  Conoce las unidades de longitud, área y volumen. | Tablas de frecuencias.  Diagrama de barras.  Diagramas circulares.  Interpretación y lectura de tablas y diagramas.  Permutaciones en conjuntos de datos.  Representación como fracción la probabilidad de un suceso.  Elementos de los cuerpos geométricos.  Forma de los elementos de los cuerpos geométricos.  Poliedros.  Elementos de un ángulo  Clases de ángulos según medida  Medición de ángulos  Construcción de ángulos con compás y regla.  Rectas paralelas y perpendiculares.  Triángulos y sus elementos.  Construcción de triángulos  Cuadriláteros.  Reflexión de figuras planas.  Translación de figuras planas.  Volumen de los cuerpos. | | Observación y manipulación de objetos reales.  Observación de objetos del entorno (señales de tránsito, jardines, construcciones, planos)  Realización de mediciones de diferentes cuerpos y figuras.  Construcción de sólidos empleando diferentes materiales.  Realizar sólidos a partir de plegados. | | **Cognitivo 40%**  Distribuido así:  2 Pruebas escritas 10% Cada una  Acumulativo 20%  **Procedimental 40%**  Trabajo en clase  Uso de las TIC  Cuaderno y carpeta  Talleres y tareas.  **Actitudinal 20%**  Asistencia y puntualidad  Presentación  Comportamiento |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Asignatura: Aritmética y geometría** | | | | | | | | |
|  | | | | |  | |  | |
| **Grado: Quinto** | | | | | | | | |
| **DIAGNOSTICO DEL GRADO**  Los estudiantes presentas conocimientos básicos de ubicación espacial, comparación y cantidad, se debe fortalecer en estos aspectos porque no es suficiente para iniciar el proceso. | | | | | | | | |
| **EJES CURRICULARES**  La cantidad  La forma  La medida  La aleatoriedad  La variabilidad | | | | | | | | |
| **TRANSVERSALIZACIÓN**  ESPAÑOL: clasificación, palabras según su género, resolución de acertijos.  CIENCIAS. Clasificación de seres vivos.  SOCIALES. Pertenezco a una sociedad.  EDUCACION FISICA: Clasificación de los deportes con balón. | | | | | | | | |
| **COMPETENCIAS**  COMUNICACIÓN: Usa diversos modos de representación para las operaciones entre conjuntos y establece relaciones con otros modos de representación usados para la sistematización y organización de la información.  RAZONAMIENTO: Utiliza las propiedades de las operaciones entre números para establecer algoritmos de manera mental y escrita.  RESOLUCION DE PROBLEMAS: Resuelve problemas a partir del uso de propiedades de los números naturales y sus características. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| **PERIODO** | **ESTÁNDARES** | **DESEMPEÑOS** | **CONTENIDOS** | **ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE** | | **EVALUACIÓN** | | |
| 1 | **PENSAMIENTO NUMERICO Y SISTEMA METRICO.**  Identificar las relaciones y operaciones que se establecen entre conjuntos.  Resuelve y formula problemas cuya estrategia de solución requiera de las relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones.  **PENSAMIENTO GEOMETRICO.**  Identifica el ángulo como giros y aberturas en situaciones estáticas y dinámicas.  **PENSAMIENTO ALEATORIO.**  Representa datos utilizando tablas y gráficas. | Comprende y analiza el concepto de conjuntos teniendo en cuenta sus representaciones y sus diferentes operaciones.  Establece relaciones de orden de los números naturales  Resuelve operaciones de adición sustracción, Multiplicación y división  Resuelve situaciones de multiplicación. (NO).  Enumera múltiplos y divisores de los números naturales  Usa criterios de divisibilidad para resolver ejercicios y problemas.  Diferencia los números primos de los números compuestos.  Reconoce, clasifica y construye ángulos según sus medidas.  Organiza y compara información en diagramas y tablas. | Determinación de conjuntos. Operaciones y relaciones.  Números naturales.  Adición y sustracción  Multiplicación y sus propiedades  M. C. M  M. C. D  Criterios de divisibilidad  Números primos y compuestos  Ángulos  Tablas de diagramas de barras.  Plano cartesiano  Probabilidad. | Descripción de objetos según sus propiedades  Realización de lecturas previas sobre clasificación de grupos.  Construcción de un conjunto a través de actividades de observación. (NO).  Planteamiento de situaciones problema y practica en el análisis y solución de estas.  Talleres de aplicación que complementan lo visto en clase. | | | | **Cognitivo 40%**  Distribuido así:  2 Pruebas escritas 10% Cada una  Acumulativo 20%  **Procedimental 40%**  Trabajo en clase  Uso de las TIC  Cuaderno y carpeta  Talleres y tareas.  **Actitudinal 20%**  Asistencia y puntualidad  Presentación  Comportamiento |
| 2 | **PENSAMIENTO NUMERICO.**  Reconoce la potenciación, radicación y logaritmación en contextos matemáticos.  **PENSAMIENTO VARIACIONAL**  Construye ecuaciones e inecuaciones aritméticas como representación de las relaciones entre datos numéricos.  **PENSAMIENTO GEOMETRICO**  Clasificar polígonos teniendo en cuenta sus propiedades y características.  Calcula áreas y superficies de polígonos usando el procedimiento adecuado.  **PENSAMIENTO ALEATORIO.**  Hace conjeturas y pone a prueba predicciones acerca de la posibilidad de la ocurrencia de eventos. | Calcula potencia de números naturales.  Comprende el significado del logaritmo y lo calcula.  Comprende el significado de raíz cúbica y raíz cuadrada.  Encuentra el valor de la incógnita en una ecuación.  Construye ecuaciones a partir de una situación dada  Reconoce las características de los polígonos.  Clasifica triángulos y cuadriláteros según sus características.  Determina la posibilidad de ocurrencia de un evento.  Calcula perímetros y áreas de polígonos usando un procedimiento.  Determina cuando un evento es más probable que otro. | Potenciación  Logaritmación  Radicación  Ecuaciones  Polígonos regulares  Polígonos irregulares  Triángulos  Cuadriláteros  Perímetros y áreas. | Resolver situaciones matemáticas de potenciación, logaritmación y radicación con aplicaciones a situaciones de la vida diaria.  Completar cuadros  Realizar análisis para sacar conclusiones de situaciones matemáticas.  Reconocer semejanzas y diferencias entre los objetos.  Guías pedagógicas de apoyo  Manejo de texto. En forma grupal e individual.  Talleres complementarios.  Concursos matemáticos.  Ejemplos en el tablero y realización de otros en el cuaderno.  Corrección de los ejercicios a partir de la autocorrección. | | | | **Cognitivo 40%**  Distribuido así:  2 Pruebas escritas 10% Cada una  Acumulativo 20%  **Procedimental 40%**  Trabajo en clase  Uso de las TIC  Cuaderno y carpeta  Talleres y tareas.  **Actitudinal 20%**  Asistencia y puntualidad  Presentación  Comportamiento |
| 3 | **PENSAMIENTO NUMERICO.**  Interpreta las fracciones en diferentes contextos.  Utiliza la anotación decimal para expresar las fracciones en diferentes contextos.  **PENSAMIENTO GEOMETRICO.**  Compara y clasifica objetos tridimensionales de acuerdo con componentes (caras, lados) y propiedades.  Utiliza sistemas de coordenadas para especificar localizaciones y describir relaciones espaciales.  Identifica y justifica relaciones de congruencia y semejanzas entre figuras.  **PENSAMIENTO ALEATORIO**  Representa datos utilizando datos y tablas. (diagramas de líneas) | Representa una fracción en gráficas, con números y en la recta numérica.  Identifica, diferencia y representa fracciones propias, impropias y números mixtos.  Resuelve situaciones empleando decimales y operaciones con los mismos.  Establece igualdades y diferencias entre sólidos geométricos.  Determina las coordenadas de un punto en el plano cartesiano.  Construye e identifica figuras semejantes y congruentes. | Fracción.  Fracción de un número.  Clases de fracciones  Operaciones con fracciones  Decimales  Fracciones decimales  Números decimales  Operaciones con números decimales.  Porcentajes  Sólidos geométricos.  Plano cartesiano  Translación  Rotación  Congruencia y semejanzas. | Realización de plegados para representar fracciones.  Juegos para descubrir figuras escondidas resolviendo operaciones con fracciones.  Comparación de cantidades decimales a través de diferentes representaciones.  Calculo de medidas de diferentes objetos  Empleo la calculadora para encontrar cantidades decimales exactos y periódicos.  Construcción de figuras en el plano cartesiano para realizar rotaciones y traslaciones.  Construcción de sólidos utilizando diferentes materiales.  Realizo sólidos a través de plegados.  Construcción de instrumentos de medición, metro, balanza o reloj.  Elaboración de figuras utilizando el tangran.  Construcción de figuras en el geoplano determinado cada vez su área y perímetro. | | | | **Cognitivo 40%**  Distribuido así:  2 Pruebas escritas 10% Cada una  Acumulativo 20%  **Procedimental 40%**  Trabajo en clase  Uso de las TIC  Cuaderno y carpeta  Talleres y tareas.  **Actitudinal 20%**  Asistencia y puntualidad  Presentación  Comportamiento |
| 4 | **PENSAMIENTO NUMERICO**  Identifica en el contexto de una situación la necesidad de un cálculo exacto o aproximado y lo razonable de los resultados obtenidos.  Modela situaciones de dependencia mediante la proporcionalidad directa e inversa.  **PENSAMIENTO METRICO.**  Diferenciar atributos mensurables de los objetos y eventos (longitud, superficie, volumen, capacidad, masa, tiempo y peso).  **PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMA DE DATOS.**  Resolver problemas a partir de un conjunto de datos provenientes de observaciones, consultas y experimentos.  **PENSAMIENTO GEOMETRICO**  Utilizar sistemas de coordenadas para especificar localizaciones y descubrir relaciones espaciales. | Resuelve situaciones que requieren el uso de razones y proporciones.  Usa la propiedad fundamental de las proporciones.  Selecciona unidades tanto convencionales como estandarizadas, apropiadas para diferentes mediciones.  Resuelve problemas de la vida cotidiana utilizando la estadística. | Razones.  Proporciones.  Propiedad fundamental de las proporciones.  Medición de masa  Medición de peso  Medición de volumen  Medición de capacidad.  Medición de tiempo  tabulación de datos estadísticos  Rotación y translación en el plano cartesiano. | Dada una situación en la que intervienen dos magnitudes identificar si son directa o inversamente relacionadas.  Creación y comparación de tablas y graficas cartesianas para determinar si dos magnitudes son directas o inversas.  Utilización de informaciones reales (revistas, periódico) en donde se haga uso de porcentajes.  Inventar situaciones en las que se de uso a la información dada en una tabla.  Utilización de balanzas y objetos cotidianos para utilizar las unidades de medida.  Uso de recetas.  Organizar en tablas los resultados obtenidos, representándolos en gráficas y calculando algunos datos estadísticos.  Guías pedagógicas de apoyo  Talleres complementarios.  Concursos matemáticos.  Elaboración de un plano cartesiano en el suelo para la identificación de ejes y localización de parejas | | | | **Cognitivo 40%**  Distribuido así:  2 Pruebas escritas 10% Cada una  Acumulativo 20%  **Procedimental 40%**  Trabajo en clase  Uso de las TIC  Cuaderno y carpeta  Talleres y tareas.  **Actitudinal 20%**  Asistencia y puntualidad  Presentación  Comportamiento |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Asignatura: ARÍTMETICA Y CEOMETRÍA** | | | | | | | |
|  | | | |  | |  | |
| **Grado: Sexto.** | | | | | | | |
| **DIAGNOSTICO DEL GRADO** | | | | | | | |
| **EJES CURRICULARES**  La cantidad  La forma  La medida  La aleatoriedad  La variabilidad | | | | | | | |
| **TRANSVERSALIZACIÓN**  ESPAÑOL: Comprensión de textos para desarrollar ejercicios o situaciones problemáticas  ARTISTICA: Elaboración de figuras geométricas y gráficos en los que se valore la creatividad  CIENCIAS NATURALES: Planteamiento de ejercicios relacionados con la temática ambiental  CIENCIAS SOCIALES: Interpretación de gráficos ,datos estadísticos aplicados a las sociales  EDUCACION FISICA: Orientación espacial | | | | | | | |
| **COMPETENCIAS**  INTERPRETATIVA:  Reconocer los diferentes métodos usados para solucionar situaciones algorítmicas  Comprender los conceptos estudiados a cada conjunto numérico y relacionado con situaciones reales  Determinar si las soluciones que resultan al resolver algoritmos y problemas tienen sentido en los contextos cotidianos que han sido planteados  ARGUMENTATIVA:  Justificar, utilizando modelos matemáticos las soluciones planteadas a diferentes problemas  Escribir en forma coherente, clara y concreta las conclusiones de un hecho real en el cual se han usado algoritmos y conceptos matemáticos  PROPOSITIVA:  Utilizar los conceptos matemáticos para plantear y resolver problemas en contextos cotidianos  Inventar situaciones en las cuales tiene sentido proponer y solucionar conceptos matemáticos  Aplicar los conceptos, algoritmos y representaciones aprendidas en estadística y probabilidad en la solución de situaciones de contexto real | | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **PERIODO** | **ESTÁNDARES** | **DESEMPEÑOS** | **CONTENIDOS** | | **ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE** | | **EVALUACIÓN** |
| 1 | Resuelvo y formulo problemas utilizando propiedades básicas de la teoría de números, como las de la igualdad, las de las distintas formas de la desigualdad y las de la adición, sustracción, multiplicación, división y potenciación. | Reconoce otros sistemas de numeración.  Establece nexos entre situaciones de la vida diaria y representaciones de los números naturales y sus operaciones.  Comunica a otros sus ideas sobre operaciones entre números enteros de manera clara y coherente.  Justifica los procedimientos y las estrategias empleadas en situaciones que requieren de los números naturales, sus relaciones, sus operaciones y propiedades.  Aplica y efectúa los algoritmos de las operaciones con números naturales y los procedimientos para resolver ecuaciones. | UNIDAD Nº 1  SISTEMAS DE NUMERACIÓN  -Sistema de numeración romano.  -Sistema de numeración egipcio.  -Sistema de numeración binario.  -Sistema de numeración decimal.  -Conjunto de los números Naturales.  -Ecuaciones.  UNIDAD Nº 2  TEORÍA DE NÚMEROS  -Múltiplos de un número.  -Divisores de un número.  -Números primos.  -Números compuestos  -Máximo Común Divisor.  -Mínimo Común Múltiplo. | | Desarrollo de guías y talleres en forma individual y grupal.  Presentación de pruebas por competencias.  Consultas e investigaciones en el blog de matemática. | | **Cognitivo 40%**  Distribuido así:  2 Pruebas escritas 10% Cada una  Acumulativo 20%  **Procedimental 40%**  Trabajo en clase  Uso de las TIC  Cuaderno y carpeta  Talleres y tareas.  **Actitudinal 20%**  Asistencia y puntualidad  Presentación  Comportamiento |
| 2 | Resuelvo y formulo problemas cuya solución requiere de la potenciación o radicación de los números fraccionarios y además justifico el uso de representaciones y procedimientos en situaciones de conversiones decimales. | Representa números fraccionarios sobre la recta numérica.  Decide el valor de verdad de proposiciones que incluyen adiciones y sustracciones de números fraccionarios.  Comprende la importancia de cuidar el medio ambiente.  Aplica los algoritmos de la multiplicación y la división de números fraccionarios.  Justifica y explica el uso que hace de las propiedades de la multiplicación en los fraccionarios. | UNIDAD Nº 3  FRACCIONES Y DECIMALES  -Propiedades y características de las fracciones.  -Propiedades y características de lo decimales.  -Conversiones de fracciones-decimales.  -Operaciones combinadas. | | Desarrollo de guías y talleres en forma individual y grupal  Presentación de pruebas por competencias  Consultas e investigaciones en la página web. | | **Cognitivo 45%**  Distribuido así:  3 Pruebas escritas 15%  Cada una  **Procedimental 30%**  Distribuido así:  Trabajo en clase 10%  Uso de las TIC 5%  Cuaderno y carpeta 15%  **Actitudinal 25%**  Distribuido así:  Asistencia y puntualidad 10%  Presentación 5%  Comportamiento 10% |
| 3 | Analizo las propiedades de correlación positiva y negativa entre variables, de variación lineal o de proporcionalidad directa y de proporcionalidad inversa en contextos aritméticos, geométricos y clasifico polígonos en relación con sus propiedades. | Identifica y diferencia la representación de punto, recta, semirrecta, segmento, ángulo y plano.  Plantea representaciones graficas de la definición de un objeto geométrico.  Realiza construcciones con reglas y compas.  Interpreta y clasifica polígonos según sus propiedades.  Identifica y convierte adecuadamente unidades de medida. | UNIDAD Nº 4  GEOMETRÍA BÁSICA  -Los cimientos de la geometría.  -Definiciones.  -Ángulos.  -Construcciones con reglas y compas.  -Polígonos.  -Transformaciones en el Plano Cartesiano.  -Unidades de medida. | | Desarrollo de guías y talleres en forma individual y grupal  Presentación de pruebas por competencias  Consultas e investigaciones en la página web. | | **Cognitivo 45%**  Distribuido así:  3 Pruebas escritas 15%  Cada una  **Procedimental 30%**  Distribuido así:  Trabajo en clase 10%  Uso de las TIC 5%  Cuaderno y carpeta 15%  **Actitudinal 25%**  Distribuido así:  Asistencia y puntualidad 10%  Presentación 5%  Comportamiento 10% |
| 4 | Calculo áreas y volúmenes a través de composición y descomposición de figuras y cuerpos, además uso medidas de tendencia central (media, mediana, moda) para interpretar comportamiento de un conjunto de datos. | Justifica sus afirmaciones sobre variables cualitativas, cuantitativas continuas o discretas.  Interpreta diagramas, tablas de frecuencias e histogramas.  Sugiere conjeturas, a partir del análisis de la tendencia de un conjunto de datos.  Plantea diagramas de árbol para organizar información.  Explica cuando se está calculando una permutación y cuando una combinación.  Identifica cuando un experimento es aleatorio. | UNIDAD Nº 5  ESTADISTICA Y PROBABILIDAD  -Clases de variables  -Tablas de frecuencia, histogramas y diagramas lineales.  -Media aritmética, intervalo modal e intervalo mediano.  -Subconjuntos o partes de un conjunto.  -Permutaciones y combinaciones de los elementos de un conjunto.  -Fenómenos aleatorios.  -Introducción a la probabilidad. | | Desarrollo de guías y talleres en forma individual y grupal  Presentación de pruebas por competencias  Consultas e investigaciones en la página web. | | **Cognitivo 45%**  Distribuido así:  3 Pruebas escritas 15%  Cada una  **Procedimental 30%**  Distribuido así:  Trabajo en clase 10%  Uso de las TIC 5%  Cuaderno y carpeta 15%  **Actitudinal 25%**  Distribuido así:  Asistencia y puntualidad 10%  Presentación 5%  Comportamiento 10% |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Asignatura: pensamiento lógico** | | | | | | | |
|  | | | |  | |  | |
| **Grado: Sexto.** | | | | | | | |
| **DIAGNOSTICO DEL GRADO**  La actitud de los estudiantes a la materia de pensamiento lógico es muy receptiva, hay expectativa hacia la novedad de asignatura, en cuanto a los conocimientos previos se cuenta con el desarrollo de la lógica personal el cual es muy alentador pues los estudiantes son muy curiosos, creativos e innovadores en temas que le generan inquietud. En conclusión se encuentran buenos cimientos en el nivel desexto para iniciar un trabajo de desarrollo de pensamiento lógico. | | | | | | | |
| **EJES CURRICULARES**  La cantidad  La forma  La medida  La aleatoriedad  La variabilidad | | | | | | | |
| **TRANSVERSALIZACIÓN**  ESPAÑOL Comprensión de textos  SOCIALES Ubicación espacial.  ARTISTICA elaboración de juegos didácticos  FISICA Consultas e investigación.  MATEMÁTICAS Resolución de problemas | | | | | | | |
| **COMPETENCIAS**  INTERPRETATIVA:  Identificar procedimientos y métodos efectivos para abordar una situación problemática.  Reconocer en situaciones concretas,los conceptos matemáticos.  ARGUMENTATIVA:  Justificar el planteamiento y solución de situaciones que involucran procesos de pensamiento lógico.  Explicar usando elementos de variación como representaciones gráficas, tablas, diagramas, figuras y esquemas, el planteamiento de situaciones concretas.  PROPOSITIVA:  Plantear y resolver problemas que involucrenlos conceptos de variación relacionados con números, figuras, medidas y variables estadísticas. | | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **PERIODO** | **ESTÁNDARES** | **DESEMPEÑOS** | **CONTENIDOS** | | **ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE** | | **EVALUACIÓN** |
| 1 | Reconocer que diferentes maneras de presentar la información pueden dar origen a distintas interpretaciones. | Establece nexos entre situaciones de la vida diaria y representaciones lógicas.  Aplica y efectúa los algoritmos sobre las tablas de verdad.  Interpreta correctamente textos y deduce información de ellos.  Genera procesos de pensamiento lógico como estrategia para participar positivamente en una actividad lúdica.  Propone soluciones a situaciones problemáticas dadas justificando  Sus decisiones. | Proposiciones lógicas  Proposiciones compuestas  Conectores lógicos  Tablas de verdad  Comprensión de lectura  Matemática lúdica  Resolución de problemas | | Desarrollo de guías y talleres en forma individual y grupal  Presentación de pruebas por competencias  Consultas e investigaciones en la página web. | | **Cognitivo 40%**  Distribuido así:  2 Pruebas escritas 10% Cada una  Acumulativo 20%  **Procedimental 40%**  Trabajo en clase  Uso de las TIC  Cuaderno y carpeta  Talleres y tareas.  **Actitudinal 20%**  Asistencia y puntualidad  Presentación  Comportamiento |
| 2 | Interpretar analítica y críticamente información proveniente de diversas fuentes. | Establece nexos entre situaciones de la vida diaria y representaciones gráficas.  Aplica y efectúa los algoritmos en lenguaje matemático básico.  Interpreta correctamente textos en general y deduce información de ellos.  Genera procesos de pensamiento lógico como estrategia para participar positivamente en una actividad lúdica.  Propone soluciones a situaciones problemáticas dadas justificando  Sus decisiones. | Algoritmos matemáticos  Métodos de resolución de problemas  Comprensión de lectura  Matemática lúdica  Resolución de problemas | | Elaboración y solución de talleres aplicando los conocimientos adquiridos.  Aplicación de estrategias de resolución de problemas.  Realización de talleres en la cual el estudiante genera preguntas.  Desarrollo de cuestionarios para poner en práctica los conocimientos. | | **Cognitivo 40%**  Distribuido así:  2 Pruebas escritas 10% Cada una  Acumulativo 20%  **Procedimental 40%**  Trabajo en clase  Uso de las TIC  Cuaderno y carpeta  Talleres y tareas.  **Actitudinal 20%**  Asistencia y puntualidad  Presentación  Comportamiento |
| 3 | Seleccionar y usar métodos de resolución de problemas según el tipo de información. | Establece nexos entre situaciones de la vida diaria y representaciones lógicas.  Aplica y efectúa los algoritmos lógicos en situaciones concretas.  Interpreta correctamente textos científicos y deduce información de ellos.  Genera procesos de pensamiento lógico como estrategia para participar positivamente en una actividad lúdica estratégica.  Propone soluciones a situaciones problemáticas dadas justificando  Sus decisiones. | Estrategias de resolución de situaciones problemicas.  Métodos de estudio matemáticos  Comprensión de lectura  Matemática lúdica  Resolución de problemas | | Realización de lecturas y resolución de cuestionarios sobre estas para identificar el grado de comprensión.  Elaboración de juegos geométricas en cartulina y aplicación de estrategias.  Utilización de material didáctico para facilitar el aprendizaje. | | **Cognitivo 40%**  Distribuido así:  2 Pruebas escritas 10% Cada una  Acumulativo 20%  **Procedimental 40%**  Trabajo en clase  Uso de las TIC  Cuaderno y carpeta  Talleres y tareas.  **Actitudinal 20%**  Asistencia y puntualidad  Presentación  Comportamiento |
| 4 | Resolver y formular problemas seleccionando información relevante en conjuntos de datos provenientes de fuentes diversas. | Establece nexos entre situaciones de la vida diaria y representaciones lógicas.  Aplica y efectúa los diferentes métodos de resolución de problemas.  Interpreta correctamente textos matemáticos y deduce información de ellos.  Genera procesos de pensamiento lógico como estrategia para participar positivamente en una actividad lúdica matemática.  Propone soluciones a situaciones matemáticas problemáticas dadas justificando sus decisiones. | Proposiciones lógicas  Proposiciones compuestas  Conectores lógicos  Tablas de verdad  Comprensión de lectura  Matemática lúdica  Resolución de problemas | | Elaboración y solución de talleres aplicando los conocimientos adquiridos.  Solución de actividades en el aula de clase.  Interpretación de datos y gráficos estadísticos. | | **Cognitivo 40%**  Distribuido así:  2 Pruebas escritas 10% Cada una  Acumulativo 20%  **Procedimental 40%**  Trabajo en clase  Uso de las TIC  Cuaderno y carpeta  Talleres y tareas.  **Actitudinal 20%**  Asistencia y puntualidad  Presentación  Comportamiento |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Asignatura: ARÍTMETICA Y GEOMETRÍA** | | | | | | | |
|  | | | |  | |  | |
| **Grado: Séptimo.** | | | | | | | |
| **DIAGNOSTICO DEL GRADO**  Realizadas las pruebas diagnósticas se deduce que los estudiantes de este grado presentan un bajo nivel en el área de matemáticas en cuanto a la comprensión delos conjuntos numéricos, sus operaciones y aplicaciones, también hay deficiencias en la geometría y la estadística. En general los niños son muy receptivos en los repasos y participan positivamente, pero falta un refuerzo en sus casas pues hay estudiantes que muestran desinterés por las actividades extraclases. | | | | | | | |
| **EJES CURRICULARES**  La cantidad  La forma  La medida  La aleatoriedad  La variabilidad | | | | | | | |
| **TRANSVERSALIZACIÓN**  ESPAÑOL: Comprensión de textos (situaciones matemáticas).  SOCIALES: Análisis de gráficos y datos estadísticos.  ARTISTICA: Construcción de figuras geométricas y juegos referentes a la matemática lúdica.  EDUCACION FISICA: Ubicación espacial. | | | | | | | |
| **COMPETENCIAS**  INTERPRETATIVA:  Indicar la función de las variables  Reconocer los diferentes métodos usando para solucionar situaciones algorítmicas  Comprender los conceptos estudiados en cada conjunto numérico y relacionarlo con situaciones reales.  ARGUMENTATIVA:  Justificar utilizando modelos matemáticos las soluciones planteadas a diferentes problemas  PROPOSITIVA:  Utilizar los conceptos para plantear y resolver problemas en contexto cotidianos. | | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **PERIODO** | **ESTÁNDARES** | **DESEMPEÑOS** | **CONTENIDOS** | | **ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE** | | **EVALUACIÓN** |
| 1 | Resuelvo y formulo problemas utilizando propiedades básicas de la teoría de números, como las de la igualdad, las de las distintas formas de la desigualdad y las de la adición, sustracción, multiplicación, división y potenciación.  Reconozco el conjunto de valores de cada una de las cantidades variables ligadas entre si en situaciones concretas. | Expresa con números relativos información acerca de la cantidad de una magnitud, a partir de una referencia.  Reconoce el valor relativo y absoluto  Establece la relación de orden entre pares de números enteros.  Ubica puntos en el plano cartesiano, cuyas coordenadas son pares de números enteros.  Efectúa sumas, restas de números enteros,  Simplifica números enteros haciendo la correspondencia entre los números naturales y enteros.  Resuelve a través de ecuaciones lineales, situaciones aditivas que involucren números enteros.  Efectúa multiplicaciones y divisiones de enteros utilizando la regla para operar con ellos.  Llevar a cabo potenciaciones y radicaciones de números enteros. | UNIDAD 1  NÚMEROS ENTEROS  El conjunto de los números enteros.  Operaciones en el conjunto de los números Enteros  Polinomios aritméticos con números enteros.  Ecuaciones con números enteros. | | Haré que los estudiantes propongan ejemplos y contraejemplos para llegar a recordar conceptos y propiedades de los números naturales.  Propondré a los estudiantes que realicen la lectura “El secreto de los nudos” que aparece en el hipertexto en la página 9. Luego, pediré a los estudiantes que realicen la actividad de “Para responder” de la misma página.  Comprobare que todos los estudiantes identifican el símbolo Z como la letra que designa al conjunto de los números naturales.  De igual forma explicaré cómo se representan los números en el eje de las ordenadas.  Realizaré varios ejercicios en los cuales los estudiantes deban hacer representaciones en el plano cartesiano. Puede proponer las siguientes parejas ordenadas:(2, 1), (-1, 4), (0, -5), (-3, -2), (1, -2), (-4, 3).  Explicaré a los estudiantes el sentido de la propiedad clausurativa de la suma de enteros.  Explicaré a los estudiantes cómo se realiza la resta de números enteros. Insistiré en que es común utilizar también el término diferencia para denotar una resta.  Resaltaré que los criterios de divisibilidad para los números enteros son los mismos que para los números naturales. La diferencia está en el número  de divisores: D6  {6, 3, 2, 1, 1, 2, 3, 6}.  Haré que los estudiantes propongan ejemplos  Recordaré con los estudiantes las principales potencias trabajadas en el conjunto de los números naturales, resaltando que el signo de la base es positivo independientemente de si el exponente es par o impar.  Pediré a los estudiantes que observen la secuencia de la construcción del triángulo de Sierpinski. | | **Cognitivo 40%**  Distribuido así:  2 Pruebas escritas 10% Cada una  Acumulativo 20%  **Procedimental 40%**  Trabajo en clase  Uso de las TIC  Cuaderno y carpeta  Talleres y tareas.  **Actitudinal 20%**  Asistencia y puntualidad  Presentación  Comportamiento |
| 2 | Justifico procedimientos aritméticos utilizando las relaciones y propiedades de las operaciones.  Formulo y resuelvo problemas en situaciones aditivas y multiplicativas en diferentes contextos y dominios numéricos.  Resuelvo y formulo problemas cuya solución requiere de la potenciación y radicación  Justifico la extensión de la representación polimonial decimal usual de los números racionales utilizando las propiedades de sistema de numeración decimal. | Comprende que los números racionales cumplen algunas propiedades para ciertas operaciones.  Comprenden la amplificación y simplificación de números racionales.  Efectúa las operaciones adicción y sustracción de números racionales.  Efectúa las operaciones de productos y cocientes de números racionales.  Comprenden la operación de potencias y radicales de números racionales. | UNIDAD 2  NUMEROS RACIONALES  Propiedades de los números racionales.  Operaciones en el conjunto de los racionales.  Polinomios aritméticos con números Racionales.  Ecuaciones con números Racionales. | | Realice como actividad de motivación la actividad de prepárate para… razonar, del hipertexto en la página 47.  Luego, proponga a los estudiantes la realización de la lectura *La senda de los recuerdos* que aparece en la misma página del hipertexto.  Muestre a los estudiantes que la fracción irreducible de un conjunto de fracciones equivalentes es un ejemplo adecuado de un número racional.  Haga notar a los estudiantes que los números racionales contienen a los números enteros.  Escriba ejemplos en el tablero con las diferentes representaciones posibles de un número racional y explique por qué todas son equivalentes.  Por ejemplo, muestre que 3 5 puede expresarse como: 6 10 ; 60 100 ; 0,6 ó 60%.  Aclare que toda fracción es un representante de un cierto número racional y que existe un solo representante canónico para cada uno de ellos.  Planteé a los estudiantes que cada punto en la recta es la representación de un único número racional, de todas sus fracciones representantes y del número decimal asociado.  Recuerde a los estudiantes que para ubicar en la recta numérica una fracción pueden descomponerla como la suma de un entero y otra fracción, además que las fracciones positivas van a la derecha del cero y las negativas a la izquierda, esto | | **Cognitivo 40%**  Distribuido así:  2 Pruebas escritas 10% Cada una  Acumulativo 20%  **Procedimental 40%**  Trabajo en clase  Uso de las TIC  Cuaderno y carpeta  Talleres y tareas.  **Actitudinal 20%**  Asistencia y puntualidad  Presentación  Comportamiento |
| 3 | Identifico y describo figuras y cuerpos generados por cortes rectos y transversales de objetos tridimensionales.  Clasifico polígonos en relación con sus propiedades.  Justifico la elección de métodos e instrumentos de cálculo en la solución de problemas. | Comprenderá la determinación cuando entre dos cantidades existe una relación proporcional y de qué tipo es.  Reconoce cuando son magnitudes directa e inversamente proporcionales.  Representa gráficamente magnitudes y las reconoce.  Resuelve problemas que requieren de repartos proporcionales. | UNIDAD 3  PROPORCIONALIDAD  Razones y proporciones.  Proporcionalidad directa.  Proporcionalidad inversa.  Aplicaciones de la proporcionalidad. | | Escriba en el tablero las siguientes razones:3 4 ; 2 5 ; 1 2 ; 0,2 5 ; 1,8 2 ; 1 5  Pregunte; ¿Cuáles de las razones son fracciones?  Pídales que escriban 5 razones que no sean fracciones.  Resalte la importancia de la correcta lectura de una razón. 15:30 \_ 15  30 se lee "15 es a 30".  Indique a los estudiantes que el valor de una razón es el cociente entre las dos cantidades.  El valor de la razón 15 30 es 0,5.  Analice con los estudiantes diferentes usos del concepto de razón en Aritmética y Geometría I edición docente reales. Por ejemplo, proponga a los estudiantes que determinen cuál es la mejor compra de acuerdo con los datos dados. Una crema de 300 gramos que vale $4.500 y una de la misma calidad de 250 gramos con un valor de $4.000.  Haga ver a los estudiantes que al establecer la razón entre el precio y la cantidad de gramos, se determina el costo por gramo, para así poder seleccionar el valor más económico.  Producto de extremos Producto de medios  Proporción | | **Cognitivo 40%**  Distribuido así:  2 Pruebas escritas 10% Cada una  Acumulativo 20%  **Procedimental 40%**  Trabajo en clase  Uso de las TIC  Cuaderno y carpeta  Talleres y tareas.  **Actitudinal 20%**  Asistencia y puntualidad  Presentación  Comportamiento |
| 4 | Justifico el uso de representaciones y procedimientos en situaciones de proporcionalidad directa e inversa.  Reconozco argumentos combinatorios como herramienta para interpretación de situaciones diversas de conteo. | Reconoce las propiedades de los polígonos.  Identifica las características de los sólidos geométricos.  Identifica y convierte adecuadamente unidades de longitud.  Usa formulas para calcular áreas de polígonos dados.  Realiza conversiones de unidades.  Halla el volumen de una figura determinada.  Justifica sus afirmaciones sobre variables cualitativas, cuantitativas continuas o discretas.  Interpreta diagramas, tablas de frecuencias e histogramas.  Identifica cuando un experimento es aleatorio. | UNIDAD 4  GEOMETRÏA  Polígonos.  Sólidos.  Cuerpos Redondos.  UNIDAD 5  MEDICIÓN  Longitud.  Perímetros.  Áreas.  Volúmenes.  UNIDAD 6  ESTADISTICA Y PROBABILIDAD.  Conceptos estadísticos.  Variables.  Datos agrupados y no agrupados.  Probabilidad. | | Pida a los estudiantes que elaboren un diagrama para representar la clasificación de los polígonos.  Para determinar los conocimientos previos de los estudiantes realice preguntas acerca de los polígonos, regulares que conocen, por ejemplo, triángulo equilátero, cuadrado, etc.  Resalte que el nombre de equilátero indica igualdad de lados, pero al tener los ángulos iguales se puede llamar también triángulo equiángulo y que también se puede llamar triángulo regular.  Explique a los estudiantes que el lado del hexágono regular es igual al radio de la circunferencia que lo inscribe. Si algún estudiante no entiende este concepto, una el centro con dos vértices consecutivos luego pregunte por el tipo de triángulo que se forma.  Es necesario aclarar que no siempre es posible construir un triángulo dados tres segmentos.  Tiene que verificarse que cada segmento sea menor que la suma de los otros dos y mayor que su diferencia. Esto lo puede comprobar con los estudiantes con ejemplos concretos, utilizando pitillos para armar triángulos.  Muestre que la extensión del concepto de semejanza a cualquier polígono es inmediata.  Haga que los estudiantes comprendan que la razón de semejanza debe ser siempre definida de un polígono respecto al otro, y que si se define al revés, la nueva razón será el inverso de la anterior. Una  razón*A*\_*B*\_ *AB* mayor que 1 indica que el polígono *P*\_ es más grande que el polígono *P*, si dicha razón esmenor que la unidad, entonces *P* es mayor que *P*\_.  Utilice material concreto para demostrar que la suma de los ángulos internos de un triángulo es 180\_.  Por ejemplo:  1. Dibuje en un papel transparente el triángulo *ABC*. Los puntos *M* y *N* son los puntos medios de *AC* y *AB*, respectivamente.  Implementa los conocimientos en la solución de las actividades en clase.  Solución de talleres en la cual el implementará los conceptos estadísticos.  Análisis de eventos aleatorios. | | **Cognitivo 40%**  Distribuido así:  2 Pruebas escritas 10% Cada una  Acumulativo 20%  **Procedimental 40%**  Trabajo en clase  Uso de las TIC  Cuaderno y carpeta  Talleres y tareas.  **Actitudinal 20%**  Asistencia y puntualidad  Presentación  Comportamiento |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Asignatura: pensamiento lógico** | | | | | | | |
|  | | | |  | |  | |
| **Grado: Séptimo.** | | | | | | | |
| **DIAGNOSTICO DEL GRADO**  La actitud de los estudiantes a la materia de pensamiento lógico es muy receptiva, hay expectativa hacia la novedad de asignatura, en cuanto a los conocimientos previos se cuenta con el desarrollo de la lógica personal el cual es muy alentador pues los estudiantes son muy curiosos, creativos e innovadores en temas que le generan inquietud. En conclusión se encuentran buenos cimientos en el nivel de séptimo para iniciar un trabajo de desarrollo de pensamiento lógico. | | | | | | | |
| **EJES CURRICULARES**  La cantidad  La forma  La medida  La aleatoriedad  La variabilidad | | | | | | | |
| **TRANSVERSALIZACIÓN**  ESPAÑOL Comprensión de textos  SOCIALES Ubicación espacial.  ARTISTICA elaboración de juegos didácticos  FISICA Consultas e investigación.  MATEMÁTICAS Resolución de problemas | | | | | | | |
| **COMPETENCIAS**  INTERPRETATIVA:  Identificar procedimientos y métodos efectivos para abordar una situación problemática.  Reconocer en situaciones concretas,los conceptos matemáticos.  ARGUMENTATIVA:  Justificar el planteamiento y solución de situaciones que involucran procesos de pensamiento lógico.  Explicar usando elementos de variación como representaciones gráficas, tablas, diagramas, figuras y esquemas, el planteamiento de situaciones concretas.  PROPOSITIVA:  Plantear y resolver problemas que involucrenlos conceptos de variación relacionados con números, figuras, medidas y variables estadísticas. | | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **PERIODO** | **ESTÁNDARES** | **DESEMPEÑOS** | **CONTENIDOS** | | **ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE** | | **EVALUACIÓN** |
| 1 | Reconocer que diferentes maneras de presentar la información pueden dar origen a distintas interpretaciones. | Establece nexos entre situaciones de la vida diaria y representaciones lógicas.  Aplica y efectúa los algoritmos sobre las tablas de verdad.  Interpreta correctamente textos y deduce información de ellos.  Genera procesos de pensamiento lógico como estrategia para participar positivamente en una actividad lúdica.  Propone soluciones a situaciones problemáticas dadas justificando  Sus decisiones. | Proposiciones lógicas  Proposiciones compuestas  Conectores lógicos  Tablas de verdad  Comprensión de lectura  Matemática lúdica  Resolución de problemas | | Desarrollo de guías y talleres en forma individual y grupal  Presentación de pruebas por competencias  Consultas e investigaciones en la página web. | | **Cognitivo 40%**  Distribuido así:  2 Pruebas escritas 10% Cada una  Acumulativo 20%  **Procedimental 40%**  Trabajo en clase  Uso de las TIC  Cuaderno y carpeta  Talleres y tareas.  **Actitudinal 20%**  Asistencia y puntualidad  Presentación  Comportamiento |
| 2 | Interpretar analítica y críticamente información proveniente de diversas fuentes. | Establece nexos entre situaciones de la vida diaria y representaciones gráficas.  Aplica y efectúa los algoritmos en lenguaje matemático básico.  Interpreta correctamente textos en general y deduce información de ellos.  Genera procesos de pensamiento lógico como estrategia para participar positivamente en una actividad lúdica.  Propone soluciones a situaciones problemáticas dadas justificando  Sus decisiones. | Algoritmos matemáticos  Métodos de resolución de problemas  Comprensión de lectura  Matemática lúdica  Resolución de problemas | | Elaboración y solución de talleres aplicando los conocimientos adquiridos.  Aplicación de estrategias de resolución de problemas.  Realización de talleres en la cual el estudiante genera preguntas.  Desarrollo de cuestionarios para poner en práctica los conocimientos. | | La asignatura de pensamiento lógico tiene un valor porcentual en el área del 20%.  La asignatura se evaluara así:  **Cognitivo 45%**  1 Prueba escrita  **Procedimental 30%**  Distribuido así:  Trabajo en clase 10%  Uso de las TIC 5%  Cuaderno y carpeta 15%  **Actitudinal 25%**  Distribuido así:  Asistencia y puntualidad 10%  Presentación 5%  Comportamiento 10% |
| 3 | Seleccionar y usar métodos de resolución de problemas según el tipo de información. | Establece nexos entre situaciones de la vida diaria y representaciones lógicas.  Aplica y efectúa los algoritmos lógicos en situaciones concretas.  Interpreta correctamente textos científicos y deduce información de ellos.  Genera procesos de pensamiento lógico como estrategia para participar positivamente en una actividad lúdica estratégica.  Propone soluciones a situaciones problemáticas dadas justificando  Sus decisiones. | Estrategias de resolución de situaciones problemicas.  Métodos de estudio matemáticos  Comprensión de lectura  Matemática lúdica  Resolución de problemas | | Realización de lecturas y resolución de cuestionarios sobre estas para identificar el grado de comprensión.  Elaboración de juegos geométricas en cartulina y aplicación de estrategias.  Utilización de material didáctico para facilitar el aprendizaje. | | La asignatura de pensamiento lógico tiene un valor porcentual en el área del 20%.  La asignatura se evaluara así:  **Cognitivo 45%**  1 Prueba escrita  **Procedimental 30%**  Distribuido así:  Trabajo en clase 10%  Uso de las TIC 5%  Cuaderno y carpeta 15%  **Actitudinal 25%**  Distribuido así:  Asistencia y puntualidad 10%  Presentación 5%  Comportamiento 10% |
| 4 | Resolver y formular problemas seleccionando información relevante en conjuntos de datos provenientes de fuentes diversas. | Establece nexos entre situaciones de la vida diaria y representaciones lógicas.  Aplica y efectúa los diferentes métodos de resolución de problemas.  Interpreta correctamente textos matemáticos y deduce información de ellos.  Genera procesos de pensamiento lógico como estrategia para participar positivamente en una actividad lúdica matemática.  Propone soluciones a situaciones matemáticas problemáticas dadas justificando sus decisiones. | Proposiciones lógicas  Proposiciones compuestas  Conectores lógicos  Tablas de verdad  Comprensión de lectura  Matemática lúdica  Resolución de problemas | | Elaboración y solución de talleres aplicando los conocimientos adquiridos.  Solución de actividades en el aula de clase.  Interpretación de datos y gráficos estadísticos. | | La asignatura de pensamiento lógico tiene un valor porcentual en el área del 20%.  La asignatura se evaluara así:  **Cognitivo 45%**  1 Prueba escrita  **Procedimental 30%**  Distribuido así:  Trabajo en clase 10%  Uso de las TIC 5%  Cuaderno y carpeta 15%  **Actitudinal 25%**  Distribuido así:  Asistencia y puntualidad 10%  Presentación 5%  Comportamiento 10% |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Asignatura: ARÍTMETICA Y GEOMETRÍA** | | | | | | | |
|  | | | |  | |  | |
| **Grado: Octavo.** | | | | | | | |
| **DIAGNOSTICO DEL GRADO**  Realizadas as pruebas diagnósticas se deduce que los estudiantes de éstos grados presentan un nivel académico bajo y algunos estudiantes se les nota la falta de responsabilidad y compromiso con el área, se observa que la cantidad de estudiantes por grado favorece el proceso iniciado este año. | | | | | | | |
| **EJES CURRICULARES**  La cantidad  La forma  La medida  La aleatoriedad  La variabilidad | | | | | | | |
| **TRANSVERSALIZACIÓN**  ESPAÑOL Comprensión de textos  SOCIALES  ED.FISICA  ARTISTICA  FISICA | | | | | | | |
| **COMPETENCIAS**  INTERPRETATIVA:  Identificar la función de las variables dentro del contexto algebraico.  Reconocer en situaciones concretas ,el concepto de variación entre objetos matemáticos.  ARGUMENTATIVA:  Justificar el planteamiento y solución de situaciones que involucran la variación entre objetos.  Explicar usando elementos de variación como representaciones gráficas, tablas, diagramas, figuras y esquemas, el planteamiento de situaciones concretas.  PROPOSITIVA:  Plantear y resolver problemas que involúcrenlos conceptos de variación relacionados con números, figuras, medidas y variables estadísticas. | | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **PERIODO** | **ESTÁNDARES** | **DESEMPEÑOS** | **CONTENIDOS** | | **ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE** | | **EVALUACIÓN** |
| 1 | Utilizo números reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos  Resuelvo problemas y simplifico cálculos usando propiedades y relaciones de los números reales y de las relaciones y operaciones entre ellos. | Establece nexos entre situaciones de la vida diaria y representaciones de los números reales y sus operaciones.  Comunica a otros sus ideas sobre las operaciones con números reales.  Aplica y efectúa los algoritmos sobre las operaciones con expresiones algebraicas.  Reconoce las clases de expresiones algebraicas y aplica las propiedades de cada una de ellas.  Realiza la suma y resta de expresiones algebraicas | NUMEROS REALES  -Formación ,operaciones  -Ubicación en la recta numérica  -Ecuaciones lineales  -Conceptos generales  -Punto, línea, plano, espacio, semiplano, semirrecta, segmento de recta.  -Uso de escuadra y trasportador  -Expresiones algebraicas  -Terminología  -Clasificación  -Orden  -Valor numérico  -Operaciones algebraicas. | | Desarrollo de guías y talleres en forma individual y grupal  Presentación de pruebas por competencias  Consultas e investigaciones en la página web | | **Cognitivo 40%**  Distribuido así:  2 Pruebas escritas 10% Cada una  Acumulativo 20%  **Procedimental 40%**  Trabajo en clase  Uso de las TIC  Cuaderno y carpeta  Talleres y tareas.  **Actitudinal 20%**  Asistencia y puntualidad  Presentación  Comportamiento |
| 2 | Utilizo números reales en las diferentes representaciones y en diversos contextos.  Resuelvo problemas y simplifico cálculos usando propiedades y relaciones delos números reales y de las relaciones y operaciones entre ellas.  Uso representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas. | Resuelve las operaciones con expresiones algebraicas.  Aplica correctamente los productos notables (definiciones).  Aplica las normas del triángulo de Pascal en el desarrollo de ejercicios.  Factor iza con habilidad el binomio.  Clasifica los ángulos según su posición y abertura. | Operaciones algebraicas, restas, multiplicación y división.  Productos notables.  Triángulo de Pascal.  Factorización de binomios.  Clasificación de ángulos.  Adyacentes.  Complementarios.  Suplementarios. | | Elaboración y solución de talleres aplicando los conocimientos adquiridos.  Aplicación del triángulo de pascal en la solución de productos notables.  Realización de talleres en la cual el estudiante genera preguntas.  Desarrollo de cuestionarios para poner en práctica los conocimientos. | | **Cognitivo 40%**  Distribuido así:  2 Pruebas escritas 10% Cada una  Acumulativo 20%  **Procedimental 40%**  Trabajo en clase  Uso de las TIC  Cuaderno y carpeta  Talleres y tareas.  **Actitudinal 20%**  Asistencia y puntualidad  Presentación  Comportamiento |
| 3 | Utilizo la notación científica para representar medidas de cantidades de diferentes  Magnitudes.  Uso representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas. | Comprende la factorización de trinomios.  Diferencia los trinomios respecto a sus características.  Reconoce las expresiones racionales algebraicas y realiza correctamente las operaciones entre ellas.  Clasifica y reconoce los diferentes polígonos.  Halla correctamente áreas de polígonos | Factorización de trinomios.  Fracciones algebraicas.  Simplificación.  Operaciones.  Polígonos.  Clasificación.  Áreas. | | Compara las clases de trinomios y halla la diferencia en ellos.  Compara la forma de desarrollo de cada uno de los trinomios.  Elaboración de figuras geométricas en cartulina.  Utilización de material didáctico para facilitar el aprendizaje. | | **Cognitivo 40%**  Distribuido así:  2 Pruebas escritas 10% Cada una  Acumulativo 20%  **Procedimental 40%**  Trabajo en clase  Uso de las TIC  Cuaderno y carpeta  Talleres y tareas.  **Actitudinal 20%**  Asistencia y puntualidad  Presentación  Comportamiento |
| 4 | Reconozco el conjunto de valores de cada una de las cantidades variables ligadas entre sí en situaciones concretas de cambio.  Utilizo métodos informales (ensayo y error, complementación) en la solución de ecuaciones.  Describo y represento situaciones de variación relacionando diferentes representaciones. | Reconoce las expresiones algebraicas racionales.  Desarrolla con propiedad y reconoce las propiedades de las igualdades.  Diferencia las características de las ecuaciones y las inecuaciones.  Desarrolla con habilidad las desigualdades.  Domina y reconoce los términos de estadística.  Elabora y comprende los diagramas estadísticos.  Comprende los datos agrupados y no agrupados y los asocia en la vida diaria.  Utiliza con propiedad las probabilidades. | Expresiones algebraicas racionales.  Ecuaciones e inecuaciones.  Función lineal.  Conceptos estadísticos.  Frecuencia, moda, media y mediana.  Diagramas.  Datos agrupados y no agrupados.  Medidas de tendencia central.  Probabilidades. | | Elaboración y solución de talleres aplicando los conocimientos adquiridos.  Solución de actividades en el aula de clase.  Interpretación de datos y gráficos estadísticos. | | **Cognitivo 40%**  Distribuido así:  2 Pruebas escritas 10% Cada una  Acumulativo 20%  **Procedimental 40%**  Trabajo en clase  Uso de las TIC  Cuaderno y carpeta  Talleres y tareas.  **Actitudinal 20%**  Asistencia y puntualidad  Presentación  Comportamiento |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Asignatura: pensamiento lógico** | | | | | | | |
|  | | | |  | |  | |
| **Grado: Octavo.** | | | | | | | |
| **DIAGNOSTICO DEL GRADO**  La actitud de los estudiantes a la materia de pensamiento lógico es muy receptiva, hay expectativa hacia la novedad de asignatura, en cuanto a los conocimientos previos se cuenta con el desarrollo de la lógica personal el cual es muy alentador pues los estudiantes son muy curiosos, creativos e innovadores en temas que le generan inquietud. En conclusión se encuentran buenos cimientos en el nivel de octavo para iniciar un trabajo de desarrollo de pensamiento lógico. | | | | | | | |
| **EJES CURRICULARES**  La cantidad  La forma  La medida  La aleatoriedad  La variabilidad | | | | | | | |
| **TRANSVERSALIZACIÓN**  ESPAÑOL Comprensión de textos  SOCIALES Ubicación espacial.  ARTISTICA elaboración de juegos didácticos  FISICA Consultas e investigación.  MATEMÁTICAS Resolución de problemas | | | | | | | |
| **COMPETENCIAS**  INTERPRETATIVA:  Identificar procedimientos y métodos efectivos para abordar una situación problemática.  Reconocer en situaciones concretas,los conceptos matemáticos.  ARGUMENTATIVA:  Justificar el planteamiento y solución de situaciones que involucran procesos de pensamiento lógico.  Explicar usando elementos de variación como representaciones gráficas, tablas, diagramas, figuras y esquemas, el planteamiento de situaciones concretas.  PROPOSITIVA:  Plantear y resolver problemas que involucrenlos conceptos de variación relacionados con números, figuras, medidas y variables estadísticas. | | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **PERIODO** | **ESTÁNDARES** | **DESEMPEÑOS** | **CONTENIDOS** | | **ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE** | | **EVALUACIÓN** |
| 1 | Reconocer que diferentes maneras de presentar la información pueden dar origen a distintas interpretaciones. | Establece nexos entre situaciones de la vida diaria y representaciones lógicas.  Aplica y efectúa los algoritmos sobre las tablas de verdad.  Interpreta correctamente textos y deduce información de ellos.  Genera procesos de pensamiento lógico como estrategia para participar positivamente en una actividad lúdica.  Propone soluciones a situaciones problemáticas dadas justificando  Sus decisiones. | Proposiciones lógicas  Proposiciones compuestas  Conectores lógicos  Tablas de verdad  Comprensión de lectura  Matemática lúdica  Resolución de problemas | | Desarrollo de guías y talleres en forma individual y grupal  Presentación de pruebas por competencias  Consultas e investigaciones en la página web. | | **Cognitivo 40%**  Distribuido así:  2 Pruebas escritas 10% Cada una  Acumulativo 20%  **Procedimental 40%**  Trabajo en clase  Uso de las TIC  Cuaderno y carpeta  Talleres y tareas.  **Actitudinal 20%**  Asistencia y puntualidad  Presentación  Comportamiento |
| 2 | Interpretar analítica y críticamente información proveniente de diversas fuentes. | Establece nexos entre situaciones de la vida diaria y representaciones gráficas.  Aplica y efectúa los algoritmos en lenguaje matemático básico.  Interpreta correctamente textos en general y deduce información de ellos.  Genera procesos de pensamiento lógico como estrategia para participar positivamente en una actividad lúdica.  Propone soluciones a situaciones problemáticas dadas justificando  Sus decisiones. | Algoritmos matemáticos  Métodos de resolución de problemas  Comprensión de lectura  Matemática lúdica  Resolución de problemas | | Elaboración y solución de talleres aplicando los conocimientos adquiridos.  Aplicación de estrategias de resolución de problemas.  Realización de talleres en la cual el estudiante genera preguntas.  Desarrollo de cuestionarios para poner en práctica los conocimientos. | | **Cognitivo 40%**  Distribuido así:  2 Pruebas escritas 10% Cada una  Acumulativo 20%  **Procedimental 40%**  Trabajo en clase  Uso de las TIC  Cuaderno y carpeta  Talleres y tareas.  **Actitudinal 20%**  Asistencia y puntualidad  Presentación  Comportamiento |
| 3 | Seleccionar y usar métodos de resolución de problemas según el tipo de información. | Establece nexos entre situaciones de la vida diaria y representaciones lógicas.  Aplica y efectúa los algoritmos lógicos en situaciones concretas.  Interpreta correctamente textos científicos y deduce información de ellos.  Genera procesos de pensamiento lógico como estrategia para participar positivamente en una actividad lúdica estratégica.  Propone soluciones a situaciones problemáticas dadas justificando  Sus decisiones. | Estrategias de resolución de situaciones problemicas.  Métodos de estudio matemáticos  Comprensión de lectura  Matemática lúdica  Resolución de problemas | | Realización de lecturas y resolución de cuestionarios sobre estas para identificar el grado de comprensión.  Elaboración de juegos geométricas en cartulina y aplicación de estrategias.  Utilización de material didáctico para facilitar el aprendizaje. | | **Cognitivo 40%**  Distribuido así:  2 Pruebas escritas 10% Cada una  Acumulativo 20%  **Procedimental 40%**  Trabajo en clase  Uso de las TIC  Cuaderno y carpeta  Talleres y tareas.  **Actitudinal 20%**  Asistencia y puntualidad  Presentación  Comportamiento |
| 4 | Resolver y formular problemas seleccionando información relevante en conjuntos de datos provenientes de fuentes diversas. | Establece nexos entre situaciones de la vida diaria y representaciones lógicas.  Aplica y efectúa los diferentes métodos de resolución de problemas.  Interpreta correctamente textos matemáticos y deduce información de ellos.  Genera procesos de pensamiento lógico como estrategia para participar positivamente en una actividad lúdica matemática.  Propone soluciones a situaciones matemáticas problemáticas dadas justificando sus decisiones. | Proposiciones lógicas  Proposiciones compuestas  Conectores lógicos  Tablas de verdad  Comprensión de lectura  Matemática lúdica  Resolución de problemas | | Elaboración y solución de talleres aplicando los conocimientos adquiridos.  Solución de actividades en el aula de clase.  Interpretación de datos y gráficos estadísticos. | | **Cognitivo 40%**  Distribuido así:  2 Pruebas escritas 10% Cada una  Acumulativo 20%  **Procedimental 40%**  Trabajo en clase  Uso de las TIC  Cuaderno y carpeta  Talleres y tareas.  **Actitudinal 20%**  Asistencia y puntualidad  Presentación  Comportamiento |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Asignatura: ARÍTMETICA Y GEOMETRÍA** | | | | | | | |
|  | | | |  | |  | |
| **Grado: Noveno.** | | | | | | | |
| **DIAGNOSTICO DEL GRADO**  Según la prueba diagnóstica realizada a 120 estudiantes del grado noveno, que contestaron afirmativamente a cada pregunta arrojo el siguiente resultado: A la cantidad 38.63 por ciento, a la forma 26.66 por ciento y a la aleatoriedad 32.99 por ciento. Por lo consiguiente se concluye que el nivel académico de los estudiantes es bajo, y hace falta trabajar por sobre todo el eje curricular de la forma que corresponde al pensamiento espacial y métrico. | | | | | | | |
| **EJES CURRICULARES**  La cantidad  La forma  La medida  La aleatoriedad  La variabilidad | | | | | | | |
| **TRANSVERSALIZACIÓN**  ESPAÑOL: Comprensión de textos para desarrollar ejercicios o situaciones problemáticas  ARTISTICA: Elaboración de figuras geométricas y gráficos en los que se valore la creatividad  CIENCIAS NATURALES: Planteamiento de ejercicios relacionados con la temática ambiental  CIENCIAS SOCIALES: Interpretación de gráficos ,datos estadísticos aplicados a las sociales  EDUCACION FISICA: Orientación espacial | | | | | | | |
| **COMPETENCIAS**  INTERPRETATIVA:  1. Identificar la función de las variables dentro del contexto algebraico (como número generalizado, como objeto concreto, como elemento cambiante).  2. Reconocer en situaciones concretas, el concepto de variación entre objetos matemáticos.  3. Identificar propiedades de los objetos matemáticos.  4. Utilizar criterios para reconocer funciones, construir su gráfica y determinar sus características principales.  ARGUMENTATIVA:  5. Justificar el planteamiento y desarrollo de conjeturas.  6. Explicar, usando elementos de variación como representaciones gráficas, tablas, diagramas, figuras y esquemas, el planteamiento de situaciones concretas.  PROPOSITIVA:  7. Plantear y resolver problemas que involucren los conceptos de variación relacionados con números, figuras, medidas y variables estadísticas.  8. Proponer situaciones modelo para el planteamiento y solución de un problema en cualquier tipo de pensamiento matemático. | | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **PERIODO** | **ESTÁNDARES** | **DESEMPEÑOS** | **CONTENIDOS** | | **ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE** | | **EVALUACIÓN** |
| 1 | Utilizo números reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos.  Identifico y utilizo la potenciación, la radicación y la logaritmación para representar situaciones matemáticas y no matemáticas y para resolver problemas.  Construyo expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada. | Analiza las relaciones y operaciones que existen entre los conjuntos numéricos.  Proponer formas de representar los conjuntos numéricos.  Construye expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada. | EXPRESIONES ALGEBRAICAS  Operaciones básicas  Productos notables  Cocientes notables  Factorización  FRACCIONES ALGEBRAICAS  Adición de fracciones algebraicas.  Sustracción de fracciones algebraicas.  Multiplicación de fracciones algebraicas.  División de fracciones algebraicas.  Potenciación y radicación de números reales  Notación científica | | Desarrollo de guías y talleres en forma individual y grupal  Presentación de pruebas por competencias.  Consultas y desarrollo de talleres propuestos en la página web del área de matemáticas.  Desarrollo de talleres y guías para interiorizar el concepto de función y su respectiva graficación  Análisis grafico de las diferentes situaciones reales que se presentan, así como también del entorno comercial.  Trabajo de observación y manejo de graficadores en internet.  Investigaciones acerca del comportamiento gráfico del crecimiento económico de determinada empresa.  Propone estrategias de resolución ante determinada situación del entorno. | | **Cognitivo 40%**  Distribuido así:  2 Pruebas escritas 10% Cada una  Acumulativo 20%  **Procedimental 40%**  Trabajo en clase  Uso de las TIC  Cuaderno y carpeta  Talleres y tareas.  **Actitudinal 20%**  Asistencia y puntualidad  Presentación  Comportamiento |
| 2 | Utilizo números reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos.  Identifico y utilizo la potenciación, la radicación y la logaritmación para representar situaciones matemáticas y no matemáticas y para resolver problemas.  Utilizo números reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos. | Identifica propiedades de los objetos matemáticos.  Propone formas de representar los conjuntos numéricos.  Proponer situaciones modelo para el planteamiento y solución de un problema en cualquier tipo de pensamiento matemático. | POTENCIACION  RADICACION  RACIONALIZACIÓN  NUMEROS COMPLEJOS  Números imaginarios.  Números complejos  Operaciones | | Desarrollo de guías y talleres en forma individual y grupal.  Presentación de pruebas por competencias.  Consultas y desarrollo de talleres propuestos en la página web del área de matemáticas.  Desarrollo de talleres y guías para interiorizar el concepto de función y su respectiva graficación.  Análisis grafico de las diferentes situaciones reales que se presentan, así como también del entorno comercial.  Trabajo de observación y manejo de graficadores en internet.  Investigaciones acerca del comportamiento gráfico del crecimiento económico de determinada empresa.  Propone estrategias de resolución ante determinada situación del entorno | | **Cognitivo 40%**  Distribuido así:  2 Pruebas escritas 10% Cada una  Acumulativo 20%  **Procedimental 40%**  Trabajo en clase  Uso de las TIC  Cuaderno y carpeta  Talleres y tareas.  **Actitudinal 20%**  Asistencia y puntualidad  Presentación  Comportamiento |
| 3 | Identifico diferentes métodos para solucionar sistemas de ecuaciones lineales.  Identifico y utilizo diferentes maneras de defino y mido la pendiente de una curva que representa en el plano cartesiano situaciones de variación.  Identifico la relación entre los cambios en los parámetros de la representación algebraica de una familia de funciones y los cambios en las gráficas que las representan. | Explica, usando elementos de variación como representaciones gráficas, tablas, diagramas, figuras y esquemas, el planteamiento de situaciones concretas.  Propone formas de representar los conjuntos numéricos. | SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES  Funciones  Función lineal y su afín  Ecuación de la recta  Sistemas de ecuaciones lineales  FUNCION CUADRATICA  Funciones cuadráticas  Ecuación cuadrática  Problemas  FUNCION EXPONENCIAL Y LOGARITMICA | | Desarrollo de guías y talleres en forma individual y grupal.  Presentación de pruebas por competencias.  Consultas y desarrollo de talleres propuestos en la página web del área de matemáticas.  Desarrollo de talleres y guías para interiorizar el concepto de función y su respectiva graficación.  Análisis grafico de las diferentes situaciones reales que se presentan, así como también del entorno comercial.  Trabajo de observación y manejo de graficadores en internet.  Investigaciones acerca del comportamiento gráfico del crecimiento económico de determinada empresa.  Propone estrategias de resolución ante determinada situación del entorno. | | **Cognitivo 40%**  Distribuido así:  2 Pruebas escritas 10% Cada una  Acumulativo 20%  **Procedimental 40%**  Trabajo en clase  Uso de las TIC  Cuaderno y carpeta  Talleres y tareas.  **Actitudinal 20%**  Asistencia y puntualidad  Presentación  Comportamiento |
| 4 | Utilizo números reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos.  Interpreto y utilizo conceptos de media, mediana y moda y explicito sus diferencias en distribuciones de distinta dispersión  y asimetría.  Planteo y resuelvo problemas que involucren los conceptos de variación relacionados con números, figuras, medidas y variables estadísticas. | Analiza las relaciones y operaciones que existen entre los conjuntos numéricos.  Plantea y resuelve problemas que involucren los conceptos de variación relacionados con números, figuras, medidas y variables estadísticas.  Construye expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada. | SUCESIONES  SERIES  PROGRESIONES  GEOMETRÍA TRIANGULAR Y CIRCULAR  ESTADISTICA Y PROBABILIDADES | | Desarrollo de guías y talleres en forma individual y grupal  Presentación de pruebas por competencias  Consultas y desarrollo de talleres propuestos en la página web del área de matemáticas.  Desarrollo de talleres y guías para interiorizar el concepto de función y su respectiva graficación  Análisis grafico de las diferentes situaciones reales que se presentan, así como también del entorno comercial  Trabajo de observación y manejo de graficadores en internet  Investigaciones acerca del comportamiento gráfico del crecimiento económico de determinada empresa  Propone estrategias de resolución ante determinada situación del entorno | | **Cognitivo 40%**  Distribuido así:  2 Pruebas escritas 10% Cada una  Acumulativo 20%  **Procedimental 40%**  Trabajo en clase  Uso de las TIC  Cuaderno y carpeta  Talleres y tareas.  **Actitudinal 20%**  Asistencia y puntualidad  Presentación  Comportamiento |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Asignatura: pensamiento lógico** | | | | | | | |
|  | | | |  | |  | |
| **Grado: Noveno.** | | | | | | | |
| **DIAGNOSTICO DEL GRADO**  La actitud de los estudiantes a la materia de pensamiento lógico es muy receptiva, hay expectativa hacia la novedad de asignatura, en cuanto a los conocimientos previos se cuenta con el desarrollo de la lógica personal el cual es muy alentador pues los estudiantes son muy curiosos, creativos e innovadores en temas que le generan inquietud. En conclusión se encuentran buenos cimientos en el nivel de noveno para iniciar un trabajo de desarrollo de pensamiento lógico. | | | | | | | |
| **EJES CURRICULARES**  La cantidad  La forma  La medida  La aleatoriedad  La variabilidad | | | | | | | |
| **TRANSVERSALIZACIÓN**  ESPAÑOL Comprensión de textos  SOCIALES Ubicación espacial.  ARTISTICA elaboración de juegos didácticos  FISICA Consultas e investigación.  MATEMÁTICAS Resolución de problemas | | | | | | | |
| **COMPETENCIAS**  INTERPRETATIVA:  Identificar procedimientos y métodos efectivos para abordar una situación problemática.  Reconocer en situaciones concretas,los conceptos matemáticos.  ARGUMENTATIVA:  Justificar el planteamiento y solución de situaciones que involucran procesos de pensamiento lógico.  Explicar usando elementos de variación como representaciones gráficas, tablas, diagramas, figuras y esquemas, el planteamiento de situaciones concretas.  PROPOSITIVA:  Plantear y resolver problemas que involucrenlos conceptos de variación relacionados con números, figuras, medidas y variables estadísticas. | | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **PERIODO** | **ESTÁNDARES** | **DESEMPEÑOS** | **CONTENIDOS** | | **ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE** | | **EVALUACIÓN** |
| 1 | Reconocer que diferentes maneras de presentar la información pueden dar origen a distintas interpretaciones. | Establece nexos entre situaciones de la vida diaria y representaciones lógicas.  Aplica y efectúa los algoritmos sobre las tablas de verdad.  Interpreta correctamente textos y deduce información de ellos.  Genera procesos de pensamiento lógico como estrategia para participar positivamente en una actividad lúdica.  Propone soluciones a situaciones problemáticas dadas justificando  Sus decisiones. | Proposiciones lógicas  Proposiciones compuestas  Conectores lógicos  Tablas de verdad  Comprensión de lectura  Matemática lúdica  Resolución de problemas | | Desarrollo de guías y talleres en forma individual y grupal  Presentación de pruebas por competencias  Consultas e investigaciones en la página web. | | **Cognitivo 40%**  Distribuido así:  2 Pruebas escritas 10% Cada una  Acumulativo 20%  **Procedimental 40%**  Trabajo en clase  Uso de las TIC  Cuaderno y carpeta  Talleres y tareas.  **Actitudinal 20%**  Asistencia y puntualidad  Presentación  Comportamiento |
| 2 | Interpretar analítica y críticamente información proveniente de diversas fuentes. | Establece nexos entre situaciones de la vida diaria y representaciones gráficas.  Aplica y efectúa los algoritmos en lenguaje matemático básico.  Interpreta correctamente textos en general y deduce información de ellos.  Genera procesos de pensamiento lógico como estrategia para participar positivamente en una actividad lúdica.  Propone soluciones a situaciones problemáticas dadas justificando  Sus decisiones. | Algoritmos matemáticos  Métodos de resolución de problemas  Comprensión de lectura  Matemática lúdica  Resolución de problemas | | Elaboración y solución de talleres aplicando los conocimientos adquiridos.  Aplicación de estrategias de resolución de problemas.  Realización de talleres en la cual el estudiante genera preguntas.  Desarrollo de cuestionarios para poner en práctica los conocimientos. | | La asignatura de pensamiento lógico tiene un valor porcentual en el área del 20%.  La asignatura se evaluara así:  **Cognitivo 45%**  1 Prueba escrita  **Procedimental 30%**  Distribuido así:  Trabajo en clase 10%  Uso de las TIC 5%  Cuaderno y carpeta 15%  **Actitudinal 25%**  Distribuido así:  Asistencia y puntualidad 10%  Presentación 5%  Comportamiento 10% |
| 3 | Seleccionar y usar métodos de resolución de problemas según el tipo de información. | Establece nexos entre situaciones de la vida diaria y representaciones lógicas.  Aplica y efectúa los algoritmos lógicos en situaciones concretas.  Interpreta correctamente textoscientíficos y deduce información de ellos.  Genera procesos de pensamiento lógico como estrategia para participar positivamente en una actividad lúdica estratégica.  Propone soluciones a situaciones problemáticas dadas justificando  Sus decisiones. | Estrategias de resolución de situaciones problemicas.  Métodos de estudio matemáticos  Comprensión de lectura  Matemática lúdica  Resolución de problemas | | Realización de lecturas y resolución de cuestionarios sobre estas para identificar el grado de comprensión.  Elaboración de juegos geométricas en cartulina y aplicación de estrategias.  Utilización de material didáctico para facilitar el aprendizaje. | | La asignatura de pensamiento lógico tiene un valor porcentual en el área del 20%.  La asignatura se evaluara así:  **Cognitivo 45%**  1 Prueba escrita  **Procedimental 30%**  Distribuido así:  Trabajo en clase 10%  Uso de las TIC 5%  Cuaderno y carpeta 15%  **Actitudinal 25%**  Distribuido así:  Asistencia y puntualidad 10%  Presentación 5%  Comportamiento 10% |
| 4 | Resolver y formular problemas seleccionando información relevante en conjuntos de datos provenientes de fuentes diversas. | Establece nexos entre situaciones de la vida diaria y representaciones lógicas.  Aplica y efectúa los diferentes métodos de resolución de problemas.  Interpreta correctamente textos matemáticos y deduce información de ellos.  Genera procesos de pensamiento lógico como estrategia para participar positivamente en una actividad lúdica matemática.  Propone soluciones a situaciones matemáticas problemáticas dadas justificando sus decisiones. | Proposiciones lógicas  Proposiciones compuestas  Conectores lógicos  Tablas de verdad  Comprensión de lectura  Matemática lúdica  Resolución de problemas | | Elaboración y solución de talleres aplicando los conocimientos adquiridos.  Solución de actividades en el aula de clase.  Interpretación de datos y gráficos estadísticos. | | La asignatura de pensamiento lógico tiene un valor porcentual en el área del 20%.  La asignatura se evaluara así:  **Cognitivo 45%**  1 Prueba escrita  **Procedimental 30%**  Distribuido así:  Trabajo en clase 10%  Uso de las TIC 5%  Cuaderno y carpeta 15%  **Actitudinal 25%**  Distribuido así:  Asistencia y puntualidad 10%  Presentación 5%  Comportamiento 10% |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Asignatura: Trigonometría** | | | | | | | |
|  | | | | |  |  | |
| **Grado: Decimo** | | | | | | | |
| **DIAGNOSTICO DEL GRADO**  Los estudiantes de décimo grado tienen muy buena actitud hacia la asignatura, son inquietos, respetuosos y dinámicos, pero no preparan sus clases, han olvidado los conocimientos básicos del nivel noveno, no reconocen, en situaciones concretas, propiedades de los objetos matemáticos, se les dificulta explicar el planteamiento de situaciones reales, de su entorno, usando elementos de variación como representaciones gráficas, tablas, diagramas, figuras y esquemas, y les cuesta trabajo interdisciplinar los conceptos. También es necesario fortalecer la disciplina del trabajo fuera del aula. | | | | | | | |
| **EJES CURRICULARES**  La cantidad  La forma  La medida  La aleatoriedad  La variabilidad | | | | | | | |
| **TRANSVERSALIZACIÓN**  Transversalizaremos la matemática en todas las áreas de estudio a través de las situaciones planteadas en el texto guía el cual está programado para tal fin por medio de lecturas, situaciones cotidianas de diversos contextos, etc.  El calendario matemático es otra herramienta transverzalizadora en las diferentes disciplinas, pues su gran variedad de problemas, en inglés, dibujos geométricos, lecturas, etc., integra todas las disciplinas. | | | | | | | |
| **COMPETENCIAS**   1. Diferencia ángulos de acuerdo con su amplitud. 2. Relaciona y aplica el concepto de ángulo a situaciones reales. 3. Identifica las propiedades de los triángulos de acuerdo con su clasificación. 4. Determina el valor de las funciones trigonométricas de un ángulo dado en posición normal. 5. Halla el valor de las funciones trigonométricas para un ángulo dado en un triángulo rectángulo. 6. Define las funciones trigonométricas en la circunferencia unitaria. 7. Analiza el comportamiento de cada una de las funciones trigonométricas. 8. Elabora la gráfica de una función trigonométrica dada. 9. Reconoce las funciones trigonométricas inversas. 10. Plantea y resuelve problemas que involucran triángulos rectángulos. 11. Plantea y resuelve problemas que involucran triángulos oblicuángulos. 12. Usa los criterios aprendidos en la solución de problemas relacionados con física. 13. Demuestra identidades trigonométricas. 14. Resuelve ecuaciones trigonométricas 15. Identifica la representación analítica de una línea recta. 16. Identifica la representación analítica de una circunferencia. 17. Identifica la representación analítica de una parábola. 18. Identifica la representación analítica de una elipse. 19. Identifica la representación analítica de una hipérbola. | | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **PERIODO** | **ESTÁNDARES** | **DESEMPEÑOS** | **CONTENIDOS** | **ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE** | | | **EVALUACIÓN** |
| 1 | Identificar características de localización de objetos geométricos en sistemas de representación cartesiana y otros (polares, cilíndricos y esféricos) y en particular de las curvas y figuras cónicas.  Usar argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias.  Describir y modelo fenómenos periódicos del mundo real usando relaciones y funciones trigonométricas.  Reconocer y describir curvas y lugares geométricos.  Resolver y formulo problemas que involucren magnitudes cuyos valores medios se suelen definir indirectamente como razones entre valores de otras magnitudes, como la velocidad media, la aceleración media y la densidad media. | Mide ángulos en el sistema sexagesimal.  Mide ángulos en el sistema cíclico.  Establece equivalencias entre dos sistemas de medición de ángulos.  Clasifica triángulos de acuerdo con la medida de sus lados y de sus ángulos.  Aplica las propiedades de los triángulos para hallar una medida desconocida en un triángulo dado.  Halla el valor de todas las funciones trigonométricas de un ángulo, a partir del valor de una de ellas.  Determina el cuadrante en el cual se halla un ángulo, de acuerdo con las condiciones dadas.  Identifica el valor de las funciones trigonométricas para los ángulos notables.  Halla el valor de las funciones trigonométricas de un ángulo a partir de su equivalente en el primer cuadrante.  Construye el triángulo rectángulo que satisface una condición dada.  Resuelve problemas que requieren el uso de funciones trigonométricas para su solución. | **Ángulos**  **Funciones Trigonométricas**  **Resolución de Triángulos Rectángulos** | Se pedirá a los estudiantes que dibujen diferentes ángulos, los midan y tracen sus bisectrices.  Se recordará a los estudiantes que todo ángulo, sea positivo o negativo pertenece a un cuadrante, delimitado por cualquiera de los sistemas de coordenadas rectangulares. Para esto los estudiantes trazarán un ángulo de 70 en una hoja, después en otra hoja que delimiten el plano cartesiano, todo esto con la ayuda de su regla y transportados. Luego que hagan coincidir ambos orígenes.  De esa misma forma pueden trabajar ángulos negativos, para que puedan tener una idea más clara de los ángulos en posición normal, y que todo ángulo recae en cualquier cuadrante.  Se explicará que el sistema sexagesimal recibe su nombre debido a que cada ángulo de un grado, se subdivide en 60 partes iguales, cada una de ellas corresponde a un ángulo de un segundo.  Se aclara que un ángulo cuya medida en grados está dada por un número decimal, puede ser expresado en grados, minutos y segundos y viceversa. Se hará énfasis en el uso de la calculadora para realizar este tipo de conversiones.  Se recuerda que un ángulo central es aquel cuyo vértice se encuentra en el centro de una circunferencia y cuyos lados son radios de la misma. Se pide a los estudiantes que dibujen algunos ángulos centrales, para verificar si han entendido la definición.  Luego, se enuncia la definición de radián y se solicita a los estudiantes que a partir de la definición construyan ángulos centrales cuya medida sea: una estimación de la medida en radianes de un ángulo correspondiente a una rotación completa. Se aclara que es conveniente expresar los ángulos medidos en radianes, en términos de, dado que es un número irracional. Conciliare con toda la clase una aproximación de este número.  Se dará a los estudiantes gráficos para que puedan entender la relación entre los principales sistemas angulares.  Explicar a los estudiantes que cuando se tiene un ángulo expresado en radianes y se pide expresarlo en sexagesimales, solamente se remplaza por 180º.  Para iniciar la adición y sustracción con medidas sexagesimales empezare con ejercicios sencillos. Luego se hacen ejemplos con una conversión.  Se recordara a los estudiantes que para hallar las relaciones trigonométricas, basta ubicar los datos en un triángulo rectángulo y luego aplicar el Teorema de Pitágoras.  Se hace recordar al estudiante la racionalización que es presentar una fracción sin radicales en el denominador.  Se explica a los estudiantes que las razones trigonométricas se pueden deducir del estudio del triángulo rectángulo y la relación que existe entre ángulos y lados del triángulo.  Indicar a los estudiantes que un triángulo no puede resolverse si se conocen sólo dos o tres ángulos.  Se enumeran las herramientas con las cuales se cuenta para la resolución de triángulos rectángulos:  • Teorema de Pitágoras: en todo triángulo rectángulo el cuadrado de la medida de la hipotenusa es igual a la suma de los cuadrados de las medidas de los catetos.  • La suma de la medida de los ángulos interiores de todo triángulo es igual a 180°.  • Los ángulos agudos de un triángulo rectángulo son complementarios.  • La definición de las funciones trigonométricas para un ángulo agudo, en el triángulo rectángulo.  Proporcionare algunas pautas para la solución de problemas que involucran la resolución de triángulos rectángulos como las que se sugieren a continuación.  • Se enumera los datos conocidos y asignar incógnita a los datos que no se conocen.  • Dibujar una figura que se ajuste a la situación y refleje los datos proporcionados en el problema.  • Utilizar la fórmula en la que figure solamente un dato desconocido y resolverla de una manera clara y sistemática.  • Verificar que la respuesta obtenida para una incógnita determinada, satisface una fórmula que no haya sido utilizada dentro del mismo proceso de solución.  • Escribir las respuestas en los términos en que fueron propuestas las preguntas.  Se aclara que en algunos problemas que involucran la resolución de triángulos rectángulos, la información proporcionada no es suficiente.  Es importante proponer problemas para los cuales los estudiantes argumenten la imposibilidad de solución. | | | **Cognitivo 40%**  Distribuido así:  2 Pruebas escritas 10% Cada una  Acumulativo 20%  **Procedimental 40%**  Trabajo en clase  Uso de las TIC  Cuaderno y carpeta  Talleres y tareas.  **Actitudinal 20%**  Asistencia y puntualidad  Presentación  Comportamiento |
| 2 | Identificar características de localización de objetos geométricos en sistemas de representación cartesiana y otros (polares, cilíndricos y esféricos) y en particular de las curvas y figuras cónicas.  Usar argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias.  Reconocer y describir curvas y lugares geométricos.  Diseñar estrategias para abordar situaciones de medición que requieran grados de precisión específicos. | Construye la tabla de valores de cada función trigonométrica.  Comprende las características de las gráficas de las funciones trigonométricas.  Grafica las funciones trigonométricas.  Identifica el dominio y el rango de cada una de las funciones trigonométricas.  Identifica el período de una función trigonométrica.  Identifica gráfica y analíticamente la amplitud de una función sinusoidal.  Identifica gráfica y analíticamente el período de una función sinusoidal.  Identifica gráfica y analíticamente el desplazamiento (horizontal o vertical) de una función sinusoidal.  Grafica funciones con distinta amplitud, período y desplazamiento de fase.  Analiza el comportamiento de una función trigonométrica a partir de su gráfica.  Restringe el dominio de las funciones trigonométricas para definir las funciones trigonométricas inversas.  Conoce la gráfica de las funciones arco seno, arco coseno, arco tangente, arco cotangente, arco secante y arco cosecante.  Realiza la gráfica de las funciones trigonométricas inversas. | **Grafica de las Funciones Trigonométricas**  **Ley del Seno**  **Ley del Coseno** | Se realiza un repaso de semejanza de triángulos y se señala la utilidad de los criterios para comprobar la semejanza de dos triángulos dados.  Luego, se pide a los estudiantes que dibujen triángulos semejantes para demostrar que respecto a un mismo ángulo agudo, la razón entre un cateto y la hipotenusa o la razón entre los dos catetos es siempre un valor constante.  Se resalta que los valores de seno y coseno son menores o iguales que 1, ya que la medida de la hipotenusa siempre es mayor que la medida de cada cateto, mientras que la tangente, al ser el cociente de las medidas de los catetos, puede tomar cualquier valor.  Plantear un análisis similar para determinar los valores entre los que se encuentran las demás funciones trigonométricas.  A partir de la definición de las razones trigonométricas, se demuestran las relaciones recíprocas.  En las calculadoras científicas sólo aparecen las funciones seno, coseno y tangente y no las otras, cotangente, secante y cosecante. Los estudiantes pueden hacer uso de su calculadora buscándolas.  Se solicita a los estudiantes con anterioridad a la clase correspondiente a este tema, que dispongan de los siguientes materiales: papel milimetrado, transportador, compás, escuadra. Durante la clase, Explicar detalladamente cómo se construye la gráfica de la función y=sen x, trasladando las medidas de las líneas trigonométricas al plano cartesiano para ángulos ubicados en el primer cuadrante y en el segundo cuadrante.  Luego, indicar con claridad la forma en la que los estudiantes deben elaborar, en el papel milimetrado, la gráfica de esta función para valores de x entre 0 y 2π.  Se formula las preguntas que permitan a los estudiantes elaborar conjeturas sobre el comportamiento de la función y = sen x, para valores de x mayores de 2π y para valores menores que 0.  Escoger una escala apropiada para construir, en papel milimetrado, la gráfica de la función y= sen x para los valores entre - 2π y 2π. Luego, se pide a los estudiantes que contesten las siguientes preguntas.  ¿Para qué ángulos sen x es igual a cero?  ¿Para qué ángulos sen x es igual a uno?  ¿Existe algún valor de x para el cual la función sen x no está definida? Explicar la respuesta.  ¿Entre qué valores oscilan las imágenes de la función sen x?  ¿La función sen x es par o impar?  ¿La función sen x es periódica? ¿Por qué?  Entre 0 y 2π, ¿en qué intervalos la función es creciente? ¿En qué intervalos es decreciente?  Se dan las orientaciones necesarias para construir, en papel milimetrado, la gráfica de y= cos x, tomando valores de x entre 0 y 2π. Luego se propone un análisis similar al realizado con la función seno. Es importante resaltar las similitudes y diferencias entre las gráficas de las dos funciones.  Guiar a los estudiantes, en la construcción de las gráficas de las funciones restantes. Para esto, se solicita que se traslade al plano cartesiano la medida de la función. | | | **Cognitivo 40%**  Distribuido así:  2 Pruebas escritas 10% Cada una  Acumulativo 20%  **Procedimental 40%**  Trabajo en clase  Uso de las TIC  Cuaderno y carpeta  Talleres y tareas.  **Actitudinal 20%**  Asistencia y puntualidad  Presentación  Comportamiento |
| 3 | Identificar características de localización de objetos geométricos en sistemas de representación cartesiana y otros (polares, cilíndricos y esféricos) y en particular de las curvas y figuras cónicas.  Usar argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias.  Reconocer y describo curvas y lugares geométricos.  Modelo situaciones de variación periódica con funciones trigonométricas e interpreto y utilizo sus derivadas. | Reconoce si en la solución de un triángulo es posible usar el teorema del seno.  Reconoce si en la solución de un triángulo es posible usar el teorema del coseno.  Soluciona triángulos oblicuángulos.  Examina si la solución de un triángulo resulta ser ambigua y determina la respuesta correcta según el contexto dado.  Resuelve situaciones problemáticas que al ser representadas generan un triángulo oblicuángulo.  Construye el triángulo oblicuángulo que modela una situación dada.  Identifica las identidades trigonométricas fundamentales.  Expresa una función trigonométrica en términos de las otras funciones trigonométricas.  Escribe expresiones trigonométricas en función de senos y cosenos.  Verifica si una igualdad trigonométrica es una identidad.  Determina expresiones para la suma y diferencia de ángulos.  Identifica las fórmulas para ángulos dobles y ángulos medios.  Demuestra una identidad trigonométrica. | **Identidades Trigonométricas**  **Identidades para suma y resta**  **Identidades para Ángulos Medios**  **Identidades para Ángulos Dobles** | Se establecerá claramente la diferencia entre ecuación e identidad, dado que en la demostración de una identidad debe verificarse que las expresiones relacionadas mediante la igualdad son equivalentes.  Se hace énfasis en que para demostrar no se realizan operaciones simultáneas a cada lado de la igualdad. Es decir, una identidad no se desarrolla como una ecuación.  Hacer un repaso de las igualdades que se dan entre funciones y retómarlas como identidades de ángulos complementarios.  Se solicita a los estudiantes que tracen las líneas trigonométricas para un ángulo a en posición normal y utilicen el Teorema de Pitágoras para  realizar la demostración de:  • Las relaciones pitagóricas.  • Las relaciones recíprocas o inversas.  Pedir a los estudiantes que describan un proceso general que pueda ser aplicado en la demostración de identidades. Las propuestas serán discutidas en una puesta en común.  Finalmente se concluye que no existe un método único en la demostración de las identidades, pero que las siguientes sugerencias resultan apropiadas en la mayoría de los casos, para hacerles más simple la verificación de dichas identidades:  1. Conocer las ocho identidades básicas y reconocer las fórmulas que se deducen de ellas.  2. Evitar situaciones que introduzcan raíces.  3. Antes de iniciar el proceso de transformación, observar bien el ejercicio para definir con mayor acierto el camino a seguir.  4. Escoger el miembro de la igualdad que le parezca más complicado.  5. Transformar independientemente, ambos miembros de la igualdad en una misma forma.  6. Reemplazar las funciones trigonométricas en función de seno y coseno, para que le sea más fácil la simplificación.  7. Multiplicar el numerador y el denominador de una fracción por la conjugada de cualquiera de ellos.  Se comenta cada paso de la deducción de las identidades para la suma de ángulos y se explica que, aunque la demostración se realiza para ángulos cuya suma está entre 0 y 90, es posible realizar la generalización para cualquier par de ángulos, ya que, si la suma de estos pertenece a otro cuadrante, siempre será posible reducirlo al primer cuadrante.  Aclarar que a partir de las identidades para el seno, el coseno y la tangente, ya sea de la suma o de la diferencia de ángulos, se pueden demostrar las identidades correspondientes a la cotangente, la secante y la cosecante, utilizando las relaciones recíprocas de las funciones trigonométricas.  Se hace notar que así sea una ecuación trigonométrica, toda ecuación tiene el mismo fin, encontrar el valor de la variable, por lo tanto, los procedimientos algebraicos vistos antes son aplicables a la solución de dichas ecuaciones.  Repasar las funciones inversas y las identidades vistas, pues se utilizaran en la solución de las ecuaciones trigonométricas. Se pedirá a los estudiantes que elaboren una ficha con toda esta información. | | | **Cognitivo 40%**  Distribuido así:  2 Pruebas escritas 10% Cada una  Acumulativo 20%  **Procedimental 40%**  Trabajo en clase  Uso de las TIC  Cuaderno y carpeta  Talleres y tareas.  **Actitudinal 20%**  Asistencia y puntualidad  Presentación  Comportamiento |
| 4 | Resolver problemas en los que se usen las propiedades geométricas de figuras cónicas por medio de transformaciones de las representaciones algebraicas de esas figuras.  Usar argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias.  Reconocer y describo curvas y lugares geométricos.  Interpretar nociones básicas relacionadas con el manejo de información como población, muestra, variable aleatoria, distribución de frecuencias, parámetros y estadígrafos. | Grafica rectas a partir de la pendiente y el intercepto.  Analiza gráficamente el significado de la pendiente.  Halla la pendiente de una función lineal.  Grafica una circunferencia dados el centro y el radio.  Halla la ecuación canónica de una circunferencia a partir de una gráfica.  Determina el centro y el radio de una circunferencia a partir de su ecuación general.  Dibuja una parábola a partir de las condiciones dadas.  Reconoce, a partir de la ecuación, la forma en la cual abre una parábola.  Determina la ecuación canónica de la parábola.  Dibuja una elipse a partir de las condiciones dadas.  Grafica una elipse a partir de su ecuación general.  Halla la ecuación de una elipse dadas tres condiciones.  Dibuja una hipérbola a partir de las condiciones dadas.  Determina los elementos de una hipérbola  Grafica una hipérbola a partir de su ecuación general. | **Pendiente y Ecuación de la Recta**  **La Circunferencia**  **La Parábola**  **La Elipse**  **La Hipérbola** | Se comienza preguntando qué entienden por recta, llegando a establecer que es una sucesión de puntos alineados entre sí y que están ubicados en el plano cartesiano mediante sus coordenadas.  Luego, se propone a los estudiantes que representen en forma general la recta que contiene a esos infinitos puntos alineados.  Aclarar que la pendiente de una recta es la variación de la ordenada con respecto al eje de las abscisas.  Se comenta que la recta cambia de dirección dependiendo el valor de la pendiente.  Los estudiantes utilizan la calculadora para determinar el ángulo que da origen a esa pendiente. Se explica con más ejemplos la función del arco tangente.  Se recuerda que los sentidos de los ángulos trigonométricos se forman de acuerdo a su rotación. Esto para que puedan diferenciar hacia donde tiende la recta con respecto a los cuadrantes.  Se aclara que para la ecuación punto pendiente, donde el punto dado es diferente al del corte de las coordenadas, es necesario representar el segundo punto por (x, y) para determinar su ecuación.  Parta de la fórmula para hallar la pendiente y de la  expresión de la ecuación principal para establecer  la ecuación simétrica  Repasar la definición de circunferencia y pedir a los estudiantes que la reconozcan como un lugar geométrico. Solicitar además, que propongan una estrategia para construir una circunferencia sin utilizar compás, monedas u otros objetos que tengan contorno circular.  Se plantean suficientes ejercicios para determinar las coordenadas del centro y el radio de una circunferencia por simple inspección de la ecuación canónica y asegurarse que los estudiantes identifiquen correctamente los signos de las coordenadas del centro.  Hacer repaso del proceso de factorización por el método de completar el cuadrado con el fin de que los estudiantes estén en capacidad de obtener la ecuación canónica de la circunferencia, a partir de su forma general.  Se hace notar que los coeficientes de x2 y y2, en la forma general deben ser iguales a 1. En caso contrario, dichos términos deben tener coeficientes iguales y la ecuación se puede transformar, dividiéndola convenientemente para que dichos coeficientes sean iguales a 1.  Se establece que la ecuación de una circunferencia ya sea en su forma canónica o en su forma general.  Es importante aclarar que si se desea determinar estos parámetros, son necesarias tres condiciones independientes, ya que hay tres incógnitas.  Aclarar las dudas que puedan surgir con respecto a la deducción de la ecuación canónica de la parábola con vértice en (0, 0) y eje de simetría el eje y. Desarrollar suficientes ejemplos que permitan al estudiante conocer las pautas para abordar los ejercicios propuestos.  Se analiza con los estudiantes los pasos seguidos en la deducción de la ecuación general de la parábola y se hace notar que la deducción es similar a la realizada para obtener la ecuación general de la circunferencia.  Caracterizar la elipse como un lugar geométrico y establecer que toda elipse queda determinada por la longitud de sus semiejes. Hacer énfasis en el hecho de que la circunferencia es un caso particular de la elipse con los dos ejes de igual longitud.  Se explica que la excentricidad es un número que permite cuantificar la forma de las cónicas. Hace énfasis en que, en la elipse la excentricidad siempre es menor que 1.  Elaborar con los estudiantes el cuadro que resume las características de las elipses con centro en (0, 0) y desarrollar suficiente ejemplos de aplicación.  Hacer una comparación de los elementos de la hipérbola con los de la elipse, señalando las diferencias en el concepto y la notación entre unos y otros. Trazar algunas hipérbolas para identificar sus elementos.  Se pide elaborar un cuadro que resuma las características de las hipérbolas con centro (0, 0). Luego los estudiantes comparan las ecuaciones de la hipérbola y a la elipse con centro (h, k).  Comentar a los estudiantes que el concepto y el cálculo de la excentricidad de la hipérbola son parecidos al de la elipse. La diferencia radica en que la excentricidad de la hipérbola siempre es mayor que 1.  Se resalta que, cuanto más aproximada está la excentricidad de 1, más se acercan las ramas al eje de las abscisas. | | | **Cognitivo 40%**  Distribuido así:  2 Pruebas escritas 10% Cada una  Acumulativo 20%  **Procedimental 40%**  Trabajo en clase  Uso de las TIC  Cuaderno y carpeta  Talleres y tareas.  **Actitudinal 20%**  Asistencia y puntualidad  Presentación  Comportamiento |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Asignatura: pensamiento lógico** | | | | | | | |
|  | | | |  | |  | |
| **Grado: Decimo.** | | | | | | | |
| **DIAGNOSTICO DEL GRADO**  La actitud de los estudiantes a la materia de pensamiento lógico es muy receptiva, hay expectativa hacia la novedad de asignatura, en cuanto a los conocimientos previos se cuenta con el desarrollo de la lógica personal el cual es muy alentador pues los estudiantes son muy curiosos, creativos e innovadores en temas que le generan inquietud. En conclusión se encuentran buenos cimientos en el nivel de decimo para iniciar un trabajo de desarrollo de pensamiento lógico. | | | | | | | |
| **EJES CURRICULARES**  La cantidad  La forma  La medida  La aleatoriedad  La variabilidad | | | | | | | |
| **TRANSVERSALIZACIÓN**  ESPAÑOL Comprensión de textos  SOCIALES Ubicación espacial.  ARTISTICA elaboración de juegos didácticos  FISICA Consultas e investigación.  MATEMÁTICAS Resolución de problemas | | | | | | | |
| **COMPETENCIAS**  INTERPRETATIVA:  Identificar procedimientos y métodos efectivos para abordar una situación problemática.  Reconocer en situaciones concretas,los conceptos matemáticos.  ARGUMENTATIVA:  Justificar el planteamiento y solución de situaciones que involucran procesos de pensamiento lógico.  Explicar usando elementos de variación como representaciones gráficas, tablas, diagramas, figuras y esquemas, el planteamiento de situaciones concretas.  PROPOSITIVA:  Plantear y resolver problemas que involucrenlos conceptos de variación relacionados con números, figuras, medidas y variables estadísticas. | | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **PERIODO** | **ESTÁNDARES** | **DESEMPEÑOS** | **CONTENIDOS** | | **ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE** | | **EVALUACIÓN** |
| 1 | Reconocer que diferentes maneras de presentar la información pueden dar origen a distintas interpretaciones. | Establece nexos entre situaciones de la vida diaria y representaciones lógicas.  Aplica y efectúa los algoritmos sobre las tablas de verdad.  Interpreta correctamente textos y deduce información de ellos.  Genera procesos de pensamiento lógico como estrategia para participar positivamente en una actividad lúdica.  Propone soluciones a situaciones problemáticas dadas justificando  Sus decisiones. | Proposiciones lógicas  Proposiciones compuestas  Conectores lógicos  Tablas de verdad  Comprensión de lectura  Matemática lúdica  Resolución de problemas | | Desarrollo de guías y talleres en forma individual y grupal  Presentación de pruebas por competencias  Consultas e investigaciones en la página web. | | **Cognitivo 40%**  Distribuido así:  2 Pruebas escritas 10% Cada una  Acumulativo 20%  **Procedimental 40%**  Trabajo en clase  Uso de las TIC  Cuaderno y carpeta  Talleres y tareas.  **Actitudinal 20%**  Asistencia y puntualidad  Presentación  Comportamiento |
| 2 | Interpretar analítica y críticamente información proveniente de diversas fuentes. | Establece nexos entre situaciones de la vida diaria y representaciones gráficas.  Aplica y efectúa los algoritmos en lenguaje matemático básico.  Interpreta correctamente textos en general y deduce información de ellos.  Genera procesos de pensamiento lógico como estrategia para participar positivamente en una actividad lúdica.  Propone soluciones a situaciones problemáticas dadas justificando  Sus decisiones. | Algoritmos matemáticos  Métodos de resolución de problemas  Comprensión de lectura  Matemática lúdica  Resolución de problemas | | Elaboración y solución de talleres aplicando los conocimientos adquiridos.  Aplicación de estrategias de resolución de problemas.  Realización de talleres en la cual el estudiante genera preguntas.  Desarrollo de cuestionarios para poner en práctica los conocimientos. | | **Cognitivo 40%**  Distribuido así:  2 Pruebas escritas 10% Cada una  Acumulativo 20%  **Procedimental 40%**  Trabajo en clase  Uso de las TIC  Cuaderno y carpeta  Talleres y tareas.  **Actitudinal 20%**  Asistencia y puntualidad  Presentación  Comportamiento |
| 3 | Seleccionar y usar métodos de resolución de problemas según el tipo de información. | Establece nexos entre situaciones de la vida diaria y representaciones lógicas.  Aplica y efectúa los algoritmos lógicos en situaciones concretas.  Interpreta correctamente textos científicos y deduce información de ellos.  Genera procesos de pensamiento lógico como estrategia para participar positivamente en una actividad lúdica estratégica.  Propone soluciones a situaciones problemáticas dadas justificando  Sus decisiones. | Estrategias de resolución de situaciones problemicas.  Métodos de estudio matemáticos  Comprensión de lectura  Matemática lúdica  Resolución de problemas | | Realización de lecturas y resolución de cuestionarios sobre estas para identificar el grado de comprensión.  Elaboración de juegos geométricas en cartulina y aplicación de estrategias.  Utilización de material didáctico para facilitar el aprendizaje. | | **Cognitivo 40%**  Distribuido así:  2 Pruebas escritas 10% Cada una  Acumulativo 20%  **Procedimental 40%**  Trabajo en clase  Uso de las TIC  Cuaderno y carpeta  Talleres y tareas.  **Actitudinal 20%**  Asistencia y puntualidad  Presentación  Comportamiento |
| 4 | Resolver y formular problemas seleccionando información relevante en conjuntos de datos provenientes de fuentes diversas. | Establece nexos entre situaciones de la vida diaria y representaciones lógicas.  Aplica y efectúa los diferentes métodos de resolución de problemas.  Interpreta correctamente textos matemáticos y deduce información de ellos.  Genera procesos de pensamiento lógico como estrategia para participar positivamente en una actividad lúdica matemática.  Propone soluciones a situaciones matemáticas problemáticas dadas justificando sus decisiones. | Proposiciones lógicas  Proposiciones compuestas  Conectores lógicos  Tablas de verdad  Comprensión de lectura  Matemática lúdica  Resolución de problemas | | Elaboración y solución de talleres aplicando los conocimientos adquiridos.  Solución de actividades en el aula de clase.  Interpretación de datos y gráficos estadísticos. | | **Cognitivo 40%**  Distribuido así:  2 Pruebas escritas 10% Cada una  Acumulativo 20%  **Procedimental 40%**  Trabajo en clase  Uso de las TIC  Cuaderno y carpeta  Talleres y tareas.  **Actitudinal 20%**  Asistencia y puntualidad  Presentación  Comportamiento |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Asignatura: Calculo** | | | | | | | |
|  | | | | |  |  | |
| **Grado: UNDECÍMO** | | | | | | | |
| **DIAGNOSTICO DEL GRADO**  En la familia COLMESUR se evidencian dificultades económicas y de formación académica y en el caso específico de los estudiantes de undécimo, aunque tienen muy buena actitud hacia la asignatura, son inquietos, respetuosos y dinámicos, pero no reconocen, en situaciones concretas, propiedades de los objetos matemáticos, se les dificulta explicar el planteamiento de situaciones reales, de su entorno, usando elementos de variación como representaciones gráficas, tablas, diagramas, figuras y esquemas, y les cuesta trabajo interdisciplinar los conceptos. También es necesario fortalecer la disciplina del trabajo fuera del aula. | | | | | | | |
| **EJES CURRICULARES**  La cantidad  La forma  La medida  La aleatoriedad  La variabilidad | | | | | | | |
| **COMPETENCIAS**  1. Identifica y opera correctamente los elementos de los conjuntos numéricos.  2. Reconoce y determina el valor de verdad de una proposición simple, compuesta o cuantificada.  3. Plantea y resuelve problemas que involucran operaciones entre conjuntos y los diferentes conjuntos numéricos.  4. Resuelve problemas que involucran el planteamiento y solución de una inecuación utilizando las propiedades de las desigualdades.  5. Reconoce el concepto de función y lo relaciona con situaciones de la vida real.  6. Reconoce las características y la representación gráfica de las funciones y las clasifica.  7. Resuelve operaciones entre funciones.  8. Comprende las características y las propiedades de los límites.  9. Establece la continuidad de una función y la relaciona con sus límites.  10. Resuelve problemas que involucran límites y continuidad.  11. Comprende las variaciones de una función  12. Calcula la derivada de una función e interpreta las diferentes reglas de derivación.  13. Comprende la interpretación geométrica de la derivada de una función.  14. Establece relaciones entre la derivada de una función y la continuidad de la misma.  15. Plantea y resuelve problemas que involucran la variación de una función.  16. Comprende y aplica las reglas de derivación para funciones algebraicas. | | | | | | | |
| |  | | --- | | **TRANSVERSALIZACIÓN**  Transversalizaremos la matemática en todas las áreas de estudio a través de las situaciones planteadas en el texto guía el cual está programado para tal fin por medio de lecturas, situaciones cotidianas de diversos contextos, etc.  El calendario matemático es otra herramienta transverzalizadora en las diferentes disciplinas, pues su gran variedad de problemas, en inglés, dibujos geométricos, lecturas, etc., integra todas las disciplinas. | | | | | | | | |
| **PERIODO** | **ESTÁNDARES** | **DESEMPEÑOS** | **CONTENIDOS** | **ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE** | | | **EVALUACIÓN** |
| 1 | Identificar características de localización de objetos geométricos en sistemas de representación cartesiana y otros (polares, cilíndricos y esféricos) y en particular de las curvas y figuras cónicas.  Usar argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias.  Describir y modelar fenómenos periódicos del mundo real usando relaciones y funciones trigonométricas.  Reconocer y describir curvas y lugares geométricos.  Resolver y formular problemas que involucren magnitudes cuyos valores medios se suelen definir indirectamente como razones entre valores de otras magnitudes, como la velocidad media, la aceleración media y la densidad media. | Identifica proposiciones simples y determina su valor de verdad.  Identifica proposiciones compuestas con sus conectivos lógicos.  Construye tablas de verdad para proposiciones compuestas.  Determina el valor de verdad de proposiciones cuantificadas.  Determina conjuntos por comprensión y extensión.  Establece relaciones de pertenencia, relaciones de contenencia y relaciones de igualdad entre conjuntos.  Resuelve operaciones entre conjuntos.  Reconoce la estructura general de los números reales y sus diferentes relaciones de contenencia.  Soluciona problemas aplicando las operaciones entre conjuntos.  Realiza operaciones entre intervalos.  Resuelve desigualdades en los números reales.  Halla el conjunto solución de una inecuación y las representa gráficamente.  Halla los valores de x que satisfacen ecuaciones con valor absoluto.  Determina el conjunto solución de inecuaciones con valor absoluto y lo representa gráficamente.  Plantea y resuelve problemas que involucran inecuaciones.  Participo constructivamente en iniciativas o proyectos a favor de la no-violencia en el nivel local o global. | LOGICA, CONJUNTOS Y NUMEROS REALES  Proposiciones, conjuntos y números reales | **Lógica y Conjuntos**  **ACTIVIDADES DE AULA**  Se pedirá a los estudiantes que construyan proposiciones simples y proposiciones compuestas. Para esto, se dirá a un estudiante que proponga un enunciado y los demás estudiantes dirán si se trata de una proposición o no. En caso afirmativo deberán construir la representación simbólica utilizando los conectivos lógicos que correspondan.  Se comentara a los estudiantes que para construir una tabla de verdad en la que se involucren dos o más proposiciones, es importante conocer el número de combinaciones o renglones de la tabla de verdad, entre los criterios de verdad o falsedad. Para ellos es bueno usar las técnicas de conteo, específicamente el principio de la multiplicación.  Se asignará a cada estudiante una lista de operaciones entre conjuntos para que, usando los conectivos lógicos, represente cada operación.  Se planteará a los estudiantes enunciados y preguntas para las cuales sea necesario construir un diagrama de Venn.  Cada estudiante deberá identificar los conjuntos que se proponen en esta situación, elaborar un diagrama de Venn adecuado y responder las siguientes preguntas: ¿cuántos estudiantes no han hecho todos sus cursos en el colegio? ¿Cuántos estudiantes son hijos de exalumnos pero no han dos criterios uno de verdad y otro de falsedad?  **ACTIVIDADES EXTRACLASE**  Se construira el número de combinaciones o renglones para unas tablas de verdad.  Se consultara sobre la existencia de otro tipo de lógica.  **Números reales e Inecuaciones**  **ACTIVIDADES DE AULA**  Se caracterizará los números reales como la unión de los conjuntos numéricos con los irracionales. Se comentará las operaciones y sus propiedades y se señalará que es un conjunto denso. Se dará a los estudiantes una lista de números y se pedirá que indique el campo numérico mínimo al que pertenecen.  Se dejaran claras las propiedades de la relación de orden definida en el conjunto de los números reales. Se indicaran las clases de intervalos para trabajar conjuntos de números reales, señalando la forma de expresarlos simbólica y gráficamente.  Se definirá el valor absoluto de un número real y se recordara cómo se definía para otros conjuntos numéricos.  Se comentará sus propiedades y se mostrara cómo se define la distancia a partir del valor absoluto.  Se describirá las propiedades de la distancia y se corregirán con los estudiantes las actividades propuestas.  **Inecuaciones**  **ACTIVIDADES DE AULA**  Se trabajará con los estudiantes la notación de intervalos con límites al infinito. Luego, se pedirá que determinen cada intervalo por comprensión.  Se pedirá a los estudiantes que propongan ejemplos de desigualdades numéricas y algebraicas.  Se recordará a los estudiantes lo que es una desigualdad y los símbolos. Se empezara planteando inecuaciones de primer grado, para que recuerden el sentido de las desigualdades y los intervalos correspondientes.  Se recordará el tema de inecuaciones fraccionarias y se explicará que existe una equivalencia de los signos de la inecuación expresada como cociente y la expresada como producto. Se recalcará que el denominador no puede ser cero, por lo que al graficar, el intervalo será abierto en ese punto.  Existen varios métodos para resolver inecuaciones, pero el más sencillo es el método de Descartes. Se indicará a los estudiantes con detenimiento qué son los puntos críticos y la relación que existe entre los símbolos de las desigualdades y el intervalo que constituye su solución.  Pediré a sus estudiantes que se organicen en grupos de a tres para solucionar inecuaciones:  Se planteará la solución de una inecuación utilizando el método gráfico.  Se pedirá a los estudiantes resolver las inecuaciones propuestas en el texto guía. | | | **Cognitivo 40%**  Distribuido así:  2 Pruebas escritas 10% Cada una  Acumulativo 20%  **Procedimental 40%**  Trabajo en clase  Uso de las TIC  Cuaderno y carpeta  Talleres y tareas.  **Actitudinal 20%**  Asistencia y puntualidad  Presentación  Comportamiento |
| 2 | Identificar características de localización de objetos geométricos en sistemas de representación cartesiana y otros (polares, cilíndricos y esféricos) y en particular de las curvas y figuras cónicas.  Usar argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias.  Reconocer y describir curvas y lugares geométricos.  Diseñar estrategias para abordar situaciones de medición que requieran grados de precisión específicos. | Identifica relaciones que son funciones.  Determina el domino, el codominio, el rango y el grafo de una función.  Representa funciones gráficamente, en diagramas sagitales y en tablas de valores.  Escribe la expresión algebraica de una función.  Determina si una función es inyectiva, sobreyectiva o biyectiva.  Identifica las características de las funciones polinómicas, racionales, trascendentes y especiales.  Construye y reconoce la tabla de valores de una función.  Construye la gráfica de una función polinómica, racional, trascendente o especial.  Halla los puntos de corte de la gráfica de una función con los ejes.  Determina si existen, las asíntotas verticales y horizontales de una función  Resuelve problemas de aplicación de funciones.  Contribuyo a que los conflictos entre personas y entre grupos se manejen de manera pacífica y constructiva mediante la aplicación de estrategias basadas en el diálogo y la negociación. | FUNCIONES  Relaciones, funciones, propiedades de las funciones, clasificación de las funciones, operaciones entre funciones, composición de funciones, funciones inversas. | **Funciones**  **ACTIVIDADES DE AULA**  Se resaltará la importancia de identificar la regla de correspondencia de cada función y se destacará que esta relaciona dos variables: una independiente y otra dependiente.  Se representará varias gráficas en el tablero para que los estudiantes identifiquen las que son funciones.  Se preguntará cómo se reconoce una función. Se orientarán las respuestas para sacar conclusiones concretas.  Se recordará que *y* también se designa por *f*(*x*), *g*(*x*), *h*(*x*),…  Cuando una función depende de otra se suele decir que está en función de ella.  Se recordará a los estudiantes que el concepto matemático de función exige que esta dependencia sea elemento a elemento; es decir, a un elemento le corresponde sólo un elemento.  Se pedirá a los estudiantes que trabajen en grupo y observen que las funciones no tienen una única forma de expresión y, sin embargo, de todas ellas se pueden extraer propiedades.  Se indicará a los estudiantes que la periodicidad de una función es una de sus propiedades, que no todas las funciones la tienen. Las gráficas de las funciones periódicas son muy fáciles de identificar y representar. En ellas hay valores que se repiten cada cierto intervalo. A la longitud del intervalo se le llama **período**.  Se dejará claro el concepto de función polinómica, recordando los tipos más importantes: afines, cuadráticas, racionales e irracionales… señalando las características de cada una y la forma de su representación gráfica.  Se debe enfatizar en las características de la función de primer grado y el concepto de pendiente. Practicar la representación gráfica con distintos ejemplos y señalar la menor o mayor inclinación de la recta según el valor de la pendiente.  Se recordará a los estudiantes las características de la función lineal y la función afín, así como sus similitudes y diferencias. Se llamará la atención sobre sus representaciones gráficas y la forma de determinar su ecuación a partir de una tabla. Se escribirán funciones en el tablero de los dos tipos y se pide a los estudiantes que digan a qué tipo de función corresponde y cuáles son la pendiente y la ordenada de origen.  Es importante que los estudiantes comprendan la relación entre el valor del coeficiente (en signo y valor absoluto) y la forma y orientación de la gráfica. Se propondrá a los estudiantes trabajar en grupo para que dibujen aproximadamente una gráfica dada su ecuación o que digan cómo son los coeficientes dados distintos gráficos. Se comentarán los resultados obtenidos.  Algunos recursos para el trabajo en grupo son:  • Indicar cómo las parábolasse trasladan verticalmente.  • Preguntar qué ocurriría si fueran de otro tipo  Se recordará a los estudiantes que la parábola abre hacia arriba o hacia abajo dependiendo del signo del coeficiente cuadrático.  Se señalará las similitudes y diferencias con la función exponencial y cómo son las diferentes gráficas cuando *a* es mayor o menor que la unidad. Se dibujará algunas gráficas en el tablero y se pedirá que digan si la función es exponencial o logarítmica y cuál puede ser el valor de la base.  Se indicará que existen funciones cuya definición varía según el intervalo del dominio, y que pueden ser polinómicas en un tramo, exponenciales en otro, etc. Se señalará que en la realidad los fenómenos son complejos y suelen obedecer a funciones de este tipo.  Se mostrará la semejanza de la función cuadrática y la función del valor absoluto en dos tablas de valores.  Se explicará que es el vértice de la función valor absoluto | | | **Cognitivo 40%**  Distribuido así:  2 Pruebas escritas 10% Cada una  Acumulativo 20%  **Procedimental 40%**  Trabajo en clase  Uso de las TIC  Cuaderno y carpeta  Talleres y tareas.  **Actitudinal 20%**  Asistencia y puntualidad  Presentación  Comportamiento |
| 3 | Identificar características de localización de objetos geométricos en sistemas de representación cartesiana y otros (polares, cilíndricos y esféricos) y en particular de las curvas y figuras cónicas.  Usar argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias.  Reconocer y describir curvas y lugares geométricos.  Modelar situaciones de variación periódica con funciones trigonométricas e interpretar y utilizar sus derivadas. | Realiza operaciones algebraicas entre funciones.  Halla la función compuesta y la función inversa.  Interpreta el concepto de función inversa y sus diferentes representaciones  Determina el límite de una función por aproximación.  Define e interpreta gráficamente el límite de una función.  Evalúa límites de funciones reales utilizando sus propiedades.  Aplica propiedades algebraicas en el cálculo de límites.  Calcula límites infinitos.  Calcula límites de funciones indeterminadas.  Calcula límites trigonométricos.  Calcula límites exponenciales.  Determina si existen, la ecuación de las asíntotas horizontales, verticales u oblicuas de una función.  Determina si una función es continua en un punto.  Analiza la continuidad de una función en un intervalo.  Determina si la discontinuidad de una función es evitable, en tal caso, redefine la función para que sea continua.  Determina si una función posee una discontinuidad no evitable  Halla los intervalos de continuidad de una función y traza su gráfica.  Plantea y soluciona problemas que involucran la interpretación gráfica de funciones continuas y discontinuas.  Utiliza distintas formas de expresión para promover y defender los derechos humanos en mi contexto escolar y comunitario | OPERACIONES CON FUNCIONES  FUNCION INVERSA  LIMITES, CONTINUIDAD  límites de funciones  limites indeterminados  límites al infinito continuidad | Los estudiantes efectuaran operaciones algebraicas con funciones dadas, realizaran composición de funciones.  Deducirán la función inversa de una función dada y comprenderá su concepto interpretándola de diferentes formas.  **Límite de una función**  **ACTIVIDADES DE AULA**  Se dejará claro que la definición del límite en un punto es un número único. Pues si la función tuviese dos límites, los límites laterales deberían tener también dos valores, pero una función no puede tender simultáneamente a dos valores al acercarse a un punto.  Se enfatizará en el concepto de límite lateral, indicando que si no existen ambos y son iguales no existe el límite, y que el límite, si existe, es único.  Se hará uso de las gráficas de funciones definidas a trazos para involucrar el concepto de límite lateral.  **ACTIVIDADES EXTRACLASE**  Se calculará el valor de los límites dados*,* utilizando acercamientospor derecha y por izquierda.  Se construirá una tabla de acercamientos por izquierda para la función *f*(*x*), luego, construir una tabla de acercamientos por derecha.  Se determinará si es posible hallar límites especiales.  **Propiedades de los límites**  **ACTIVIDADES DE AULA**  Se comentará caso por caso a qué equivale el límite de cada una de las operaciones con funciones. Se dejará claro que las propiedades de los límites se verifican cuando las dos funciones tienen límite en el punto dado.  Se señalará la necesidad de que en el caso de un límite de un cociente, el límite del denominador debe ser diferente de cero.  **Límites infinitos y en el infinito**  **ACTIVIDADES DE AULA**  Se explicará a los estudiantes que una función tiene como límite más o menos infinito, cuando los valores de esa función se hacen muy grandes o pequeños al acercarse a ese valor. Se dejará clara su diferencia con el límite en el infinito, definiendo éste como el límite que toma la función al tomar *x* valores muy grandes o muy pequeños. Se citarán ejemplos de ambos casos y se evidenciarán sus diferencias.  Se mostrará, a través de ejemplos, que existen casos en los que no se pueden aplicar las propiedades de los límites, que se denominan indeterminaciones.  Se señalará cómo resolver cada uno de estos casos.  Se pedirá a los estudiantes que propongan un criterio para determinar asíntotas a partir del dominio de la función y de los límites en el infinito.  Se resaltará que una función tiene una asíntota horizontal cuando el límite de la función al tender *x* a infinito es igual a este valor *k*. se hará ver que la función puede estar por encima o por debajo de la asíntota.  Se señalará que en el caso de las asíntotas verticales, cuando el límite al tender *x* hacia una constante es infinito, la función tiene una asíntota vertical. Y la posición de la gráfica puede ser a izquierda o a derecha de la asíntota. Luego, se establecerá el paralelo con las asíntotas horizontales.  **Funciones continuas**  **ACTIVIDADES DE AULA**  Se recordará a los estudiantes la definición intuitiva de continuidad de una función, se señalará que se va a dar una más rigurosa utilizando el concepto de límite.  Se hará hincapié en que deben cumplirse simultáneamente las tres condiciones para que la función sea continua. En caso contrario, la función presenta una discontinuidad en ese punto. Se indicará que, para que una función sea continúa, debe serlo en todos sus puntos.  Se señalará la relación entre cada tipo de discontinuidad y el no cumplimiento de cada una de las condiciones establecidas.  Se indicará que la discontinuidad evitable se denomina así por la posibilidad de definir una nueva función que sí sea continua a partir de la dada.  Se plantearán ejemplos de funciones a trazos y señalar a los estudiantes que no tienen por qué ser discontinuas, concepto erróneo que con frecuencia se presenta. Se pedirá que ellos propongan ejemplos de funciones continuas y discontinuas.  Para esto se propondrá la siguiente actividad:  Dibujar en el tablero una función.  Pedir a los estudiantes que realicen un análisis de la gráfica teniendo en cuenta:  • Puntos críticos de la función.  • Límites laterales.  • Imágenes de los puntos bajo la función.  • Continuidad de la función en los puntos.  • Discontinuidad de la función.  Luego de realizar el análisis de la gráfica de la función, se propondrá a los estudiantes determinar la continuidad de las funciones dadas sin necesidad de construir su gráfico.  Se pedirá a los estudiantes que definan la ecuación de las siguientes funciones.  Luego se propondrá que sin utilizar procesos de cálculo, determinen la continuidad de cada función justificando la respuesta. Finalmente, se pedirá que calculen los límites propuestos y que encuentren intervalos donde cada función sea continua.  Se aprovechará esta actividad para recordarles que para calcular el límite de una función definida a trazos es necesario examinar sus límites laterales.  **ACTIVIDADES EXTRACLASE**  Se propondrán tres ejemplos de funciones definidas a trozos que sean continuas en todos los números reales.  Se propondrán tres ejemplos de funciones definidas a trozos que tengan por lo menos una discontinuidad evitable.  Se propondrán tres ejemplos de funciones definidas a trozos que tengan discontinuidad esencial en por lo menos un punto de su dominio. | | | **Cognitivo 40%**  Distribuido así:  2 Pruebas escritas 10% Cada una  Acumulativo 20%  **Procedimental 40%**  Trabajo en clase  Uso de las TIC  Cuaderno y carpeta  Talleres y tareas.  **Actitudinal 20%**  Asistencia y puntualidad  Presentación  Comportamiento |
| 4 | Resolver problemas en los que se usen las propiedades geométricas de figuras cónicas por medio de transformaciones de las representaciones algebraicas de esas figuras.  Usar argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias.  Reconocer y describir curvas y lugares geométricos.  Interpretar nociones básicas relacionadas con el manejo de información como población, muestra, variable aleatoria, distribución de frecuencias, parámetros y estadígrafos. | Halla la variación media de una función en un intervalo.  Halla la variación instantánea de una función en un intervalo dado a partir de su gráfica.  Calcula la derivada de una función por definición.  Halla, por definición, la derivada de una función en un punto.  Halla la derivada de una función en un intervalo.  Aplica las reglas de derivación para calcular la derivada de funciones compuestas.  Calcula la derivada implícita de una función.  Calcula la derivada de funciones trascendentes.  Halla la enésima derivada de una función.  Halla la pendiente y la ecuación de la recta secante a una función.  Dibuja la gráfica de una función y la respectiva recta secante.  Halla la pendiente y la ecuación de la recta tangente a una función en un punto.  Dibuja la gráfica de una función y la respectiva recta tangente.  Halla la ecuación de la recta normal a una función en un punto.  Dibuja la gráfica de una función y la respectiva recta.  Analizo críticamente las decisiones, acciones u omisiones que se toman en el ámbito nacional o internacional y que pueden generar conflictos o afectar los derechos humanos. | DERIVADAS DE FUNCIÓNES  Derivada de una función, derivabilidad y continuidad. | **Variaciones**  **ACTIVIDADES DE AULA**  Se aclarará a los estudiantes que el concepto de variación instantánea en un punto es el límite de la variación media para intervalos con origen en ese punto que van siendo cada vez, más pequeños.  Se mostrará gráficamente cómo, en ese caso, las rectas secantes se van aproximando a la tangente de la función en ese punto. Se despejarán las dudas que existan ya que de este concepto surge la derivada.  Se escribirá en el tablero el siguiente problema: *Un objeto se lanza desde un edificio de 120 m dealtura con una velocidad inicial de 64 metros porsegundo.*  Se pide a los estudiantes que construyan la función que determina el movimiento del objeto a través del tiempo y elaboren la gráfica correspondiente. La gráfica resultante es la siguiente: A partir de la gráfica y utilizando las rectas tangentes a la curva, se sugerirá a los estudiantes que elaboren una conclusión acerca de la variación de la función en los intervalos (0, 1) y (1, 2). Una sugerencia es trabajar como se muestra en una gráfica: Luego se determinará la variación utilizando la definición algebraica.  Se explicará a los estudiantes que la variación se relaciona con el movimiento de la partícula sobre la gráfica de la función.  Luego, se pedirá a los estudiantes que calculen la variación promedio desde el lanzamiento hasta el primer segundo transcurrido.  Finalmente, pedir que encuentren la variación de la posición en *t* 0,5 s y *t*  1,5 s.  Se relacionarán los resultados hallados a partir de la gráfica y pediré a los estudiantes que elaboren las conclusiones al respecto.  **Derivabilidad y continuidad**  **ACTIVIDADES DE AULA**  Se establecerá, con la participación de los estudiantes, la diferencia entre la derivada de una función en un punto (número) y la función derivada, que es la función que asocia a cada valor de la función el valor de la derivada en ese punto. Se mostrará, por ejemplo, que es posible calcular sucesivas derivadas de una función mientras que la derivada de una función en un punto, si existe, tiene un único valor.  Se señalará que la derivada de una función en un punto no es más que la variación instantánea en ese punto. Se indicará que si existe la derivada es un número real. Se asociará el concepto de derivada al cambio o variación de una función (en el tiempo o cuando varía otra magnitud). Esto ayuda a que los estudiantes tomen conciencia de la utilidad de la derivada. | | | **Cognitivo 40%**  Distribuido así:  2 Pruebas escritas 10% Cada una  Acumulativo 20%  **Procedimental 40%**  Trabajo en clase  Uso de las TIC  Cuaderno y carpeta  Talleres y tareas.  **Actitudinal 20%**  Asistencia y puntualidad  Presentación  Comportamiento |

|  |
| --- |
| 1. **BIBLIOGRAFÍA** |
| MEN, La revolución educativa estándares básicos de matemáticas y lenguaje educación básica y media, 2003  MEN, Decreto 1290, 2009  MEN, Lineamientos Curriculares de matemáticas, 2002  Nuevas conexiones (Editorial norma)  Soluciones matemáticas (Editorial S&M Futuro)  Código matemático (Editorial S&M Futuro)  Competencias, plan de estudios y metodologías para el desarrollo de procesos de pensamiento.  Dr. Juan Humberto quintana lozano.  Lineamientos curriculares matemáticas  MEN. Educación especial.  Acompañamiento a los niños para el aprendizaje matemático  MEN. Documento de trabajo.  Las competencias, resignificando el aprendizaje escolar  Raniel Max torres.  COMPETENCIAS, PLAN DE ESTUDIOS Y METODOLOGÍAS PARA EL DESARROLLO DE PROCESOS DE PENSAMIENTO.  Dr. Juan Humberto Quintana Lozano.  Díaz-Barriga Arceo, Frida y Gerardo Hernández Rojas (1998) **Estrategias Docentes para un Aprendizaje Significativo**. Ver capítulo sobre “*Constructivismo y Aprendizaje Significativo*”. McGraw Hill.  Glazman, Raquel y cols. (1984) “Corrientes psicológicas y currículum", **Revista Foro Universitario**, STUNAM, No. 44, año 4. México.  Martínez Rodríguez, Miguel Ángel(1999) **“**El enfoque sociocultural en el estudio del desarrollo y la educación”.Escuela Nacional de Estudios Profesionales, Campus Iztacala. Universidad Nacional Autónoma de México. Artículo publicado en la ***Revista Electrónica de Investigación Educativa***. UABC. México.  Newman, D., P. Griffin y M. Cole (1998) **La zona de construcción del conocimiento.** Ediciones Morata, Madrid. (Tercera Edición)  Pozo, Juan Ignacio (1994) **Teorías cognitivas del aprendizaje.** Morata. Madrid. (Tercera edición). |
|  |

LUGAR DE ALMACENAMIENTO: Coordinación. TIEMPO DE RETENCIÓN: Año Lectivo DISPOSICIÓN FINAL: Reciclaje