|  |  |
| --- | --- |
| **AREA: MATEMÁTICAS** | |
| **ASIGNATURAS RELACIONADAS.** Geometría, estadística, algebra, trigonometría y cálculo | **PROYECTOS RELACIONADOS:** Civismo, Educación Ambiental, Tiempo Libre, Emprendimiento. |
| **INTENSIDAD HORARIA:** 6 horas semanales | **PREGUNTAS QUE ORIENTAN EL CURRICULO**  • ¿Cómo conseguiré alimentación y salud?  • ¿Cómo conoceré al mundo y pondré a mi disposición sus recursos?  • ¿Cómo me protegeré? |

**INTRODUCCION AL AREA**

El área de MATEMÁTICAS su propósito fundamental es desarrollar en los estudiantes habilidades que les permita utilizar el conjunto de conocimientos y las metodologías que se abordan desde el pensamiento científico, para plantear preguntas, recorrer diversas rutas de indagación, analizar y contrastar diversas fuentes de información y construir conclusiones basadas en la relación que establecen con su entorno. Desarrollar competencias científicas entraña comprender los cambios causados por la actividad humana, reconocer puntos de vista divergentes, sustentar sus argumentos y asumir su rol como ciudadano desde una perspectiva ética y política. El pensamiento científico se relaciona naturalmente con el pensamiento matemático, al cual también se le apunta al área de ciencias sociales, el cual consiste en un saber hacer flexible que relaciona conocimientos matemáticos, habilidades, valores y actitudes que permite formular, resolver problemas, modelar, comunicar, razonar, comparar y ejercitar procedimientos para facilitar el desempeño flexible, eficaz y con sentido en un contexto determinado.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PROPUESTA DE TRANSVERSALIDAD DE LOS PROYECTOS OBLIGATORIOS** El plan de estudios del área de Matemáticas se relaciona con los estudios obligatorios de la siguiente manera: **Grados de Transición a Quinto PREGUNTAS** | **PROYECTO** | | **RED CONCEPTUAL** | | **DIDACTICA (EDU DERECHOS)** | | **EVALUACIÓN** |
| ¿Por qué se transforman las personas y las cosas? | PESCC | | Recolección, interpretación, y tabulación de datos pictográficos | | Aprendizaje vivencial Reglas o normas construidas de forma participativa Ambientes de aprendizaje democrático Acción libre, en la que se aprende a asumir Las consecuencias de los actos. Manejo constructivo y positivo del conflicto Aprendizaje basado en problemas | | Reconoce características estables de los cuerpos |
| ¿Qué significa la producción sostenible? | | EDUCACIÓN AMBIENTAL | | Recolección, interpretación, y tabulación de datos pictográficos | | Caracteriza el concepto de sostenibilidad a partir de condiciones matemáticas | |
| ¿Cuáles son las formas de producción económica que ayudan a mejorar el ambiente? | | EDUCACIÓN AMBIENTAL | | Estadística y probabilidad Recolección, interpretación, y tabulación de datos pictográficos | | Establece las formas de producción económica que se apoyan en el concepto de solidaridad. | |
| ¿Qué son los recursos y porque ellos ayudan a que mejoremos nuestra vida? | | EMPRENDIMIENTO | | Procedimiento para el Cálculo de productos. | | Conceptualiza los diferentes tipos de recursos que se requieren para sacar adelante las ideas de negocio. | |
| ¿Qué significa utilizar bien el tiempo? | | APROVECHAMIENTO DEL TIEMPO LIBRE | | Medidas de longitud, superficie y tiempo | | Calcula el tiempo invertido en diferentes actividades valiéndose de las mediciones necesarias y la estadística. | |
| ¿Cuáles son las normas de tránsito del colegio y de la ciudad? | | EDUCACIÓN VIAL | | Sólidos y figuras geométricas | | Representa la movilidad de su institución educativa en escala | |

|  |
| --- |
| **AREA DE MATEMATICAS.** |
| PENSAMIENTO CIENTIFICO: Capacidad y habilidad crítica, argumentativa, reflexiva e investigativa que les permita a los estudiantes la aplicación del conocimiento para desenvolverse y dar soluciones a problemas de su entorno inmediato y trascendente |
| APROXIMACIÓN AL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO: emprender procesos de búsqueda e indagación para solucionar problemas; considerar muchos puntos de vista sobre el mismo problema o la misma pregunta; compartir y confrontar con otros sus experiencias, sus hallazgos y conclusiones, y responder por las actuaciones y por las aplicaciones que se haga de ellas. |
| CONSTRUCCIÓN DE LA IDENTIDAD: Identificar el potencial de diversos legados sociales, políticos, económicos y culturales como fuentes de identidad, promotores del desarrollo y fuentes de cooperación y conflicto en Colombia |
| CONCIENCIA AMBIENTAL: Evaluar el potencial de los recursos naturales, la forma como se han utilizado en desarrollos tecnológicos y las consecuencias de la acción del ser humano sobre ellos. |
| RESOLUCION DE PROBLEMAS: Ser capaz de formular, el tratar y resolver de los problemas suscitados por situaciones cotidianas cercanas o lejanas con el fin de desarrollar una actitud mental perseverante e inquisitiva, y de desplegar una serie de estrategias para resolverlos, encontrar resultados, verificar e interpretar lo razonable de ellos, modificar condiciones y originar otros problemas. |
| PENSAMIENTO LOGICO: Utilizar los conceptos, proposiciones, sistemas y estructuras matemáticas como herramientas eficaces que llevan a la práctica dentro y fuera de la institución educativa. |
| -PENSAMIENTO FORMAL: Ser capaz de expresarse y comunicar significados a través del lenguaje propio de las matemáticas en sus diversos registros de representación. |
| -RESOLUCION DE PROBLEMAS: Ser capaz de formular, el tratar y resolver de los problemas suscitados por situaciones cotidianas cercanas o lejanas con el fin de desarrollar una actitud mental perseverante e inquisitiva, y de desplegar una serie de estrategias para resolverlos, encontrar resultados, verificar e interpretar lo razonable de ellos, modificar condiciones y originar otros problemas. |
| MODELACIÓN: Comprender; una imagen analógica que permite volver cercana y concreta una idea o un concepto para su apropiación y manejo. |

|  |
| --- |
| **PLAN DE ESTUDIOS GRADO PRIMERO PREGUNTA PROBLEMATIZADORA:**  se definirán según los intereses de los estudiantes |
| **ELEMENTOS DE COMPETENCIA RELACIONADOS** |
| **COMUNICATIVA:** Expresa adecuadamente números de dos cifras en la resolución de problemas teniendo en cuenta su valor posicional. |
| **CIENTIFICA:** Establece relaciones entre un conjunto elaborado con elementos de su entorno y sus subconjuntos a través de la simbología C o C/ y E o E según corresponda. |
| **MATEMATICA:** Ordena números de dos cifras en la recta numérica teniendo en cuenta una forma ascendente y descendente. |
| **CIUDADANA Y LABORAL:** Expresa sus ideas, sentimientos e intereses en el aula y escucha respetuosamente los de sus compañeros/as. |

|  |
| --- |
| **ESTANDARES GRADO PRIMERO** |
| |  | | --- | | • Reconozco significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización entre otros).  • Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones.  • Uso representaciones –principalmente concretas y pictóricas– para explicar el valor de posición en el sistema de numeración decimal.  • Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición y de transformación.  • Diferencio atributos y propiedades de objetos tridimensionales.  • Dibujo y describo cuerpos o figuras tridimensionales en distintas posiciones y tamaños.  • Comparo y ordeno objetos respecto a atributos medibles.  • Interpreto cualitativamente datos referidos a situaciones del entorno escolar.  • Represento datos relativos a mi entorno usando objetos concretos, pictogramas y diagramas de barras. | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DIDACTICA** | **CONTENIDOS GRADOS 1°** | | | | **HABILIDADES** |
| **PRIMER PERIODO** | | | |
| **SER** | **HACER** | **SABER** | **INDICADORES DE DESEMPEÑO- DBA**  Explica cómo y por qué es posible hacer una operación (suma o resta) en relación con los usos de los números y el contexto en el cual se presentan.  Reconoce en sus actuaciones cotidianas posibilidades de uso de los números y las operaciones.  Construye e interpreta representaciones pictóricas y diagramas para representar relaciones entre cantidades que se presentan en situaciones o fenómenos  Realiza conteos  Determina la cantidad de elementos de una colección agrupándolos.  Compara y ordena colecciones según la cantidad de elementos.  Argumenta sobre el uso de la propiedad transitiva en un conjunto de igualdades.  Organiza los datos en tablas de conteo y/o en pictogramas sin escala. |
| **Aprendizaje orientado a proyectos:**   |  | | --- | | Estrategia en la que los estudiantes aprenden en pequeños grupos, partiendo de un problema, a buscar la información que necesita para comprender el problema y obtener una solución, bajo la supervisión de un tutor | | Puntualidad y asistencia a las clases y actividades complementarias.  Participación activa en las diferentes actividades de clase.  Interés y motivación frente a las clases. | Identifica los usos de los números (como código, cardinal, medida, ordinal) y las operaciones (suma y resta) en contextos de juego, familiares, económicos, entre otros.  Utiliza diferentes estrategias para contar, realizar operaciones (suma y resta) y resolver problemas aditivos. | Conceptualización del número  Números ordinales.  Representación gráfica del  Número 10.  La decena.  Los conjuntos.  Resolución de Sumas y restas sencillas del 0 al 10.  Relaciones de igualdad y desigualdad.  Encima-debajo  Delante, entre y detrás de  Dentro, fuera, en el borde.  Arriba, abajo  Izquierda, derecha.  Clases de líneas.  Recolección de datos.  Tabla de frecuencias.  Análisis de tablas  Pictogramas. | Utiliza los números como ordinales, cardinales y códigos para resolver situaciones cotidianas. |
| **SEGUNDO PERIODO** | | | | | |
| **Aprendizaje orientado a proyectos:**   |  | | --- | | Estrategia en la que los estudiantes aprenden en pequeños grupos, partiendo de un problema, a buscar la información que necesita para comprender el problema y obtener una solución, bajo la supervisión de un tutor | | Presentación adecuada y ordenada de los cuadernos de notas y actividades.  Actitud de escucha y buen comportamiento durante las clases | Utiliza las características posicionales del Sistema de numeración Decimal (SND) para establecer relaciones entre cantidades y comparar números  Reconoce y compara atributos que pueden ser medidos en objetos y eventos (longitud, duración, rapidez, masa, peso, capacidad, cantidad de elementos de una colección, entre otros). | Resolución de problemas con la adición y sustracción  Números hasta el 99.  Comparación de cantidades hasta el 99.  Adición y sustracción con números hasta el 99.  Términos de la adición y sustracción.  Adición y a la sustracción en la recta numérica.  La centena.  Lectura y escritura de números  Descomposición de números hasta 999.  Relación de orden antes–después, mayor que, menor que, igual.  Secuencias numéricas ascendentes y descendentes.  Diagrama de barras.  Eventos seguros y eventos imposibles.  Cerca y lejos.  Antes y después.  Largo y corto.  Alto y bajo.  Figuras geométricas.  Recolección de datos. | Interpreta y resuelve problemas de juntar, quitar y completar, que involucren la cantidad de elementos de una colección o la medida de magnitudes como longitud, peso, capacidad y duración.  Utiliza las operaciones (suma y resta) para representar el cambio en una cantidad.  Establece y argumenta conjeturas de los posibles resultados en una secuencia numérica.  Utiliza las características del sistema decimal de numeración para crear estrategias de cálculo y estimación de sumas y restas.  Realiza composiciones y descomposiciones de números de dos dígitos en términos de la cantidad de “*dieces*” y de “*unos*” que los conforman.  Encuentra parejas de números que al adicionarse dan como resultado otro número dado.  Halla los números correspondientes a tener “diez más” o “diez menos” que una cantidad determinada. | Clasifica y organiza cuerpos con base en sus propiedades y atributos. |
| **TERCER PERIODO** | | | | | |
| **Aprendizaje orientado a proyectos:**   |  | | --- | | Estrategia en la que los estudiantes aprenden en pequeños grupos, partiendo de un problema, a buscar la información que necesita para comprender el problema y obtener una solución, bajo la supervisión de un tutor | | Responsabilidad en la entrega de las actividades académicas propuestas.  Disposición para realizar el trabajo propuesto dentro y fuera del aula. | Realiza medición de longitudes, capacidades, peso, masa, entre otros, para ello utiliza instrumentos y unidades no estandarizadas y estandarizadas.  Compara objetos del entorno y establece semejanzas y diferencias empleando características geométricas de las formas bidimensionales y tridimensionales (Curvo o recto, abierto o cerrado, plano o sólido, número de lados, número de caras, entre otros).  Describe cualitativamente situaciones para identificar el cambio y la variación usando gestos, dibujos, diagramas, medios gráficos y simbólicos. | Adición y sustracción de centenas completas.  Reagrupación de unidades.  Adición por reagrupación  Descomposición de decenas.  La centena.  Planteamiento y resolución de problemas.  Conteos y secuencias diferenciados.  Secuencias numéricas ascendentes y descendentes.  Recubrimiento y comparación de superficies.  Más liviano y más pesado.  Mayor capacidad y menor capacidad.  Esfera, cubo, cilindro.  Igualdades y diferencias gráficas.  Patrones con figuras geométricas.  Secuencias numéricas ascendentes y descendentes.  Lectura de gráficos de barras para obtención de resultados.  Medidas arbitrarias. | Describe y resuelve situaciones variadas con las operaciones de suma y resta en problemas.  Emplea estrategias de cálculo como “el paso por el diez” para realizar adiciones o sustracciones.  Identifica atributos que se pueden medir en los objetos.  Diferencia atributos medibles (longitud, masa, capacidad, duración, cantidad de elementos de una colección).  Compara y ordena objetos de acuerdo con atributos como altura, peso, intensidades de color, entre otros y recorridos según la distancia de cada trayecto.  Mide longitudes con diferentes instrumentos y expresa el resultado en unidades estandarizadas o no estandarizadas comunes.  Crea, compone y descompone formas bidimensionales y tridimensionales, para ello utiliza plastilina, papel, palitos, cajas, etc. | Domina procedimientos y algoritmos. |
| **CUARTO PERIODO** | | | | | |
| **Aprendizaje orientado a proyectos:**   |  | | --- | | Estrategia en la que los estudiantes aprenden en pequeños grupos, partiendo de un problema, a buscar la información que necesita para comprender el problema y obtener una solución, bajo la supervisión de un tutor | | Respeto y valoración por el trabajo propio y el de los demás.  Colaboración en el orden y aseo del salón de clase.  Espíritu de investigación. | Reconoce el signo igual como una equivalencia entre expresiones con sumas y restas.  Clasifica y organiza datos, los representa utilizando tablas de conteo y pictogramas sin escalas, y comunica los resultados obtenidos para responder preguntas sencillas | Sustracción por reagrupación.  Concepto de medida  Adición y sustracción de centenas con reagrupación  Planteamiento y resolución de problemas.  Secuencias numéricas ascendentes y descendentes.  Clasificación de objetos.  Igualdad entre colecciones de objetos.  Superficies planas y superficies no planas.  El reloj  El calendario.  Los días de la semana.  Lectura de gráficos de barras para obtención de resultados | Lee la información presentada en tablas de conteo y/o pictogramas sin escala de (1 en 1)  Describe de forma verbal las cualidades y propiedades de un objeto relativas a su forma.  Agrupa objetos de su entorno de acuerdo con las semejanzas y las diferencias en la forma y en el tamaño y explica el criterio que utiliza.  Identifica objetos a partir de las descripciones verbales que hacen de sus características geométricas.  Utiliza representaciones como planos para ubicarse en el espacio.  Identifica y nombra diferencias entre objetos o grupos de objetos.  Comunica las características identificadas y justifica las diferencias que encuentra  Propone números que satisfacen una igualdad con sumas y restas.  Describe las características de los números que deben ubicarse en una ecuación de tal manera que satisfaga la igualdad. | Describe situaciones del entorno con lenguaje matemático. |

|  |
| --- |
| **EVIDENCIAS DE PRODUCTO** |
| |  | | --- | | Evaluaciones escritas.  Trabajo en campo (mediciones y construcción de sólidos geométricos)  Portafolio de talleres y trabajo en clase  Solución de problemas aplicando los contenidos vistos. | |

**GRADO SEGUNDO**

|  |
| --- |
| **PREGUNTA PROBLEMATIZADORA:** Se definirá de acuerdo a los intereses de los estudiantes |
| **ELEMENTOS DE COMPETENCIA RELACIONADOS** |
| **COMUNICATIVA:** Utiliza el lenguaje matemático para ubicarse en su contexto y expresar ideas del área |
| **CIENTIFICA:** Establece el uso de la adición o de la sustracción en diversas situaciones para resolver problemas cotidianos |
| **MATEMATICA:** Formula y resuelve situaciones de su entorno familiar y escolar haciendo uso de la adición y la sustracción. |
| **CIUDADANA Y LABORAL:** Coopera y demuestra solidaridad con sus compañeros, y trabajar en equipo de manera constructiva. |

|  |  |
| --- | --- |
| **ESTANDARES** •  Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones.  Reconozco propiedades de los números (ser par, ser impar, etc.) y relaciones entre ellos (ser mayor que, ser menor que, ser múltiplo de, ser divisible por, etc.) en diferentes contextos. • Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición y de transformación.  • Uso diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.  • Diferencio atributos y propiedades de objetos tridimensionales.  • Dibujo y describo cuerpos o figuras tridimensionales en distintas posiciones y tamaños.  • Represento el espacio circundante para establecer relaciones espaciales.  • Reconozco y valoro simetrías en distintos aspectos del arte y el diseño.  • Realizo construcciones y diseños utilizando cuerpos y figuras geométricas tridimensionales y dibujos o figuras geométricas bidimensionales.  • Desarrollo habilidades para relacionar dirección, distancia y posición en el espacio.  • Reconozco en los objetos propiedades o atributos que se puedan medir (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa) y, en los eventos, su duración.   |  | | --- | | Comparo y ordeno objetos respecto a atributos medibles.  • Realizo y describo procesos de medición con patrones arbitrarios y algunos estandarizados, de acuerdo al contexto. • Reconozco el uso de las magnitudes y sus unidades de medida en situaciones aditivas y multiplicativas.  • Clasifico y organizo datos de acuerdo a cualidades y atributos y los presento en tablas.  • Interpreto cualitativamente datos referidos a situaciones del entorno escolar.  • Describo situaciones o eventos a partir de un conjunto de datos.  • Represento datos relativos a mi entorno usando objetos concretos, pictogramas y diagramas de barras.  • Resuelvo y formulo preguntas que requieran para su solución coleccionar y analizar datos del entorno próximo.  • Reconozco y describo regularidades y patrones en distintos contextos (numérico, geométrico, musical, entre otros). • Construyo secuencias numéricas y geométricas utilizando propiedades de los números y de las figuras geométricas. | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DIDACTICA** | **CONTENIDOS GRADOS 2°** | | | | **HABILIDADES** |
| **PRIMER PERIODO** | | | |
| **SER** | **HACER** | **SABER** | **INDICADORES- DBA**  Interpreta y construye diagramas para representar relaciones aditivas y multiplicativas entre cantidades que se presentan en situaciones o fenómenos.  Describe y resuelve situaciones variadas con las operaciones de suma y resta en problemas.  Utiliza instrumentos y unidades de medición apropiados para medir magnitudes diferentes.  Mide magnitudes con unidades arbitrarias y estandarizadas.  Realiza mediciones con instrumentos y unidades no convencionales, como pasos, cuadrados o rectángulos, cuartas, metros, entre otros.  Describe desplazamientos a partir de las posiciones de las líneas.  Representa líneas y reconoce las diferentes posiciones y la relación entre ellas.  En dibujos, objetos o espacios reales, identifica posiciones de objetos, de aristas o líneas que son paralelas, verticales o perpendiculares.  Argumenta las diferencias entre las posiciones de las líneas. |
| **Aprendizaje orientado a proyectos:**  Estrategia en la que los estudiantes aprenden en pequeños grupos, partiendo de un problema, a buscar la información que necesita para comprender el problema y obtener una solución, bajo la supervisión de un tutor | Puntualidad y asistencia a las clases y actividades complementarias.  Participación activa en las diferentes actividades de clase. | Interpreta, propone y resuelve problemas aditivos (de composición, transformación y relación) que involucren la cantidad en una colección, la medida de magnitudes (longitud, peso, capacidad y duración de eventos) y problemas multiplicativos sencillos.  Utiliza diferentes estrategias para calcular (agrupar, representar elementos en colecciones, etc.) o estimar el resultado de una suma y resta, multiplicación o reparto equitativo.  Utiliza el Sistema de Numeración Decimal para comparar, ordenar y establecer diferentes relaciones entre dos o más secuencias de números con ayuda de diferentes recursos | Unidades y centenas  Centenas: ubicación posicional  Centenas completas  Descomposición adictiva de números hasta el 1000  Descomposición aditiva de números hasta el 1000  Multiplicación como sumas reiteradas.  El doble y el triple.  Líneas rectas y curvas  Líneas verticales y horizontales.  Líneas rectas y paralelas  Medición con patrones arbitrarios.  Metro, decímetro y centímetro.  Comparación de longitudes.  Tabulación de datos.  Análisis de tablas  Diagrama de barras.  Patrones aditivos.  Patrones multiplicaciones. | Comunica el resultado de descubrimientos de relaciones, patrones y reglas, empleando expresiones matemáticas. |
| **SEGUNDO PERIODO** | | | | | |
| **Aprendizaje orientado a proyectos:**  Estrategia en la que los estudiantes aprenden en pequeños grupos, partiendo de un problema, a buscar la información que necesita para comprender el problema y obtener una solución, bajo la supervisión de un tutor | Interés y motivación frente a las clases.  Presentación adecuada y ordenada de los cuadernos de notas y actividades. | Compara y explica características que se pueden medir, en el proceso de resolución de problemas relativos a longitud, superficie, velocidad, peso o duración de los eventos, entre otros.  Utiliza patrones, unidades e instrumentos convencionales y no convencionales en procesos de medición, cálculo y estimación de magnitudes como longitud, peso, capacidad y tiempo.  Clasifica, describe y representa objetos del entorno a partir de sus propiedades geométricas para establecer relaciones entre las formas bidimensionales y tridimensionales. | Lectura y escritura de números hasta el 1000.  Orden de números hasta el 1000  Adición y sustracción de centenas completas.  Adición de números hasta el 1000.  Solución de problemas matemáticos.  Tablas de multiplicar.  Líneas perpendiculares.  Caras planas en objetos.  Construcción de figuras planas.  Recubrimiento y comparación de superficie.  Litro, decímetro y centilitro.  Pictogramas.  Patrones con figuras geométricas.  Multiplicación simple y compleja reagrupación. | Construye representaciones pictóricas y establece relaciones entre las cantidades involucradas en diferentes fenómenos o situaciones.  Propone ejemplos y comunica de forma oral y escrita las condiciones que puede establecer para conservar una relación, cuando se aplican algunas operaciones a ellos.  Describe los procedimientos necesarios para medir longitudes, superficies, capacidades, pesos de los objetos y la duración de los eventos.  Identifica la equivalencia de fichas u objetos con el valor de la variable.  Estima la medida de diferentes magnitudes en situaciones prácticas.  Organiza los datos en tablas de conteo y en pictogramas con escala.  Reconoce las figuras geométricas según el número de lados.  Diferencia los cuerpos geométricos.  Compara figuras y cuerpos geométricos y establece relaciones y diferencias entre ambos | Aplica modelos que involucran sumas, restas y orden de cantidades. |
| **TERCER PERIODO** | | | | | |
| **Aprendizaje orientado a proyectos:**  Estrategia en la que los estudiantes aprenden en pequeños grupos, partiendo de un problema, a buscar la información que necesita para comprender el problema y obtener una solución, bajo la supervisión de un tutor | Actitud de escucha y buen comportamiento durante las clases.  Responsabilidad en la entrega de las actividades académicas propuestas. | Describe desplazamientos y referencia la posición de un objeto mediante nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en la solución de problemas.  Propone e identifica patrones y utiliza propiedades de los números y de las operaciones para calcular valores desconocidos en expresiones aritméticas.  Opera sobre secuencias numéricas para encontrar números u operaciones faltantes y utiliza las propiedades de las operaciones en contextos escolares o extraescolares. | Adición y sustracción de números hasta el 1000  Adición con reagrupación  Sustracción con desagrupación.  Construcción de solidos geométricos.  Descripción de posiciones en el plano de desplazamiento.  Kilogramo y libra  Comparación de masas  Arreglos con orden y sin orden.  El cambio.  Ángulos.  Tipos de ángulos. | Reconoce y establece relaciones entre expresiones numéricas y describe el tipo de operaciones que debe realizarse para que, a pesar de cambiar los valores numéricos.  Identifica resultados posibles o imposibles, según corresponda, en una situación cotidiana  Predice la ocurrencia o no de eventos cotidianos basado en sus observaciones.  Reconoce que un número puede escribirse de varias maneras equivalentes.  Lee la información presentada en tablas de conteo, escala y gráficos de puntos  Describe objetos y eventos de acuerdo con atributos medibles: superficie, tiempo, longitud, peso, ángulos.  Establece relaciones de reversibilidad entre la suma y la resta.  Utiliza diferentes procedimientos para calcular un valor desconocido.  Utiliza las propiedades de las operaciones para encontrar números desconocidos en igualdades numéricas. | Representa situaciones concretas, y simbólicas para representar enunciados. |
| **CUARTO PERIODO** | | | | | |
| **Aprendizaje orientado a proyectos:**  Estrategia en la que los estudiantes aprenden en pequeños grupos, partiendo de un problema, a buscar la información que necesita para comprender el problema y obtener una solución, bajo la supervisión de un tutor | Disposición para realizar el trabajo propuesto dentro y fuera del aula.  Respeto y valoración por el trabajo propio y el de los demás.  Colaboración en el orden y aseo del salón de clase.  Espíritu de investigación. | Clasifica y organiza datos, los representa utilizando tablas de conteo, pictogramas con escalas y gráficos de puntos, comunica los resultados obtenidos para responder preguntas sencillas.  Explica, a partir de la experiencia, la posibilidad de ocurrencia o no de un evento cotidiano y el resultado lo utiliza para predecir la ocurrencia de otros eventos. | Operaciones combinadas  Solución de problemas matemáticos.  División como sustracciones sucesivas.  Moneda colombiana y secuencias.  División exacta e inexacta  Mitad, tercio y cuarto  Giro y medio giro.  Horas y minutos.  Duración de eventos.  Posibilidad de ocurrencia de evento  Las igualdades | Reconoce en diferentes situaciones relaciones aditivas y multiplicativas y formula problemas a partir de ellas.  Utiliza las propiedades de las operaciones para encontrar operaciones faltantes en un proceso de cálculo numérico.  Usa algoritmos no convencionales para calcular o estimar el resultado de sumas, restas, multiplicaciones y divisiones entre números naturales, los describe y los justifica.  Compara y ordena números de menor a mayor y viceversa a través de recursos como la calculadora, aplicación, material gráfico que represente billetes, diagramas de colecciones, etc.  Diferencia situaciones cotidianas cuyo resultado puede ser incierto de aquellas cuyo resultado es conocido o seguro.  Utiliza ensayo y error para encontrar valores u operaciones desconocidas.  Compara eventos según su duración, para ello utiliza relojes convencionales. | Emplea diversas estrategias a través de ensayo, error, aplicando conocimientos adquiridos.  Crea hipótesis lógicas en la comparación de cantidades y/o situaciones dadas en el aula. |

|  |
| --- |
| **EVIDENCIAS DE PRODUCTO** |
| Evaluaciones escritas.  Trabajo en campo (mediciones y construcción de sólidos geométricos)  Portafolio de talleres y trabajo en clase  Solución de problemas aplicando los contenidos vistos. |

**GRADO TERCERO**

|  |
| --- |
| **PREGUNTA PROBLEMATIZADORA:** se definirá de acuerdo a los intereses de los estudiantes. |
| **ELEMENTOS DE COMPETENCIA RELACIONADOS** |
| **COMUNICATIVA:** Lee y comprende una situación determinada por un contexto numérico multiplicativo. |
| **CIENTIFICA:** Relaciona algunas cantidades entre si aunque estén expresadas de manera diferente. |
| **MATEMATICA:** Establece relaciones entre unas determinadas cantidades numéricas para encontrar la solución de un problema planteado. |
| **CIUDADANA Y LABORAL:** Desarrolla acciones para mejorar continuamente en distintos aspectos de su vida con base en lo que aprende de los demás. |

|  |
| --- |
| **ESTANDARES** |
| |  | | --- | | Reconozco significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización entre otros).  Describo situaciones de medición utilizando fracciones comunes.  Reconozco propiedades de los números (ser par, ser impar, etc.) y relaciones entre ellos (ser mayor que, ser menor que, ser múltiplo de, ser divisible por, etc.) en diferentes contextos. Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición y de transformación.  Resuelvo y formulo problemas en situaciones de variación proporcional.  Uso diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.  Identifico, si a la luz de los datos de un problema, los resultados obtenidos son o no razonables.  Identifico regularidades y propiedades de los números utilizando diferentes instrumentos de cálculo (calculadoras, ábacos, bloques multi base, etc.).  Reconozco nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en distintos contextos y su condición relativa con respecto a diferentes sistemas de referencia. | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DIDACTICA** | **CONTENIDOS GRADOS 3°** | | | | **HABILIDADES** |
| **PRIMER PERIODO** | | | |
| **SER** | **HACER** | **SABER** | **INDICADORES- DBA**  Reconoce las características de los números hasta de cinco dígitos.  Compone y descompone números de 5 cifras.  Halla el antecesor y el sucesor de un elemento en una secuencia y establece relaciones entre ellos.  Plantea y resuelve problemas que involucran situaciones aditivas.  Representa e interpreta pictogramas a partir de un conjunto de datos.  Construye diferentes sólidos geométricos a partir de diseños.  Halla el perímetro de figuras geométricas y de objetos del entorno.  Entrega oportunamente tareas, talleres y consultas. |
| **Aprendizaje basado en**  **problemas:**  Estrategia en la que los estudiantes aprenden en  pequeños grupos, partiendo de un problema, a buscar la información que necesita para comprender el problema y obtener una solución,  bajo la supervisión de un tutor | Puntualidad y asistencia a las clases y actividades complementarias.  Participación activa en las diferentes actividades de clase. | Gráfica y determina conjuntos  Identificación de series de números en orden ascendente y descendente  Resolución de problemas de suma y resta.  Ordenamiento de números en forma ascendente y descendente. | Unidades y decenas de mil  Centenas de mil  Millones  Representación de fracciones  Fracción de un conjunto  Recta, semirrecta y segmento  Horizontalidad y verticalidad  Medición de la longitud con unidades estándar  Sólidos, geométricos.  Perímetro de polígonos  El centímetro cuadrado  Tablas de frecuencia  Pictograma con agrupación.  Secuencias con patrón adictivo  Secuencia con patrón multiplicativo. | Resuelve y propone situaciones matemáticas según la experiencia en juegos callejeros y cotidianos. |
| **SEGUNDO PERIODO** | | | | | |
| **Aprendizaje basado en**  **problemas:**  Estrategia en la que los estudiantes aprenden en  pequeños grupos, partiendo de un problema, a buscar la información que necesita para comprender el problema y obtener una solución,  bajo la supervisión de un tutor | Interés y motivación frente a las clases.  Presentación adecuada y ordenada de los cuadernos de notas y actividades. | Planteamiento y resolución de problemas sencillos  Reconocimiento y realización de actividades en el cual utiliza las unidades de medición.  Identificación de las características de las medidas de capacidad, peso y tiempo  Recolección, interpretación, y tabulación de datos pictográficos. | Orden en los números naturales  Adición y sustracción de números naturales  Redondeo y estimación de sumas y diferencias  Fracción como medida  Fracciones equivalentes.  Relaciones entre rectas  Ángulos, clasificación y comparación  Posiciones y movimientos en el plano.  Comparación de áreas con recubrimientos.  Medición de la masa con unidades estándar  Medición de la capacidad con las unidades estándar.  Diagramas de barras.  Moda de un conjunto de datos.  El cambio y la variación.  igualdades | Reconoce la cantidad que representa un número de 5 cifras.  Resuelve adiciones y sustracciones.  Plantea y resuelve problemas que involucran situaciones aditivas.  Comprende y emplea correctamente las fracciones en diferentes situaciones.  Emplea diagramas de barras para representar y analizar datos.  Encuentra la posición de un objeto con relación a un punto en el espacio.  Participa activamente en trabajos individuales y de grupo dentro de la clase. | Emplea diversas estrategias para resolver problemas y alcanzar respuestas adecuadas, como estrategia; entender, planificar, hacer y comprobar |
| **TERCER PERIODO** | | | | | |
| **Aprendizaje basado en**  **problemas:**  Estrategia en la que los estudiantes aprenden en  pequeños grupos, partiendo de un problema, a buscar la información que necesita para comprender el problema y obtener una solución,  bajo la supervisión de un tutor | Actitud de escucha y buen comportamiento durante las clases.  Responsabilidad en la entrega de las actividades académicas propuestas. | Organización y análisis información en tablas de frecuencia.  Análisis de información registrada en tablas de frecuencia.  Resolución y formulación de preguntas que requieran para su solución coleccionar y analizar datos del entorno próximo. | Secuencias adictivas y multiplicativas por una, dos o más cifras  La división y sus términos.  Comparación de fracciones.  Adición de fracciones homogéneas.  Circulo y circunferencia  Ejes de simetría.  Tabla de ubicación posicional.  Medición del volumen con unidades no estándar.  Horas, minutos y segundos.  Días, semanas y meses.  Promedio de un conjunto de datos.  Igualdades. | Ubica números de 5 cifras en la tabla de posición.  Plantea y resuelve problemas que involucran situaciones aditivas.  Construye y aplica las tablas de multiplicar hasta el doce.  Reconoce la división como una distribución en partes iguales.  Aplica los múltiplos y submúltiplos en diferentes situaciones de la vida.  Demuestra actitud de escucha y responsabilidad en el trabajo individual y grupal. | Utiliza la división como operación contraria a la multiplicación en situaciones dadas y/o creadas en un trabajo cooperativo. |
| **CUARTO PERIODO** | | | | | |
| **Aprendizaje basado en**  **problemas:**  Estrategia en la que los estudiantes aprenden en  pequeños grupos, partiendo de un problema, a buscar la información que necesita para comprender el problema y obtener una solución,  bajo la supervisión de un tutor | Colaboración en el orden y aseo del salón de clase.  Espíritu de investigación. | Interpretar datos presentados en un diagrama de barras.  Construcción de polígonos, utilizando los implementos geométricos.  Identificación situaciones reales donde se representan rectas.  Reconocimiento de objetos tridimensionales y sus características.  Hace, en forma práctica, giros y rotaciones en sí mismo y en el cuaderno.  Resolución de problemas en los que tiene que hallar el perímetro de algunas figuras. | Divisor de dos cifras.  Divisor de una cifra.  Números pares e impares  Sustracción de fracciones homogéneas.  Traslación de figuras.  Rotación de figuras.  Ampliación de reducción de figuras.  Instrumentos de medida.  Posibilidad de ocurrencia de un evento.  Ecuaciones. | Establece relaciones de orden entre números de 5 cifras.  Plantea y resuelve problemas que involucran situaciones aditivas.  Construye y aplica las secuencias adictivas y multiplicativas hasta el doce.  Realiza divisiones exactas con dividendo hasta de 2 cifras  Aplica el algoritmo de la división.  Clasifica divisiones exactas e inexactas.  Formula y resuelve problemas que requieran el uso de la suma, la resta, la multiplicación y la división.  Reconoce la división exacta e inexacta**.**  Conoce la unidad de medida de tiempo y superficie.  Usa el centímetro, el decímetro y el metro como unidades de medida de longitud. | Colecciona objetos y los clasifica según características de lados, volumen, textura, área, perímetro entre otras cualidades.  Desarrolla hipótesis estableciendo tablas de seguimientos aleatorios en ejercicios dados o creados, mediante conversatorios sencillo y amenos en la lúdica. |

|  |
| --- |
| **EVIDENCIAS DE PRODUCTO** |
| Evaluaciones escritas.  Trabajo en campo (mediciones y construcción de sólidos geométricos) Portafolio de talleres y trabajo en clase  Solución de problemas aplicando los contenidos vistos. |

**GRADO CUARTO**

|  |
| --- |
| **PREGUNTA PROBLEMATIZADORA:** se definirá de acuerdo a los intereses de los estudiantes. |
| **ELEMENTOS DE COMPETENCIA RELACIONADOS** |
| **COMUNICATIVA:** Justifica el uso del lenguaje matemático y operaciones entre conjuntos, para resolver problemas en diferentes contextos. Recolecta, organiza e interpreta información presentada en gráficos estadísticos. |
| **CIENTIFICA:** Representa e interpreta operaciones entre conjuntos, utilizando el lenguaje matemático en la solución de diferentes situaciones de la vida diaria |
| **MATEMATICA:** Formula y resuelve problemas cotidianos, cuya solución requiere la utilización del lenguaje matemático y las operaciones entre conjuntos.  Aplica conceptos geométricos básicos en la construcción de figuras geométricas y la solución de problemas. Completa secuencias numéricas y geométricas. |
| **CIUDADANA Y LABORAL:** Asume de maneras pacíficas y constructivas los conflictos cotidianos con amigos y otras personas de su entorno escolar |

|  |
| --- |
| **ESTANDARES** |
| |  | | --- | | • Identifico y uso medidas relativas en distintos contextos.  • Resuelvo y formulo problemas cuya estrategia de solución requiera de las relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones.  • Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición, transformación, comparación e igualación.  • Uso diversas estrategias de cálculo y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.  • Identifico, en el contexto de una situación, la necesidad de un cálculo exacto o aproximado y lo razonable de los resultados obtenidos.  Justifico regularidades y propiedades de los números, sus relaciones y operaciones.  • Comparo y clasifico figuras bidimensionales de acuerdo con sus componentes (ángulos, vértices) y características.  • Conjeturo y verifico los resultados de aplicar transformaciones a figuras en el plano para construir diseños.  • Construyo objetos tridimensionales a partir de representaciones bidimensionales y puedo realizar el proceso contrario en contextos de arte, diseño y arquitectura.  • Selecciono unidades, tanto convencionales como estandarizadas, apropiadas para diferentes mediciones.  • Reconozco el uso de algunas magnitudes (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa, duración, rapidez, temperatura) y de algunas de las unidades que se usan para medir cantidades de la magnitud respectiva en situaciones aditivas y multiplicativas.  • Represento datos usando tablas y gráficas (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares).  • Comparo diferentes representaciones del mismo conjunto de datos.  • Interpreto información presentada en tablas y gráficas. (Pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares).  • Resuelvo y formulo problemas a partir de un conjunto de datos provenientes de observaciones, consultas o experimentos.  • Predigo patrones de variación en una secuencia numérica, geométrica o gráfica.  • Analizo y explico relaciones de dependencia entre cantidades que varían en el tiempo con cierta regularidad en situaciones económicas, sociales y de las ciencias naturales. | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DIDACTICA** | **CONTENIDOS GRADOS 4°** | | | | **HABILIDADES** |
| **PRIMER PERIODO** | | | |
| **SER** | **HACER** | **SABER** | **INDICADORES DE DESEMPEÑO**  Conoce y utiliza los conceptos de lógica y conjuntos; representación y relaciones entre sí.  Obtiene subconjuntos a partir de conjuntos dados.  Operaciones con conjuntos, utilizando diagramas de Venn y llaves.  Determinación de conjuntos (extensión, comprensión)  Relaciones de pertenencia, contenencia, unión, intersección, diferencia y complemento entre conjuntos.  Reconoce las medidas de longitud y aplica procedimientos para expresarlas en múltiplos y submúltiplos.  Comprende y aplica conceptos básicos de Estadística.  Hace pequeñas encuestas, organiza los datos y los representa en pictogramas |
| **Aprendizaje basado en**  **problemas:**  Estrategia en la que los estudiantes aprenden en  pequeños grupos, partiendo de un problema, a buscar la información que necesita para comprender el problema y obtener una solución, bajo la supervisión de un tutor | Puntualidad y asistencia a las clases y actividades complementarias.  Participación activa en las diferentes actividades de clase.  Interés y motivación frente a las clases. | Formulación y desarrollo de operaciones con conjuntos.  Aplicación de los algoritmos de la suma, resta, multiplicación y división en la solución de problemas.  Organización de series de números naturales para leerlos y escribirlos. | Sistema de numeración decimal  Orden en los números naturales  Adición y sustracción de números naturales.  Fracción como parte todo. Representación grafica  Fracción como operador, medida, porcentaje.  Construcción de rectas perpendiculares.  Construcción de rectas paralelas.  Polígonos.  Clasificación de polígonos.  Conversión de unidades de longitud.  Perímetro.  Áreas de rectángulo y del cuadrado.  Población, muestra y variables estadísticas.  Cambio y la variación. | Correlaciona la parte y el todo de la unidad.  Trabaja en la recta numérica fortaleciendo la ubicación espacial en números decimales y fraccionarios. |
| **SEGUNDO PERIODO** | | | | | |
| **Aprendizaje basado en**  **problemas:**  Estrategia en la que los estudiantes aprenden en  pequeños grupos, partiendo de un problema, a buscar la información que necesita para comprender el problema y obtener una solución, bajo la supervisión de un tutor | Presentación adecuada y ordenada de los cuadernos de notas y actividades.  Actitud de escucha y buen comportamiento durante las clases.  Responsabilidad en la entrega de las actividades académicas propuestas. | Identificación de la relación de orden en los números naturales.  Representación gráfica y numérica de fracciones.  Conversión de fraccionarios decimales en números decimales y viceversa. | Propiedades de la adición  Multiplicación de números naturales.  Fracciones en la semirrecta numérica.  Comparación de fracciones heterogéneas.  Fracciones equivalentes.  Amplificación y simplificación de fracciones.  Clases de triángulos.  Poliedros y cuerpos redondos.  Vistas de sólidos.  Área del triángulo.  Medición del volumen.  Gramo, kilogramo y libra.  Diagrama de puntos y líneas.  Diagrama de barras.  Secuencias y variación. | Resuelve operaciones básicas (Suma, resta, multiplicación y división).  Utiliza las propiedades de las operaciones entre números  Traza figuras geométricas atendiendo a sus características.  .  Participa activamente en trabajos individuales y de grupo dentro de la clase.  Manifiesta responsabilidad y cumplimiento en la entrega de consultas y tareas | Crea recetas sencillas y fáciles midiendo ingredientes en proporcionalidad con operaciones de fracciones. |
| **TERCER PERIODO** | | | | | |
| **Aprendizaje basado en**  **problemas:**  Estrategia en la que los estudiantes aprenden en  pequeños grupos, partiendo de un problema, a buscar la información que necesita para comprender el problema y obtener una solución, bajo la supervisión de un tutor | Disposición para realizar el trabajo propuesto dentro y fuera del aula.  Respeto y valoración por el trabajo propio y el de los demás. | Utilización adecuada del compás, la regla, el transportador y las escuadras Construcción de figuras planas Aplicación del perímetro de figuras planas, en la solución de problemas.  Definición y aplicación de los conceptos de recta, semirrecta, segmento de recta y ángulos.  Registro, análisis y tabulación de datos en la tabla de frecuencias. | Propiedades de la multiplicación  División de números naturales.  Adición y sustracción de fracciones homogéneas.  Multiplicación de fracciones.  Fracciones decimales.  Clasificación de prismas y pirámides.  Ubicación de lugares en el mapa.  Coordenadas en el plano cartesiano.  Conversión de unidades de masa.  Conversión de unidades de capacidad.  Conversión de unidades de tiempo.  Pictogramas.  Representación gráfica del cambio | Halla múltiplos y/o divisores a un número dado.  Descompone números en factores primos.  Reconoce los números fraccionarios, y los representa en forma gráfica y numérica.  Reconoce las clases de fraccionarios (homogéneos, heterogéneos, propios, impropios, iguales a la unidad) Reconoce los números mixtos | Trabaja en el plano cartesiano con una ubicación en doble dirección X, Y, ubicando resultados de las cuatro operaciones básicas. |
| **CUARTO PERIODO** | | | | | |
| **Aprendizaje basado en**  **problemas:**  Estrategia en la que los estudiantes aprenden en  pequeños grupos, partiendo de un problema, a buscar la información que necesita para comprender el problema y obtener una solución, bajo la supervisión de un tutor | Colaboración en el orden y aseo del salón de clase.  Espíritu de investigación | Conversión de medidas de longitud y utilización de las mismas en la solución de situaciones problema. Recolección y conteo de datos. Interpretación de información estadística.  Representación de diferentes encuestas en pictogramas.  Manejo de escalas numéricas y secuencias geométricas. | Operaciones combinadas  Múltiplos y divisores.  Décimas, centésimas y milésimas.  Decimales en la semirrecta numérica. Comparación entre fracciones y decimales.  Rotación de figuras.  Traslación de figuras.  Reflexión de figuras.  Medición de la temperatura.  Medición de la rapidez.  Ángulos, medición y clasificación.  Probabilidad de un evento.  Magnitudes correlacionadas. | Formula y resuelve problemas, con operaciones básicas.  Escribe y lee números de diferentes cifras.  Reconoce el valor posicional de las cifras en el sistema decimal.  Reconoce la noción de divisibilidad.  Aplica los criterios de divisibilidad.  Realiza la medición y construcción de ángulos.  Reconoce las características de los polígonos y hace clasificaciones a partir de ellas.  Identifica los polígonos y halla el perímetro.  Construye polígonos regulares e irregulares, y los nombra de acuerdo al número de sus lados.  Hace traslaciones y rotaciones para crear nuevas figuras del entorno. | Compara números y su valor posicional |

|  |
| --- |
| **EVIDENCIAS DE PRODUCTO** |
| Evaluaciones escritas.  Trabajo en campo (mediciones y construcción de sólidos geométricos) Portafolio de talleres y trabajo en clase  Solución de problemas aplicando los contenidos vistos. |

**GRADO QUINTO**

|  |
| --- |
| **PREGUNTA PROBLEMATIZADORA:** se definirá de acuerdo a los intereses de los estudiantes. |
| **ELEMENTOS DE COMPETENCIA RELACIONADOS** |
| **COMUNICATIVA:** Justifica el uso del lenguaje matemático en las operaciones de potenciación, radicación y logaritmación, para resolver situaciones problema en diferentes contextos |
| **CIENTIFICA:** Representa e interpreta operaciones entre conjuntos, utilizando el lenguaje matemático en la solución de diferentes situaciones de la vida diaria. Reconocer las propiedades de las operaciones básicas para utilizarlas en la solución de diferentes situaciones.  Ordenar números de diferentes cifras y reconocer su valor relativo y absoluto |
| **MATEMATICA:** Formula y resuelve problemas cotidianos, cuya solución requiere la utilización de las operaciones básicas, potenciación, radicación y logaritmación en diferentes contextos. |
| **CIUDADANA Y LABORAL:** Asume de maneras pacíficas y constructivas los conflictos cotidianos con amigos y otras personas de su entorno escolar. |

|  |
| --- |
| **ESTANDARES** |
| |  | | --- | | Interpreto las fracciones en diferentes contextos: situaciones de medición, relaciones parte todo, cociente, razones y proporciones.  • Utilizo la notación decimal para expresar fracciones en diferentes contextos y relaciono estas dos notaciones con la de los porcentajes.  • Resuelvo y formulo problemas en situaciones de proporcionalidad directa, inversa y producto de medidas.  • Identifico la potenciación y la radicación en contextos matemáticos y no matemáticos.  • Modelo situaciones de dependencia mediante la proporcionalidad directa e inversa.  • Identifico, en el contexto de una situación, la necesidad de un cálculo exacto o aproximado y lo razonable de los resultados obtenidos.  • Justifico regularidades y propiedades de los números, sus relaciones y operaciones.  • Comparo y clasifico figuras bidimensionales de acuerdo con sus componentes (ángulos, vértices) y características.  • Utilizo sistemas de coordenadas para especificar localizaciones y describir relaciones espaciales.  • Construyo y descompongo figuras y sólidos a partir de condiciones dadas.  • Construyo objetos tridimensionales a partir de representaciones bidimensionales y puedo realizar el proceso contrario en contextos de arte, diseño y arquitectura.  • Diferencio y ordeno, en objetos y eventos, propiedades o atributos que se puedan medir (longitudes, distancias, áreas de superficies, volúmenes de cuerpos sólidos, volúmenes de líquidos y capacidades de recipientes; pesos y masa de cuerpos sólidos; duración de eventos o procesos; amplitud de ángulos).  • Selecciono unidades, tanto convencionales como estandarizadas, apropiadas para diferentes mediciones.  • Justifico relaciones de dependencia del área y volumen, respecto a las dimensiones de figuras y sólidos.  • Reconozco el uso de algunas magnitudes (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa, duración, rapidez, temperatura) y de algunas de las unidades que se usan para medir cantidades de la magnitud respectiva en situaciones aditivas y multiplicativas.  • Describo y argumento relaciones entre el perímetro y el área de figuras diferentes, cuando se fija una de estas medidas.  • Represento datos usando tablas y gráficas (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares).  • Comparo diferentes representaciones del mismo conjunto de datos. • Interpreto información presentada en tablas y gráficas. (Pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares). • Uso e interpreto la media (o promedio) y la mediana y comparo lo que indican.  • Resuelvo y formulo problemas a partir de un conjunto de datos provenientes de observaciones, consultas o experimentos.  • Predigo patrones de variación en una secuencia numérica, geométrica o gráfica.  • Represento y relaciono patrones numéricos con tablas y reglas verbales.  • Analizo y explico relaciones de dependencia entre cantidades que varían en el tiempo con cierta regularidad en situaciones económicas, sociales y de las ciencias naturales.  • Construyo igualdades y desigualdades numéricas como representación de relaciones entre distintos datos. | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DIDACTICA** | **CONTENIDOS GRADOS 5°** | | | | **HABILIDADES** |
| **PRIMER PERIODO** | | | |
| **SER** | **HACER** | **SABER** | **INDICADORES- DBA**  Interpreta las fracciones como razón, relación parte todo, cociente y operador en diferentes contextos.  Describe situaciones en las cuales puede usar fracciones y decimales.  Describe y justifica diferentes estrategias para representar, operar y hacer estimaciones con números naturales y números racionales (fraccionarios)1, expresados como fracción o como decimal.  Utiliza el sistema de numeración decimal para representar, comparar y operar con números mayores o iguales a 10.000. |
| **Aprendizaje basado en**  **problemas:**  Estrategia en la que los estudiantes aprenden en  pequeños grupos, partiendo de un problema, a buscar la información que necesita para comprender el problema y obtener una solución,  bajo la supervisión de un tutor | Interés y motivación frente a las clases.  Presentación adecuada y ordenada de los cuadernos de notas y actividades. | Aplicación de las propiedades de las operaciones de la suma, la resta, la multiplicación y la división en la solución de problemas.  Organización de series de números naturales para leerlos escribirlos.  Identificación de la relación de orden en los números naturales.  Utilización de las operaciones | Descomposición de números.  Redondeo y estimación de operaciones con números naturales.  Operaciones combinadas.  Representación decimal de fracciones.  Lectura y escritura de números decimales.  Números decimales y porcentajes.  Ángulos  Coordenadas de puntos en el plano Triángulos. Clasificación.  Unidades de longitud.  Conversiones.  Unidades de área.  Relación entre área y perímetro.  Unidades de capacidad.  Variables estadísticas.  Diagramas de barras  Razones.  Proporciones. | Reconoce situaciones en las que dos cantidades covarían y cuantifica el efecto que los cambios en una de ellas tienen en los cambios de la otra y a partir de este comportamiento determina la razón entre ellas. |
| **.SEGUNDO PERIODO** | | | | | |
| **Aprendizaje basado en**  **problemas:**  Estrategia en la que los estudiantes aprenden en  pequeños grupos, partiendo de un problema, a buscar la información que necesita para comprender el problema y obtener una solución,  bajo la supervisión de un tutor | Actitud de escucha y buen comportamiento durante las clases.  Espíritu investigativo. | Aplicación del m.c.m y m.c.d, en la solución de situaciones problemas.  Representación gráfica y numérica de números fraccionarios.  Utilización de los números fraccionarios, en el desarrollo de operaciones básicas.  Aplicación de los números fraccionarios en la solución de problemas cotidianos.  Conversión de fraccionarios decimales en números decimales y viceversa, y ubicación en la recta numérica. | Potenciación y radicación de números naturales.  Números primos y números compuestos.  Mínimo común múltiplo y mínimo común divisor.  Decimales en la semirrecta numérica.  Aproximación de números  Estimación de operaciones con números decimales.  Cuadriláteros  Clasificación  Unidades de capacidad  Unidades de volumen.  Relación entre unidades de volumen y capacidad.  Diagramas de puntos y líneas.  Pictogramas.  Magnitudes correlacionadas.  Magnitudes directamente proporcionales. | Describe y desarrolla estrategias para calcular sumas y restas basadas en descomposiciones aditivas y multiplicativas.  Establece relaciones mayores que, menores que, igual que y relaciones multiplicativas entre números racionales en sus formas de fracción o decimal.  Construye y utiliza representaciones pictóricas para comparar números racionales (como fracción o decimales).  Establece, justifica y utiliza criterios para comparar fracciones y decimales. Construye y compara expresiones numéricas que contienen decimales y fracciones. | Resuelvo y formulo problemas cuya estrategia de solución requiera de las relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones.  Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición, transformación, comparación e igualación.  Identifico, represento y utilizo ángulos en giros, aberturas, inclinaciones, fi guras, puntas y esquinas en situaciones estáticas y dinámicas.  Utilizo sistemas de coordenadas para especificar localizaciones y describir relaciones espaciales. |
| **TERCER PERIODO** | | | | | |
| **Aprendizaje basado en**  **problemas:**  Estrategia en la que los estudiantes aprenden en  pequeños grupos, partiendo de un problema, a buscar la información que necesita para comprender el problema y obtener una solución,  bajo la supervisión de un tutor | Responsabilidad en la entrega de las actividades académicas propuestas.  Disposición para realizar el trabajo propuesto dentro y fuera del aula. | Representación de fraccionarios decimales en números decimales y en porcentajes.  Identificación y aplicación de la proporcionalidad directa e inversa, en la solución de diferentes problemas.  Conversión de medidas y utilización de los múltiplos y submúltiplos en la solución de situaciones problema.  Aplicación del área y perímetro | Fracción como medida.  Fracción como parte-todo y como operador.  Fracción como razón y como porcentaje.  Adición y sustracción de números decimales.  Multiplicación y división de decimales por 10,100 1000…  Semejanza de figuras  Prismas. Generalidades y propiedades.  Área y perímetro  Área del cuadrado y volumen del cubo.  Unidades de masa.  Conversiones.  Diagramas circulares.  Moda y mediana  Magnitudes inversamente proporcionales.  Igualdades y desigualdades. | Caracteriza y compara atributos medibles de los objetos (densidad, dureza, viscosidad, masa, capacidad de los recipientes, temperatura) con respecto a procedimientos, instrumentos y unidades de medición; y con respecto a las necesidades a las que responden.  Reconoce que para medir la capacidad y la masa se hacen comparaciones con la capacidad de recipientes de diferentes tamaños y con paquetes de diferentes masas, respectivamente (litros, centilitros galón, botella, etc., para capacidad, gramos, kilogramos, libras, arrobas, etc., para masa.)  Diferencia los atributos medibles como capacidad, masa, volumen, entre otros, a partir de los procedimientos e instrumentos empleados para medirlos y los usos de cada uno en la solución de problemas. | Utilizo la notación decimal para expresar fracciones en diferentes contextos y relaciono estas dos notaciones con la de los porcentajes. Justifico el valor de posición en el sistema de numeración decimal en relación con el conteo recurrente de unidades. |
| **CUARTO PERIODO** | | | | | |
| **Aprendizaje basado en**  **problemas:**  Estrategia en la que los estudiantes aprenden en  pequeños grupos, partiendo de un problema, a buscar la información que necesita para comprender el problema y obtener una solución,  bajo la supervisión de un tutor | Respeto y valoración por el trabajo propio y el de los demás.  Colaboración en el orden y aseo del salón de clase. | Representación y medición de ángulos, polígonos y sólidos geométricos.  Representación y explicación de dos cantidades variables en tablas y gráficas.  Aplicación de los conceptos: frecuencia, media aritmética, moda y mediana en situaciones problema | Fracciones en la semirrecta numérica.  Adición y sustracción de fracciones.  Multiplicación y división de fracciones.  División de números decimales.  Equivalencias numéricas.  Poliedros regulares clasificación y construcción  Unidades de tiempo construcciones.  Unidades de temperatura conversiones.  Media.  Probabilidad de un evento. Estimación.  Ecuaciones | Identifica unidades y los instrumentos para medir masa y capacidad, y establece relaciones entre ellos. Describe procesos para medir capacidades de un recipiente o el peso de un objeto o producto.  Elige instrumentos y unidades estandarizadas y no estandarizadas para estimar y medir longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa, duración, rapidez, temperatura, y a partir de ellos hace los cálculos necesarios para resolver problemas  Expresa una misma medida en diferentes unidades, establece equivalencias entre ellas y toma decisiones de la unidad más conveniente según las necesidades de la situación.  Propone diferentes procedimientos para realizar cálculos (suma y resta de medidas, multiplicación y división de una medida y un número) que aparecen al resolver problemas en diferentes contextos.  Emplea las relaciones de proporcionalidad directa e inversa para resolver diversas situaciones. | Describe cualitativa y cuantitativamente situaciones de cambio y variación. |

|  |
| --- |
| **EVIDENCIAS DEL PRODUCTO** |
| Evaluaciones escritas.  Trabajo en campo (mediciones y construcción de sólidos geométricos) Portafolio de talleres y trabajo en clase  Solución de problemas aplicando los contenidos vistos. |

**Grados Sexto a Noveno**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **PREGUNTAS** | **PROYECTO** | **RED CONCEPTUAL** | **DIDACTICA EDU DERECHOS** | **EVALUACIÓN** |
| ¿Por qué se transforman las personas y las cosas? | PESCC | Recolección, interpretación, y tabulación de datos pictográficos | Aprendizaje vivencial  Reglas o normas construidas de forma  participativa  Ambientes de aprendizaje democráticos  Acción libre, en la que se aprende a  asumir  las consecuencias de los actos. Manejo constructivo y positivo del  conflicto  Aprendizaje basado en problemas y proyectos de aula | Ejemplifica las leyes de transformación de los cuerpos aplicándolas al cuerpo humano. |
| ¿El cuerpo humano también se rige por las leyes que explican los cambios y trasformaciones del resto de los cuerpos físicos? | PESCC | Recolección, interpretación, y tabulación de datos pictográficos | Explica las transformaciones probables del cuerpo humano a partir de fórmulas matemáticas. |
| ¿Cómo puede garantizarse la producción sostenible en los diferentes sistemas  Económicos y sociales? | EDUCACIÓN AMBIENTAL | Estadística y probabilidad. Recolección, interpretación, y  tabulación de datos pictográficos | Modela la producción sostenible a partir de ejemplos concretos. |
| ¿Cuáles son las dinámicas de producción económica que pueden mejorar las  condiciones ambientales en las que vivimos? | EDUCACIÓN AMBIENTAL | Análisis de graficas e inferencias y predicciones.  Realización y aplicación de encuestas.  Análisis de graficas e inferencias y predicciones. | Construye un modelo de economía solidaria. |
| ¿Cuáles propuestas de producción aplican la solidaridad como estrategias  Claves de éxito económico? | EMPRENDIMIENTO | Realización y aplicación de encuestas. | Reconstruye la historia de la economía solidaria y explica las  variables matemáticas que hacen posible su funcionamiento. |
| Cuál es la proyección de movilidad para tu ciudad | EDUCACIÓN VIAL | Sólidos y figuras  Geométricas. Área y superficie  Área de algunos polígonos  Medidas de longitud, superficie y tiempo  Relaciones trigonométricas en el | Proyecta y representa la movilidad de la ciudad basándose en la  estadística, la probabilidad y los  Diseños a escala. |
|  |  | triángulo rectángulo |  |  |

**MAPA DE COMPETENCIAS DESDE EL AREA DE MATEMATICAS**

|  |
| --- |
| **COMPETENCIAS MUNICIPALES** |
| PENSAMIENTO CIENTIFICO: Capacidad y habilidad crítica, argumentativa, reflexiva e investigativa que les permita a los estudiantes la aplicación del conocimiento para desenvolverse y dar soluciones a problemas de su entorno inmediato y trascendente |
| APROXIMACIÓN AL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO: emprender procesos de búsqueda e indagación para solucionar problemas; considerar mu chos puntos de vista sobre el mismo problema o la misma pregunta; compartir y confrontar con otros sus experiencias, sus hallazgos y conclusiones, y responder por las actuaciones y por las aplicaciones que se haga de ellas. |
| CONSTRUCCIÓN DE LA IDENTIDAD: Identiﬁcar el potencial de diversos legados sociales, políticos, económicos y culturales como fuentes de identidad, promotores del desarrollo y fuentes de cooperación  y conﬂicto en Colombia |
| CONCIENCIA AMBIENTAL: Evaluar el potencial de los recursos naturales, la forma como se han utilizado en desarrollos tecnológicos y las consecuencias de la acción del ser humano sobre ellos. |
| RESOLUCION DE PROBLEMAS:  Ser capaz de formular, el tratar y resolver de los problemas suscitados por situaciones cotidianas cercanas o lejanas con el fin de desarrollar una actitud mental perseverante e inquisitiva, y de desplegar una serie de estrategias para resolverlos, encontrar resultados, verificar e interpretar lo razonable de ellos, modificar condiciones y originar otros problemas. |
| PENSAMIENTO LOGICO:  Utilizar los conceptos, proposiciones, sistemas y estructuras matemáticas como herramientas eficaces que llevan a la práctica dentro y fuera de la institución educativa. |
| -PENSAMIENTO FORMAL:  Ser capaz de expresarse y comunicar significados a través del lenguaje propio de las matemáticas en sus diversos registros de representación. |
| -RESOLUCION DE PROBLEMAS:  Ser capaz de formular, el tratar y resolver de los problemas suscitados por situaciones cotidianas cercanas o lejanas con el fin de desarrollar una actitud mental perseverante e inquisitiva, y de desplegar una serie de estrategias para resolverlos, encontrar resultados, verificar e interpretar lo razonable de ellos, modificar condiciones y originar otros problemas. |
| MODELACIÓN:  Comprender; una imagen analógica que permite volver cercana y concreta una idea o un concepto para su apropiación y manejo. |

GRADO SEXTO

|  |
| --- |
| PREGUNTA PROBLEMATIZADORA:  ¿Cómo uso los números, sus relaciones y operaciones en situaciones de variación, construcción de sólidos, figuras y representaciones gráficas? |
| ELEMENTOS DE COMPETENCIA RELACIONADOS |
| COMUNICATIVA:  Usa diferentes representaciones, sistemas de notación simbólica, recursos lingüísticos y expresivos para plantear y solucionar problemas cotidianos. |
| CIENTIFICA:  Representa e interpreta operaciones entre conjuntos, utilizando el lenguaje matemático en la solución de diversas situaciones.  Plantea y soluciona problemas que requieran del reconocimiento del cómo, cuándo y por qué del uso de conceptos, procedimientos y razonamientos matemáticos para su resolución. |
| MATEMATICA:  Resuelve problemas con números naturales utilizando conceptos básicos de teoría de números, operaciones básicas y planteando ecuaciones. Construye figuras planas y sólidos, usando técnicas y herramientas adecuadas para el cálculo de perímetros y áreas.  Interpreta información estadística extraída de su entorno, a partir de tablas de distribución de frecuencias y gráficos estadísticos. |
| CIUDADANA Y LABORAL:  Expresa sus ideas, sentimientos e intereses en el aula y escucha respetuosamente los de sus compañeros/as  Propone proyectos que permitan hacer uso del pensamiento matemático como herramienta para resolver situaciones de tipo social, favoreciendo la formación ciudadana. |

|  |
| --- |
| EJES GENERADORES, PROCESOS O COMPONENTES  Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos.  Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos.  Pensamiento Métrico y Sistemas de Medidas.  Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos  Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos |

ESTANDARES

• 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.

• Justifico procedimientos aritméticos utilizando las relaciones y propiedades de las operaciones.

• Resuelvo y formulo problemas cuya solución requiere la potenciación o radicación.

• Establezco conjeturas sobre propiedades y relaciones de los números, utilizando calculadoras o computadores.

• Justifico la elección de métodos e instrumentos de cálculo en la resolución de problemas.

• Clasifico polígonos en relación con sus propiedades.

• Resuelvo y formulo problemas usando modelos geométricos.

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

• Utilizo técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas y cuerpos con medidas dadas.

• Resuelvo y formulo problemas que involucren factores escalares (diseño de maquetas, mapas).

• Identifico relaciones entre distintas unidades utilizadas para medir cantidades de la misma magnitud.

• Comparo e interpreto datos provenientes de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas).

• Interpreto, produzco y comparo representaciones gráficas adecuadas para presentar diversos tipos de datos. (Diagramas de barras, diagramas circulares.)

• Resuelvo y formulo problemas a partir de un conjunto de datos presentados en tablas, diagramas de barras, diagramas circulares.

• Predigo y justifico razonamientos y conclusiones usando información estadística.

• Utilizo métodos informales (ensayo y error, complementación) en la solución de ecuaciones.

• Identifico las características de las diversas gráficas cartesianas (de puntos, continuas, formadas por segmentos, etc.) en relación con la situación que representan

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| DIDACTICA | CONTENIDOS | | | INDICADORES DE  DESEMPEÑO | HABILIDADES |
| SER | HACER | SABER |
| Aprendizaje basado en  problemas:  Estrategia en la que los estudiantes aprenden en  pequeños grupos, partiendo de un problema, a buscar la información que necesita para comprender el problema y obtener una solución, bajo la supervisión de un tutor | Puntualidad y asistencia a las clases y actividades complementarias.  Participación activa en las diferentes actividades de clase.  Interés y motivación frente a las clases.  Presentación adecuada y ordenada de los cuadernos de notas y actividades.  Actitud de escucha y buen comportamiento clases.  Responsabilidad en la entrega de las actividades académicas propuestas.  Disposición para realizar el trabajo propuesto dentro y fuera del aula.  Respeto y valoración por el trabajo propio y el de los demás.  Colaboración en el orden y aseo del salón de clase.  Espíritu de investigación | Identificación de los conjuntos, sus componentes y realización de operaciones entre ellos.  Conversión entre sistemas de numeración.  Realización de operaciones entre naturales aplicando sus propiedades.  Aplicación de los conceptos de radicación, potenciación y logaritmación de números naturales.  Apropiación de los conceptos  Máximo común divisor, MCD, mínimo común múltiplo, mcm en  La resolución de situaciones problema del contexto.  Solución de polinomios aritméticos.  Ubicación de los números Naturales y Enteros en la recta numérica.  Identificación, clasificación y representación de los números Racionales.  Resolución de situaciones problema que requieran el manejo de los números racionales.  Comparación de fracciones y decimales mediante la ubicación en la recta numérica.  Construcción de figuras planas con herramientas geométricas.  Descripción de propiedades de los polígonos.  Construcción y clasificación de triángulos y cuadriláteros  Medición y clasificación de ángulos.  Identificación y clasificación de polígonos y circunferencias.  Comprensión de los conceptos de proposición y valor de verdad.  Formulación de proposiciones  simples, y compuestas  Utilizando los conectivos lógicos.  Recolección y conteo de datos.  Interpretación de información estadística extraída de su entorno.  Elaboración de tablas de distribución de frecuencias.  Elaboración de graficas estadísticas: lineal, de barras, circular, pictograma y cartograma. | PERIODO UNO  Sistema de numeración decimal.  Representación de los números enteros en la recta numérica.  Operaciones de suma, resta, multiplicación y división de números naturales.  Potenciación, radicación y logaritmación de números naturales.  Múltiplos y divisores, números primos y compuestos, criterios de divisibilidad.  Mínimo común múltiplo y máximo común divisor.  Medición y clasificación de ángulos.  Construcción de ángulos y bisectrices.  Polígonos.  Polígonos regulares, construcción.  Población, muestra y variables.  Recolección y conteo de datos.  Diagramas circulares.    PERIODO DOS  Adición y sustracción de fracciones.  Multiplicación y división de fracciones.  Potencia y raíz de una fracción.  Fracciones y números decimales.  Comparación de números decimales.  Aproximación de números decimales.  Conversiones entre fracciones y decimales.  Operaciones con números decimales.  Números decimales y porcentajes.  Estimaciones.  Posiciones relativas y números relativos.  Números enteros.  Números enteros en la recta numérica.  Valor absoluto de un número entero.  Construcción de triángulos.  El plano cartesiano.  Traslación.  Rotación y reflexión.  Medidas de tendencia central.  Experimentos aleatorios y no aleatorios.  PERIODO TRES  Sistema métrico decimal  Sistema sexagesimal.  Unidades de longitud, conversiones.  Perímetro de figuras planas.  Unidades de superficie, conversiones.  Áreas de figuras planas.  Longitud de la circunferencia y área de figuras circulares.  Área de figuras compuestas.  Unidades de volumen, conversiones.  Área y volumen de un prisma.  Unidades de capacidad, conversiones.  Unidades de masa, conversiones.  Unidades de tiempo, conversiones.  Unidades de temperatura, conversiones.  Prismas.  Pirámides.  Poliedros regulares.  Probabilidad de un evento.  PERIODO CUATRO.  Razones y proporciones.  Proporcionalidad directa.  Proporcionalidad inversa.  Igualdades, ecuaciones e inecuaciones.  Problemas con ecuaciones.  Cuerpos redondos.  Construcción y representación bidimensional de sólidos.  Representaciones de la probabilidad de un evento utilizando decimales, porcentajes o fracciones.  Sucesos aleatorios y no aleatorios. | Resuelve operaciones entre números naturales.  Identifica y representa gráficamente diferentes tipos de conjuntos.  Realiza operaciones y reconoce propiedades básicas de los números naturales y enteros.  Identifica criterios básicos de divisibilidad y los emplea en el cálculo de mcm y mcd Resuelve situaciones problema que requieran del cálculo del m.c.d y del m.cm para su resolución.  Realiza operaciones usando fracciones y decimales.  Construye proposiciones compuestas y reconoce su valor de verdad.  Calcula el perímetro y el área de una figura planas  Organiza y gráficas y tablas de frecuencias.  Realiza análisis y conjeturas provenientes de tablas y gráficos estadísticos.  Clasifica e identifica características y elementos claves de figuras planas.  Reconoce criterios básicos de una proposición matemática y determina su valor de verdad.  Organiza datos en tablas de frecuencias para hacer análisis sobre los mismos.  Aplica operaciones y propiedades de los números naturales y enteros para resolver problemas cotidianos y de las matemáticas.  Entrega oportunamente tareas, talleres y consultas.  Participa activamente en trabajos individuales y de grupo dentro de la clase.  Demuestra actitud de escucha y responsabilidad en el trabajo individual y grupal.  Manifiesta responsabilidad y cumplimiento en la entrega de consultas y tarea | Resuelve y formula problemas utilizando propiedades básicas de la teoría de números naturales, las propiedades y relaciones de las operaciones en diferentes contextos para justificar procedimientos aritméticos en el análisis y solución de situaciones de su entorno, la construcción de figuras planas y cuerpos, y la relación entre un conjunto de datos y su representación. |

|  |
| --- |
| EVIDENCIAS DE PRODUCTO  Evaluaciones escritas.  Trabajo en campo (mediciones y construcción de sólidos geométricos) Portafolio de talleres y trabajo en clase  Solución de problemas aplicando los contenidos vistos.  Construye explicaciones matemáticas para los fenómenos físicos, sociales y tecnológicos a través de sistemas numéricos.  Resuelve preguntas específicas sobre una observación o experiencia, planteando explicaciones posibles, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos.  Establece relaciones entre la ubicación geoespacial y algunos de los sistemas políticos que se establecieron en diferentes épocas y culturas con sus principales ideas.  Relaciona los beneficios ambientales obtenidos por el ser humano, mediante acciones éticamente responsables, destacando el desarrollo sostenible que se presenta entre las ciencias naturales y las ciencias sociales,  gracias a la correcta utilización de las tecnologías emergentes, la optimización de los espacios y la limitación de los recursos.  Aplica la lógica matemática en procesos relacionados con situaciones científicas, sociales y tecnológicas.  Comprende las situaciones de su entorno valiéndose de las diferentes formas de representación como gráficos, tablas, códigos, signos, símbolos, mapas, modelos, entre otros. Propone estrategias para la solución  de problemas, en diferentes contextos, utilizando como referencia datos, variables, y diversas fuentes.  Desarrolla modelos cualitativos y cuantitativos relacionados con fenómenos científicos, tecnológicos y sociales.  Extrae información a partir de gráficos y tablas e interpreta la misma con miras a generar una concepción crítica de una situación social, científica, tecnológica o |

**GRADO SEPTIMO**

|  |
| --- |
| **PREGUNTA PROBLEMATIZADORA:**  ¿Cómo se diferencian los números enteros?, ¿Cómo se ubica un numero natural o racional dentro de la recta numérica? |
| **ELEMENTOS DE COMPETENCIA RELACIONADOS** |
| **COMUNICATIVA:**  Utiliza lenguaje y símbolos matemáticos para representar y modelar situaciones reales. |
| **CIENTIFICA:**  Representa e interpreta operaciones entre números enteros, utilizando el lenguaje matemático en la solución de diversas situaciones. |
| **MATEMATICA:**  Resuelve problemas con números enteros utilizando conceptos básicos de teoría de números, operaciones básicas, potenciación, radicación y logaritmación y planteando ecuaciones.  Construye sólidos, usando técnicas y herramientas adecuadas para el cálculo de áreas y volúmenes.  Establece relaciones de proporción e igualdad para resolver problemas de regla de tres simple y compuesta.  Interpreta información estadística extraída de su entorno, a partir de tablas de distribución de frecuencias y diagramas estadísticos. |
| **CIUDADANA Y LABORAL:**  Coopera y demuestra solidaridad con sus compañeros, y trabajar en equipo de manera constructiva.  Propone proyectos que permitan hacer uso del pensamiento matemático como herramienta para resolver situaciones de tipo social, favoreciendo la formación ciudadana. |

|  |
| --- |
| **EJES GENERADORES, PROCESOS O COMPONENTES**  Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos Pensamiento Espacial y Sistemas geométricos  Pensamiento Métrico y Sistemas de Medidas Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos  Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos.  **ESTANDARES**  • Resuelvo y formulo problemas utilizando propiedades sustracción, multiplicación, división y potenciación.  • Justifico procedimientos aritméticos utilizando las relaciones y propiedades de las operaciones.  • Resuelvo y formulo problemas cuya solución requiere la potenciación o radicación.  • Establezco conjeturas sobre propiedades y relaciones de los números, utilizando calculadoras o computadores.  • Justifico la elección de métodos e instrumentos de cálculo en la resolución de problemas.  • Clasifico polígonos en relación con sus propiedades.  • Resuelvo y formulo problemas usando modelos geométricos.  • Identifico características de localización de objetos en sistemas de representación cartesiana y geográfica.  • Utilizo técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas y cuerpos con medidas dadas.  • Resuelvo y formulo problemas que involucren factores escalares (diseño de maquetas, mapas).  • Identifico relaciones entre distintas unidades utilizadas para medir cantidades de la misma magnitud.  • Comparo e interpreto datos provenientes de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas).  • Interpreto, produzco y comparo representaciones gráficas adecuadas para presentar diversos tipos de datos. (diagramas de barras, diagramas circulares.)  • Resuelvo y formulo problemas a partir de un conjunto de datos presentados en tablas, diagramas de barras, diagramas circulares.  • Predigo y justifico razonamientos y conclusiones usando información estadística.  • Utilizo métodos informales (ensayo y error, complementación) en la solución de ecuaciones.  • Identifico las características de las diversas gráficas cartesianas (de puntos, continuas, formadas por segmentos, etc.) en relación con la situación que representan. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| DIDACTICA | CONTENIDOS | | | INDICADORES DE DESEMPEÑO | HABILIDADES |
| SER | HACER | SABER |
| **Aprendizaje basado en**  **problemas:**  Estrategia en la que los estudiantes aprenden en  pequeños grupos, partiendo de un problema, a buscar la información que necesita para comprender el problema y obtener una solución, bajo la supervisión de un tutor | Puntualidad y asistencia a las clases y actividades complementarias.  Participación activa en las diferentes actividades de clase.  Interés y motivación frente a las clases.  Presentación adecuada y ordenada de los cuadernos de notas y actividades.  Actitud de escucha y buen comportamiento durante las clases.  Responsabilidad en la entrega de las actividades académicas propuestas.  Disposición para realizar el trabajo propuesto dentro y fuera del aula.  Respeto y valoración por el trabajo propio y el de los demás.  Colaboración en el orden y aseo del salón de clase.  Espíritu de investigación. | Realiza operaciones y aplica propiedades de los números enteros y racionales.  Aplicación de los conceptos de radicación, potenciación y logaritmación de los números enteros y racionales.  Realización de cálculos para encontrar una variable desconocida. Calculo de datos decimales y relacionarlos con datos porcentuales.  Resolución de situaciones problema que requieran el manejo de los números fraccionarios y/o decimales Calcula el perímetro, el área y el volumen de algunas figuras y cuerpos geométricos.  Construcción de figuras y cuerpos geométricos, dados el perímetro, el área o el volumen.  Cálculo e interpretación de las medidas de tendencia central.  Elaboración de datos e interpretación matemática cuando una gráfica es proporcional directa o inversa. Analiza situaciones de proporcionalidad directa e inversa mediante la elaboración de tablas y graficas  Identificación y aplicación de la regla de tres simple y compuesta.  Resolución de situaciones problemas que involucran el cálculo de porcentajes. | PRIMER PERIODO  Números relativos.  Números enteros.  Valor absoluto de un número entero.  Orden en los números enteros.  Adición de números enteros.  Sustracción de números enteros.  Multiplicación de números enteros.  División exacta de números enteros.  Operaciones combinadas con números enteros.  Polígonos.  Triángulos.  Propiedades de los triángulos.  Población, muestra y variables.  Distribución de frecuencias.  SEGUNDO PERIODO  Números racionales.  Expresión decimal de los números racionales.  Fracción correspondiente a una expresión decimal.  Números racionales en la recta numérica.  Sistema de coordenadas cartesianas.  Relaciones de orden en los números racionales.  Adición de números racionales.  Teorema de Pitágoras.  Figuras congruentes y figuras semejantes.  Cuadriláteros.  Graficas estadísticas.  Medidas de tendencia central.  TERCER PERIODO  Razones y proporciones.  Magnitudes correlacionadas.  Proporcionalidad directa.  Regla de tres simple directa.  Aplicaciones de la proporcionalidad directa.  Proporcionalidad inversa.  Regla de tres compuesta.  Lenguaje algebraico.  Ecuaciones con estructura aditiva en los números enteros.  Ecuaciones con estructura multiplicativa en los números enteros.  Ecuaciones con números racionales.  Inecuaciones.  Funciones.  Análisis de gráficas.  Funciones de proporcionalidad directa.  Funciones de proporcionalidad inversa.  Regularidades y sucesiones.  Termino general de una sucesión.  Movimientos en el plano.  Homotecias.  Experimentos y sucesos aleatorios.  CUARTO PERIODO  Unidades de longitud.  Perímetro de figuras planas.  Unidades de superficie  Área de figuras planas.  Longitud de la circunferencia.  Área de prismas y pirámides.  Volumen de poliedros.  Unidades de capacidad.  Poliedros.  Cuerpos redondos.  Probabilidades. | Reconoce características básicas el conjunto de los números enteros y delos racionales.  Identifica operaciones y propiedades de los números enteros y racionales.  Resuelve polinomios aritméticos, destruyendo adecuadamente signos de agrupación.  Resuelve ejercicios y problemas que involucren la aplicación de operaciones y  propiedades de enteros o racionales.  Reconoce diferentes formas de expresar números racionales.  Encuentra la fracción generatriz de expresiones decimales.  Diferencia de manera clara un número Irracional de un número racional.  Reconoce diferentes cuerpos geométricos (prismas, conos, cilindros, pirámides).  Identifica características básicas y particulares de cuerpos geométricos (prismas, conos, cilindros, pirámides).  Encuentra aplicando fórmulas adecuadas el volumen de diferentes cuerpos tridimensionales.  Reconoce diferentes movimientos rígidos de figuras en el plano e identifica características y propiedades.  Resuelve problemas de cálculo de áreas de figuras planas(Triangulo, cuadriláteros)  Reconoce diferentes tipos de medidas( capacidad , peso, tiempo, superficie y volumen )  Hace conversiones de  medidas del mismo orden y las aplica para resolver  problemas.  Identifica conceptos y elementos básicos de la estadística descriptiva.  Utiliza diferentes estrategias para organizar y analizar datos.  Construye y analiza e interpreta diferentes gráficos estadísticos.  Emplea diferentes estadísticos (moda, mediana, media), para hacer inferencia alrededor de  un conjunto de datos.  Plantea y resuelve problemas utilizando ecuaciones de primer grado.  Utiliza la idea de porcentaje para interpretar hechos de la vida real.  Deduce y aplica las propiedades de las proporciones y las emplea en la solución de problemas.  Aplica propiedades de las proporciones en la solución de problemas de repartos  proporcionales.  Usa regla de tres simple y compuesta como estrategia para analizar y resolver problemas cotidianos.  Entrega oportunamente tareas, talleres y consultas.  Participa activamente en trabajos individuales y de grupo dentro de la clase.  Demuestra actitud de escucha y responsabilidad en el trabajo individual y grupal.  Manifiesta responsabilidad y cumplimiento en la entrega de consultas y tareas | Construye el conjunto de los números enteros y racionales comparando e interpretando datos provenientes de diversas fuentes para resolver y formular problemas cuya solución requiere el uso de situaciones aditivas y multiplicativas, proporcionalidad, organización de datos estadísticos al igual que la construcción y el análisis de diferentes tipos de diagramas. |

|  |
| --- |
| GRADO OCTAVO  PREGUNTA PROBLEMATIZADORA: ¿Cómo encontrar expresiones matemáticas, que permitan modelar, de manera generalizada situaciones y fenómenos  de la vida cotidiana y de la ciencia?  ELEMENTOS DE COMPETENCIA RELACIONADOS  COMUNICATIVA: Justifica el uso del lenguaje matemático entre números racionales y reales, para resolver problemas en diferentes contextos  CIENTIFICA: Representa e interpreta operaciones entre números irracionales y reales, utilizando el lenguaje matemático en la solución de diversas situaciones  MATEMATICA: Construye expresiones algebraicas equivalentes a partir de una expresión algebraica dada a través de procesos analíticos y validados.  Representar e interpretar operaciones entre números irracionales y reales, utilizando el lenguaje matemático en la solución  CIUDADANA Y LABORAL: Desarrolla acciones para mejorar continuamente en distintos aspectos de su vida con base en lo que aprende de los demás |

|  |
| --- |
| EJES GENERADORES, PROCESOS O COMPONENTES  Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos Pensamiento Métrico y Sistemas de Medidas Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos  Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos  ESTANDARES  • Resuelvo problemas y simplifico cálculos usando propiedades y relaciones de los números reales y de las relaciones y operaciones entre ellos.  • Identifico y utilizo la potenciación, la radicación y la logaritmación para representar situaciones matemáticas y no matemáticas y para resolver problemas.  • Conjeturo y verifico propiedades de congruencias y semejanzas entre figuras bidimensionales y entre objetos tridimensionales en la solución de problemas.  • Reconozco y contrasto propiedades y relaciones geométricas utilizadas en demostración de teoremas básicos (Pitágoras y Tales).  • Aplico y justifico criterios de congruencias y semejanza entre triángulos en la resolución y formulación de problemas.  • Uso representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas.  • Generalizo procedimientos de cálculo válidos para encontrar el área de regiones planas y el volumen de sólidos.  • Selecciono y uso técnicas e instrumentos para medir longitudes, áreas de superficies, volúmenes y ángulos con niveles de precisión apropiados.  • Interpreto analítica y críticamente información estadística proveniente de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas  • Resuelvo y formulo problemas seleccionando información relevante en conjuntos de datos provenientes de fuentes diversas. (Prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas y entrevistas).  • Identifico relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de las ecuaciones algebraicas.  • Construyo expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada.  • Uso procesos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| DIDACTICA | CONTENIDOS | | | INDICADORES DE DESEMPEÑO | HABILIDADES |
| SER | HACER | SABER |
| **Aprendizaje basado en**  **problemas:**  Estrategia en la que los estudiantes aprenden en  pequeños grupos, partiendo de un problema, a buscar la información que necesita para comprender el problema y obtener una solución, bajo la supervisión de un tutor | Puntualidad y asistencia a las clases y actividades complementarias.  Participación activa en las diferentes actividades de clase.  Interés y motivación frente a las clases.  Presentación adecuada y ordenada de los cuadernos de notas y actividades.  Actitud de escucha y buen comportamiento durante las clases.  Responsabilidad en la entrega de las actividades académicas propuestas.  Disposición para realizar el trabajo propuesto dentro y fuera del aula.  Respeto y valoración por el trabajo propio y el de los demás.  Colaboración en el orden y aseo del salón de clase.  Espíritu de investigación. | Planteamiento y resolución de ejercicios y problemas.  Clasificación de cuerpos geométricos básicos.  Construcción de triángulos y cuadriláteros.  Problemas de cálculo de perímetros, áreas de figuras planas y volúmenes de cuerpos  Geométricos.  Desarrollo de operaciones con productos y cocientes notables.  Resolución de problemas con fracciones algebraicas  Prueba de la congruencia de triángulos utilizando los criterios  de congruencia.  Enunciado y aplicación de los criterios de congruencias entre triángulos y aplicarlos en demostraciones.  Aplicación de los conceptos de: variable, muestra, tablas de frecuencia en la solución de problemas.  Construcción de las tablas de frecuencia absoluta y relativa.  Interpretación de los valores de las medidas de tendencia central y de dispersión. | PRIMER PERIODO  Sistema de numeración decimal  Expresión decimal de un numero racional.  Números racionales en la recta numérica.  Números irracionales  Números reales.  Expresiones algebraicas.  Polinomios.  Elementos básicos de la demostración.  Ángulos.  Ángulos determinados por rectas paralelas y una secante.  Distribución de frecuencias de datos agrupados.  Diagramas de barras.  Diagramas circulares.  SEGUNDO PERIODO  Adición y sustracción de polinomios.  Multiplicación de polinomios.  Productos notables.  División de polinomios.  Regla de Ruffini.  Factorización.  Cocientes notables.  Polígonos.  Construcción de líneas notables en el triángulo.  Criterios de congruencia de triángulos.  Diagramas de puntos y de líneas.  Pictogramas.  Histogramas y polígonos de frecuencia.  TERCER PERIODO  Adición y sustracción de fracciones algebraicas.  Multiplicación y división de fracciones algebraicas.  Ecuaciones.  Ecuaciones de primer grado con una incógnita.  Problemas con ecuaciones de primer grado.  Dependencia entre magnitudes.  Funciones.  Continuidad y variación de funciones.  Crecimiento y decrecimiento de funciones.  Función lineal. Proporcionalidad directa.  Función afín.  Aplicación de las funciones lineales y afines.  Teorema de Thales.  Criterio de semejanza de triángulos.  Medidas de tendencia central.  Medidas de dispersión.  Diagrama de árbol. Principio de multiplicación.  CUARTO PERIODO  Población, muestra y variables.  Distancia entre dos puntos.  Perímetro de figuras planas.  Longitudes de figuras circulares.  Área del círculo y área de regiones circulares.  Área de cilindros y conos.  Volúmenes de cilindros y de conos.  Área y volumen de la esfera.  Medidas y cálculos con escalas.  Poliedros.  Cuerpos redondos.  Variaciones.  Probabilidad de sucesos. | Reconoce diferentes formas de representación y uso de los números reales.  Identifica operaciones y propiedades básicas de los números reales y las aplica en la resolución de problemas.  Reconoce en una expresión algebraica e identifica en ella elementos básicos.  Suma y sustrae adecuadamente expresiones algebraicas.  Aplica diferentes estrategias para multiplicar y dividir expresiones algebraicas.  Reconoce productos notables, básicos, identifica reglas y las usa para cálculos más rápidos.  Identifica características específicas de ciertas divisiones y deduce reglas para cálculo rápido del cociente.  Interpreta geométricamente productos notables y los aplica para resolver diferentes ejercicios.  Interpreta diferentes formas o caminos para encontrar factores primos de expresiones algebraicas.  Simplifica y opera con fracciones algebraicas.  Usa la factorización de expresiones algebraicas para el cálculo de MCM y MCD entre expresiones algebraicas.  Interpreta diversos criterios de congruencia entre triángulos y los usa como argumento para resolver problemas en el contexto de la geometría.  Identifica líneas y puntos notables de un triángulo.  Resuelve diferentes problemas que implican el cálculo de volúmenes de cuerpos geométricos básicos.  Resuelve situaciones problemas que implican el cálculo de áreas y perímetros de figuras planas (triángulos y cuadriláteros).  Descubre en el proceso de medida la razón de ser de los diferentes tipos de unidades de medidas.  Hace las conversiones de unidades que se requieran para dar respuesta a problemas que involucran el proceso de medidas.  Utiliza diferentes estrategias para organizar y analizar datos.  Construye y analiza e interpreta diferentes gráficos estadísticos.  Emplea diferentes estadísticos (Medidas de tendencia central y de dispersión), para hacer inferencia alrededor de un conjunto de datos.  Entrega oportunamente tareas, talleres y consultas.  Participa activamente en trabajos individuales y de grupo dentro de la clase.  Demuestra actitud de escucha y responsabilidad en el trabajo individual y grupal.  Manifiesta responsabilidad y cumplimiento en la entrega de consultas y tareas | Opera y simplifica fracciones algebraicas racionales. - Usa de manera significativa los términos geométricos. - Identifica relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de las ecuaciones algebraicas. Formula, plantea y resuelve problemas que permiten la aplicación de modelos matemáticos. - Calcula e interpreta la media aritmética, la mediana y la moda de una distribución de datos agrupados y no agrupados. - Formula, plantea y resuelve problemas que permiten la aplicación de los casos de factorización. Hace uso de postulados y teoremas para dar argumentos en la demostración de hechos geométricos. - Describe y representa con precisión los sólidos a partir de los polígonos que forman su base y caras laterales. Demuestra teoremas acerca de las relaciones de los ángulos internos de un triángulo basado en postulados y teoremas ya demostrados. Interpreta problemas reales a partir de figuras que le representan. - Construye gráficos para representar situaciones planteadas en problemas. |

|  |
| --- |
| EVIDENCIAS DE PRODUCTO  Evaluaciones escritas.  Trabajo en campo (mediciones y construcción de sólidos geométricos) Portafolio de talleres y trabajo en clase  Solución de problemas aplicando los contenidos vistos. |

|  |
| --- |
| DESEMPEÑOS DE PROMOCIÓN  Formaliza mediante lenguaje algebraico los fenómenos físicos, sociales y tecnológicos.  Formula preguntas específicas sobre experiencias científicas proponiendo hipótesis, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos.  Analiza la interacción permanente entre el espacio geográfico y el ser humano evaluando críticamente los avances y limitaciones de esta relación partiendo de mediciones espacio- temporales.  Categoriza los beneficios ambientales obtenidos por el ser humano, mediante acciones éticamente responsables, destacando el desarrollo sostenible que se presenta entre las ciencias naturales y las ciencias sociales, gracias a la correcta utilización de las tecnologías emergentes, la optimización de los espacios y la limitación de los recursos.  Sintetiza mediante razonamiento lógico (matemático y/o verbal) el estudio de fenómenos en su entorno. Representa a escala estructuras sociales, científicas y tecnológicas para expresar su comprensión del mundo real.  Resuelve problemas utilizando para ello conocimientos tecnológicos, científicos y matemáticos.  Establece criterios de comparación y validación de los modelos propuestos con situaciones reales que involucren fenómenos científicos, tecnológicos y sociales utilizando las TIC. Plantea relaciones entre las ciencias sociales, las ciencias naturales, la tecnología e informática y la matemática desde el análisis de una situación problema que las convoca  (Razonamiento inductivo). |

GRADO NOVENO

|  |
| --- |
| PREGUNTA PROBLEMATIZADORA: ¿Cómo encontrar expresiones matemáticas, que permitan modelar, de manera generalizada situaciones y fenómenos  de la vida cotidiana y de la ciencia?  ELEMENTOS DE COMPETENCIA RELACIONADOS  COMUNICATIVA: Justifica la aplicación y el uso del lenguaje matemático en los diferentes conjuntos numéricos, para resolver situaciones problema en diferentes  contextos.  CIENTIFICA: Reconoce y aplica las propiedades de la potenciación y radicación utilizándolas en la solución de diferentes situaciones de la vida diaria.  MATEMATICA: Resuelve diferentes situaciones algebraicas o aritméticas, aplicando el proceso de la racionalización.  CIUDADANA Y LABORAL: Coopera y demuestra solidaridad con sus compañeros, y trabajo en equipo de manera constructiva. |

|  |
| --- |
| EJES GENERADORES, PROCESOS O COMPONENTES  Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos Pensamiento Métrico y Sistemas de Medidas Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos  Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos  ESTANDARES  Resuelvo problemas y simplifica cálculos usando propiedades y relaciones de los números reales y de las relaciones y operaciones entre ellos.  Identifico y utilizo la potenciación, la radicación y la logaritmación para representar situaciones matemáticas y no matemáticas y para resolver problemas.  Conjeturo y verifico propiedades de congruencias y semejanzas entre figuras bidimensionales y entre objetos tridimensionales en la solución de problemas.  Reconozco y contrasto propiedades y relaciones geométricas utilizadas en demostración de teoremas básicos (Pitágoras y Tales).  Aplico y justifico criterios de congruencias y semejanza entre triángulos en la resolución y formulación de problemas.  Representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas.  Comparo resultados de experimentos aleatorios con los resultados previstos por un modelo matemático probabilístico.  Reconozco tendencias que se presentan en conjuntos de variables relacionadas.  Calculo probabilidad de eventos simples usando métodos diversos (listados, diagramas de árbol, técnicas de conteo).  Uso conceptos básicos de probabilidad (espacio muestra, evento, independencia, etc.).  Modelo situaciones de variación con funciones polinómicas.  Diferentes métodos para solucionar sistemas de ecuaciones lineales.  Analizo los procesos infinitos que subyacen en las notaciones decimales.  Identifico y utilizo diferentes maneras de definir y medir 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.  Analizo en representaciones gráficas cartesianas los comportamientos de cambio de funciones específicas pertenecientes a familias de funciones polinómicas, racionales, exponenciales y logarítmicas |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| DIDACTICA | CONTENIDOS | | | INDICADORES DE DESEMPEÑO | HABILIDADES |
| SER | HACER | SABER |
| **Aprendizaje basado en**  **problemas:**  Estrategia en la que los estudiantes aprenden en  pequeños grupos, partiendo de un problema, a buscar la información que necesita para comprender el problema y obtener una solución, bajo la supervisión de un tutor | Puntualidad y asistencia a las clases y actividades complementarias.  Participación activa en las diferentes actividades de clase.  Interés y motivación frente a las clases.  Presentación adecuada y ordenada de los cuadernos de notas y actividades.  Actitud de escucha y buen comportamiento durante las clases.  Responsabilidad en la entrega de las actividades académicas propuestas.  Disposición para realizar el trabajo propuesto dentro y fuera del aula.  Respeto y valoración por el trabajo propio y el de los demás.  Colaboración en el orden y aseo del salón de clase.  Espíritu de investigación. | Simplificación de fracciones algebraicas.  Realización de operaciones entre fracciones algebraicas.  Resuelve operaciones que contengan la potenciación y radicación.  Utilización de las operaciones de potenciación y radicación en la resolución de problemas de la vida cotidiana.  Aplicación de la racionalización en diferentes contextos.  Identificación y aplicación de las progresiones aritméticas y geométricas.  Resolución de situaciones problema, aplicando las fórmulas de las progresiones aritméticas y geométricas.  Resolución de problemas que involucren ecuaciones cuadráticas.  Utilización de la factorización para resolver ecuaciones cuadráticas.  Identificación de las características de la gráfica de una función lineal y de una cuadrática.  Determinación cuándo una relación es función.  Aplicación de los diferentes métodos de solución de ecuaciones lineales.  Identificación de los diferentes sistemas de ecuaciones lineales.  Utilización de los sistemas de ecuaciones lineales en la  Resolución de problemas de la vida diaria.  Aplicaciones geométricas de la  Semejanza entre polígonos.  Aplicación de la semejanza de triángulos en la resolución de situaciones de la vida cotidiana.  Aplicaciones del teorema de Thales en la solución de situaciones problema.  Aplicación de los conceptos de: variación, combinación y permutación en la solución de situaciones de la vida cotidiana. | PRIMER PERIODO  Números racionales y números irracionales.  Números reales.  La recta real.  Operaciones con números reales.  Potencias con exponente entero. Notación científica.  Radicales.  Logaritmo de un número real.  Sistemas de medida internacional y anglosajón.  El proceso de la demostración.  Segmentos proporcionales.  Circunferencia.  Terminología estadística.  Graficas estadísticas.  Histogramas.  SEGUNDO PERIODO  Magnitudes físicas.  Longitudes de cuerdas y segmentos.  Calculo de longitudes en un triángulo rectángulo.  Teorema de Tales.  Longitudes de áreas y de figuras planas.  Áreas y volúmenes de cuerpos geométricos.  Área y volumen de la esfera.  Concepto de función.  Funciones crecientes y funciones decrecientes.  Funciones lineal y afín. Representación gráfica.  Pendiente de una recta.  Ecuación de la recta.  Posiciones de una recta y una circunferencia.  Medida de ángulos.  Medidas de tendencia central.  Medidas de posición no central.  Diagramas de caja y bigotes.  Medidas de dispersión.  TERCER PERIODO  Sistemas de ecuaciones lineales.  Resolución de sistemas por el método gráfico.  Resolución de sistemas por el método de reducción.  Resolución de sistemas por el método de igualación.  Resolución de sistemas por la regla de Cramer.  Resolución de problemas mediante sistemas de ecuaciones.  Sistemas de inecuaciones de primer grado.  Razones trigonométricas en triángulos rectángulos.  Razones trigonométricas de ángulos notables.  Inferencias de poblaciones. Estimadores puntuales.  Variables estadísticas bidimensionales.  Dependencia.  Correlación lineal.  Diagrama de árbol.  CUARTO PERIODO  Función cuadrática. Representación gráfica.  Obtención de los ceros de una función cuadrática.  Funciones polinómicas. Representación gráfica.  Funciones de proporcionalidad inversa.  Tendencia y asíntotas de una función.  Funciones exponenciales. Representación gráfica.  Funciones logarítmicas. Representación gráfica.  Funciones racionales. Representación gráfica.  Teorema de Pitágoras.  Trayectorias y desplazamientos.  Permutaciones.  Variaciones y combinaciones.  Probabilidad frecuencial.  Clases de eventos. | Simplifica y opera con fracciones algebraicas.  Reconoce operaciones y propiedades (potenciación,  radicación), en el conjunto de los  Números reales.  Identifica estrategias para racionalizar expresiones radicales.  Reconoce características específicas del conjunto de los  números complejos  Hace operaciones básicas en el conjunto de los números complejos.  Identifica características de una función.  Reconoce diferentes tipos y formas de representar una función (gráfico, tablas, expresión  matemática)  Deduce la ecuación matemática de la recta a partir de diferentes criterios (tablas, grafico, punto- pendiente, dos puntos).  Identifica diversos métodos o caminos para resolver sistemas de ecuaciones lineales.  Plantea y resuelve problemas que implican el análisis y de sistemas de ecuaciones lineales  Interpreta y analiza características de la función cuadrática.  Encuentra por diversos procedimientos o estrategias las raíces de una ecuación cuadrática.  Interpreta gráfica y analíticamente otros tipos de funciones (logarítmica, exponencial).  Identifica criterios básicos de semejanza entre polígonos regulares.  Aplica el teorema de Tales en la solución de problemas de  Semejanza entre polígonos.  Aplica conceptos de permutación. Combinación y variación en el análisis de situaciones problemas cotidianos.  Reconoce conceptos y características específicas de Sucesiones, series y progresiones aritméticas y geométricas.  Implementa distintos estadísticos (experimentos aleatorios, técnicas de conteo, principio aditivo y multiplicativo), para explicar y analizar eventos y situaciones estadísticos.  Infiere el comportamiento de variables a partir del análisis de diversos gráficos (de líneas, histogramas, polígonos, circulares).  Demuestra actitud de escucha y responsabilidad en el trabajo individual y grupal.  Manifiesta responsabilidad y cumplimiento en la entrega de  Consultas y tareas. | Describe el comportamiento de diferentes funciones a partir de su representación gráfica. - Enuncia el teorema de Thales y las consecuencias de este. Establece comparaciones entre relaciones y funciones y resuelve problemas a través de estas - Explica con palabras las diferentes formas en pueden relacionarse dos magnitudes. - Comprende porqué un número puede tener múltiples representaciones y elige aquella que es más útil en un contexto dado. - Analiza, comprende, justifica y aplica las propiedades de los números reales y las operaciones entre estos. - Representa situaciones problémicas cotidianas que se solucionan mediante operaciones matemáticas - Demuestra teoremas acerca de las relaciones de los ángulos internos de un triángulo basado en postulados y teoremas ya demostrados - Aplica los criterios de semejanza y la congruencia en la solución de problemas. - Interpreta problemas reales a partir de los conceptos de proporcionalidad y semejanza. |

|  |
| --- |
| EVIDENCIAS DE PRODUCTO  Evaluaciones escritas.  Trabajo en campo (mediciones y construcción de sólidos geométricos) Portafolio de talleres y trabajo en clase  Solución de problemas aplicando los contenidos vistos. |

|  |
| --- |
| DESEMPEÑOS DE PROMOCIÓN  Formaliza mediante lenguaje algebraico los fenómenos físicos, sociales y tecnológicos.  Formula preguntas específicas sobre experiencias científicas proponiendo hipótesis, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos.  Analiza la interacción permanente entre el espacio geográfico y el ser humano evaluando críticamente los avances y limitaciones de esta relación partiendo de mediciones espacio- temporales.  Categoriza los beneficios ambientales obtenidos por el ser humano, mediante acciones éticamente responsables, destacando el desarrollo sostenible que se presenta entre las ciencias naturales y las ciencias sociales, gracias a la correcta utilización de las tecnologías emergentes, la optimización de los espacios y la limitación de los recursos.  Sintetiza mediante razonamiento lógico (matemático y/o verbal) el estudio de fenómenos en su entorno. Representa a escala estructuras sociales, científicas y tecnológicas para expresar su comprensión del mundo real. Resuelve problemas utilizando para ello conocimientos tecnológicos, científicos y matemáticos.  Establece criterios de comparación y validación de los modelos propuestos con situaciones reales que involucren fenómenos científicos, tecnológicos y sociales utilizando las TIC. Plantea relaciones entre las ciencias sociales, las ciencias naturales, la tecnología e informática y la matemática desde el análisis de una situación problema que las convoca (razonamiento inductivo) |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| DIDACTICA | CONTENIDOS GRADO 10° MATEMÁTICAS | | | INDICADORES DE DESEMPEÑO |  |
| SER | HACER | SABER |  | HABILLIDADES |
| Aprendizaje basado en problemas:  Estrategia en la que los estudiantes aprenden en pequeños grupos, partiendo de un problema, a buscar la información que necesita para comprender el problema y obtener una solución bajo la supervisión de un tutor  EJEMPLO:  Se plantea un trabaja de investigación donde se puede plantear las diferentes transformaciones de la energía desde la potencia hasta la cinética identificando cada una de las fases del movimiento y resaltando siempre las leyes de la conservación de la energía, obteniéndose como producto la explicación de una maquina o proceso simple donde se visualicen cada una de las etapas de transformación de energía y por lo tanto expliquen la conservación de la energía minuciosamente | Puntualidad y asistencia a las clases y actividades complementarias.  Participación activa en las diferentes actividades de clase.  Interés y motivación frente a las clases.  Presentación adecuada y ordenada de los cuadernos de notas y actividades.  Actitud de escucha y buen comportamiento durante las clases.  Responsabilidad en la entrega de las actividades académicas  propuestas.  Disposición para realizar el trabajo propuesto dentro y fuera del aula.  Respeto y valoración por el trabajo propio y el de los demás.  Colaboración en el orden y aseo del salón de clase.  Espíritu de investigación. | Representación gráfica de un ángulo.  Medición de diferentes magnitudes de ángulos (manejo del transportador).  Realización de operaciones matemáticas entre las unidades de un ángulo.  Calculo de los ángulos internos y externos de un triángulo.  Calculo de las razones trigonométricas en triángulos rectángulos.  Analiza, propone y ejecuta acciones concretas en relación con el destino que dará a sus ingresos.  Representación gráfica de un triángulo rectángulo.  Realización de operaciones matemáticas utilizando las relaciones entre lados y ángulos de un triángulo.  Aplicación de los triángulos en situaciones de la vida cotidiana.  Calculo de funciones trigonométricas de cualquier ángulo.  Resolución de triángulos rectángulos  Identificación e interpretación de las gráficas de la función seno, coseno y tangente.  Evalúa y desarrolla propuestas que promuevan conductas de conciencia en relación con el  manejo equilibrado de los  recursos financieros, naturales y sociales.  Escribe las funciones trigonométricas en función de las demás.  Establece igualdades entre expresiones trigonométricas.  Utiliza identidades trigonométricas en la solución de ecuaciones trigonométricas  Aplica sus conocimientos en relación con las entidades financieras con el fin de identificar opciones viables de financiación para el proyecto.  Representación gráfica de ecuaciones lineales  Identificación de los elementos de una recta, circunferencia, parábola, hipérbola y elipse.  Realización de operaciones matemáticas entre ecuaciones lineales.  Calculo de los puntos que conforman una gráfica.  Aplicación de la teoría sobre Probabilidad.  Aplicación de las Técnicas de conteo. | 1 PERIODO  Números racionales.  Números irracionales.  Números reales.  Propiedades de los reales.  Desigualdades y valor absoluto  Funciones.  Dominio y rango.  Variables y distribución de frecuencias  2 PERIODO  Tipos de funciones.  Operación con funciones.  Funciones pares e impares.  Funciones periódicas.  Funciones exponenciales y logarítmicas.  Razón de cambio.  Razones trigonométricas.  Ángulos  Triángulos  Razones trigonométricas.  Medidas de tendencia central y dispersión.  3 PERIODO  Resolución de triángulos rectángulos.  Circunferencias unitarias.  Definición de funciones trigonométricas.  Teorema seno y coseno.  Funciones trigonométricas.  Identidades trigonométricas.  Coordenadas polares y cartesianas.  Análisis de información y toma de decisiones.  4 PERIODO  Línea recta.  Posiciones relativas al plano  Secciones cónicas  Circunferencia, parábola, elipse e hipérbola.  Ecuaciones canónicas y generales de figuras cónicas.  Probabilidades e independencia de sucesos. | Establece la relación entre grados sexagesimales, radianes y rotaciones.  Resuelve triángulos rectángulos por medio del teorema de Pitágoras y las razones trigonométricas.  Representa situaciones problemas asociadas a triángulos rectángulos, sus propiedades y aplicaciones.  Realiza transformaciones entre unidades angulares de medidas.  Interpreta gráficas y dibujos para la solución de problemas.  Representa en forma concreta, gráfica y algebraica, la línea recta, la parábola, la elipse, la hipérbola y la circunferencia.  Reconoce las ecuaciones correspondientes a la recta, la parábola, la elipse, la hipérbola y la circunferencia y su uso para resolver situaciones que involucran estas curvas.  Presenta oralmente, por escrito o en diagramas conclusiones sobre propiedades de las cónicas o de la línea recta.  Usa procedimientos algebraicos para validar afirmaciones relativas a las cónicas o a la línea recta.  Generaliza las estrategias usadas para obtener la ecuación de una curva a partir de su descripción geométrica.  Usar el conocimiento sobre las cónicas y la línea recta para resolver situaciones relacionadas con gráficas de estas figuras.  Aplica técnicas de conteo para analizar diferentes eventos.  Hace uso d las teorías de la probabilidad para resolver situaciones problemas del | 1 PERIODO  Resuelve situaciones con el concepto de números reales.  Resuelve operaciones en los diferentes conjuntos numéricos.  Identifica los diferentes tipos de números.  2 PERIODO  Identifica la variación de magnitudes  Caracteriza una función  Interpreta el mundo mediante expresiones matemáticas  3 PERIODO  Determina la medida de ángulos y calcula distancias.  Interpreta las razones trigonométricas.  Reconoce el conjunto de valores de cada una de las variables relacionadas entre sí.  4 PERIODO  Soluciona situaciones que se modelen con Las funciones sinusoidales.  Obtiene graficas por medio de las funciones trigonométricas.  Aplica los teoremas de seno y coseno. |

|  |
| --- |
| EVIDENCIAS DE PRODUCTO |
|  |

|  |
| --- |
| PREGUNTA PROBLEMATIZADORA: ¿Cómo se relacionan con nuestro diario vivir las funciones trigonométricas directas e inversas? |
| ELEMENTOS DE COMPETENCIA RELACIONADOS |
| COMUNICATIVA: Explica procedimientos propios para transformar unidades de medida de ángulos en otros sistemas y la utilidad del concepto de razón trigonométrica en situaciones diversas en contexto con el entorno. |
| CIENTIFICA: Desarrolla habilidades mediante la puesta en práctica de los pensamientos espacial, métrico y aleatorio, a través de la profundización de los conceptos de las funciones trigonométricas, sus aplicaciones mediante problemas, análisis de las diferentes gráficas y funciones para aplicarlos en cada concepto de la geometría analítica y contextualizarlos a la vida diaria. |
| MATEMATICA: Resuelve diferentes situaciones relacionadas con el entorno donde se aplique unidades de medida de ángulos y las relaciones trigonométricas en la solución de las mismas.  Construye e interpreta modelos matemáticos deterministas o aleatorios mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos, geométricos y variacionales, para la comprensión y análisis de situaciones reales o formales. |
| CIUDADANA Y LABORAL: : Identifica dilemas de la vida cotidiana en los que entra en conflicto el bien general y el bien particular y analizar posibles opciones de solución, considerando los aspectos positivos y negativos de cada opción. |

|  |
| --- |
| EJES GENERADORES, PROCESOS O COMPONENTES  MANEJO DE CONOCIMIENTOS: ENTORNO VIVO-ENTORNO FISICO- CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD. APROXIMACION AL CONOCIMIENTO CIENTIFICO  COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES |
| ESTANDARES **Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos**  **Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos**  **Pensamiento Métrico y Sistemas de Medidas**  **Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos**  **Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| DIDACTICA | CONTENIDOS GRADO 11° MATEMÁTICAS | | | INDICADORES DE DESEMPEÑO |  |
| SER | HACER | SABER |  | HABILIDADES |
| Aprendizaje basado en problemas.  Estrategia en la que los estudiantes aprenden en pequeños grupos, partiendo de un problema, a buscar la información que necesita para comprender el problema y obtener una solución,  bajo la supervisión de un tutor  EJEMPLO:  Los estudiantes indagan sobre los fenómenos ondulatorios, la incidencia con la tecnología actual en su quehacer diario, su repercusión y la forma como interactúa transformando su naturaleza para el beneficio de la sociedad, obteniéndose como resultado la aplicación optima de muchas de las teorías científicas en la tecnología, además de las herramientas que usamos cotidianamente; cabría esperarse una posible modelación de mejorar dicha tecnología con propuestas novedosas desde la investigación de los estudiantes. | Puntualidad y asistencia a las clases y actividades complementarias.  Participación activa en las diferentes actividades de clase.  Interés y motivación frente a las clases.  Presentación adecuada y ordenada de los cuadernos de notas y actividades.  Actitud de escucha y buen comportamiento durante las clases.  Responsabilidad en la entrega de las actividades académicas propuestas.  Disposición para realizar el trabajo propuesto dentro y fuera del aula.  Respeto y valoración por el trabajo propio y el de los demás.  Colaboración en el orden y aseo del salón de clase.  Espíritu de investigación | Representa un intervalo en  Aplica propiedades de las inecuaciones para resolver problemas de la matemática y de otras ciencias  Aplica procedimientos adecuados para resolver problemas que involucran el valor absoluto  Reconoce las propiedades del valor absoluto.  Diseño y elaboración de tablas y otras representaciones gráficas.  Interpretación del concepto de función  Modelación de situaciones de la vida real mediante funciones  Clasificación de funciones mediante sus gráficas y ecuaciones  Resolución de operaciones en el conjunto de los reales  Calculo del límite de una función  Informe de resultados a partir de datos estadísticos.  Calculo de la probabilidad de un evento  Aplicación de las reglas de la probabilidad.  Determinación de espacios muéstrales  Construcción de experimentos aleatorios  Construcción de tablas y diagramas  Informe del resultado de los diferentes tipos de cuentas de ahorro  Resolución de problemas generales sobre área de regiones planas especiales.  Resolución de problemas relacionados con áreas y volúmenes de sólidos geométricos. | 1 PERIODO  Conjuntos  Desigualdades  Intervalos  Inecuaciones  Funciones, dominio y rango  Simetría.  Estudios estadísticos.  Muestreo.  Medidas de tendencia central  2 PERIODO  Funciones logarítmicas, exponenciales y racionales  Función por tramos  Función valor absoluto  Operación con funciones  Funciones periódicas  Sistema de coordenadas polares  Sucesiones, monotonía y acotación  Medidas de dispersión  Tendencias y análisis de comportamiento  3 PERIODO  Tipos de sucesiones  Limites, convergencia y divergencia  Propiedades de los limites  Indeterminaciones  Límites al infinito  Definición formal de limites  Tipos de continuidad  Teoría de valores intermedios  Derivadas  Reglas de probabilidad  4 PERIODO  Derivadas de una función  Criterio de primera y segunda derivada  Máximo y mínimos  Problemas de optimización  Sucesos dependientes e independientes  Probabilidad compuesta o de la intersección de sucesos | Identifica las sucesiones y series como funciones que tienen como dominio el conjunto de los números enteros positivos.  Reconoce sucesiones crecientes, decrecientes y constantes.  Explica procesos y justificar matemáticamente los resultados de cálculos relacionados con sucesiones o series.  Halla e interpreta el significado del límite de una sucesión.  Resuelve problemas de aplicación de las sucesiones y series y explicar los procedimientos.  Hace uso una de las propiedades de los límites para agilizar su cálculo y  para la resolución de problemas en diferentes contextos.  Calcula el valor de los límites mediante aproximaciones sucesivas a cierto valor.  Determina el valor de los límites que tienden al infinito.  Hace uso de estrategias para resolver límites cuya situación directa genera una indeterminación.  Resuelve problemas mediante el análisis del límite de funciones.  Deduce límites especiales mediante la tabulación de valores.  Justifica una respuesta o un procedimiento en el cálculo del límite de una función.  Expresa ideas sobre límites y continuidad de una función en forma oral, escrita o mediante gráficas.  Usa los conocimientos sobre orden en los números reales y las ideas sobre completes, para comprender el concepto de límite.  Determina el incremento de la variable independiente y la variable dependiente dada una función.  Calcula la derivada de una función.  Interpreta la noción de derivada como razón de cambio instantánea de cantidades variables y funcionales en contextos matemáticos y no matemáticos.  Identifica algunas magnitudes geométricas como la derivada de otras.  Aplica y adapta variadas estrategias para solucionar problemas en los cuales es necesario calcular la razón media de cambio y la razón instantánea de campo.  Reconoce, da significado y usa las relaciones que se establecen entre objetos algebraicos, geométricos y físicos al aplicar la derivada en diferentes contextos.  Utiliza nociones básicas relacionadas con el manejo y recolección de información como población, muestra y.  Muestreo aleatorio.  Determina si dos eventos son independientes utilizando la noción de probabilidad condicional. | 1 PERIODO  Resuelve situaciones que se puedan modelar mediante inecuaciones.  Identifica y representa intervalos y entornos  Expresa la solución a problemas con intervalos.  2 PERIODO  Modela fenómenos por medio de todo tipo funciones.  Analiza las relaciones y propiedades entre las expresiones de las gráficas de algunas funciones.  Reconoce propiedades de diferentes tipos de funciones.  3 PERIODO  Interpreta el comportamiento de las sucesiones y funciones de manera analítica.  Describe el comportamiento de una función alrededor de un punto.  Grafica funciones en el plano.  4 PERIODO  Analiza relaciones y propiedades entre las expresiones algebraicas y gráficas de las funciones.  Resuelve problemas de optimización de otras ciencias.  Determina si una función es acotada. |

|  |
| --- |
| EVIDENCIAS DE PRODUCTO |
|  |

|  |
| --- |
| PREGUNTA PROBLEMATIZADORA: ¿Cómo pueden modelarse distintas situaciones de la vida y de contextos sociales y científicos a través de conceptos matemáticos, de tal manera que pueda encontrarse la solución racional para tal situación problemática? |
| ELEMENTOS DE COMPETENCIA RELACIONADOS |
| COMUNICATIVA: Justifica la aplicación y el uso del lenguaje matemático, para resolver situaciones problema en diferentes contextos.  Demostrar gráficamente los conceptos de función, límite, derivada e integral para aplicarlos en la solución de problemas.  Graficar y hacer conclusiones de situaciones cotidianas o reales que involucren conceptos matemáticos, relacionados con su entorno, para la solución de situaciones problema. |
| CIENTIFICA: Cuestiona situaciones físicas relacionadas con razones de cambio para adquirir destrezas en la modelación matemática. |
| MATEMATICA: Analiza las relaciones y propiedades entre las expresiones algebraicas y las gráficas de funciones polinómicas y racionales y de sus derivadas para resolver y plantear problemas usando conceptos fundamentales de conteo y teoría de probabilidad y proponer inferencias a partir de datos utilizando las técnicas de aproximación en procesos |
| CIUDADANA Y LABORAL: Contribuye 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, para favorecer la convivencia armónica. |

|  |
| --- |
| EJES GENERADORES, PROCESOS O COMPONENTES  MANEJO DE CONOCIMIENTOS: ENTORNO VIVO-ENTORNO FISICO- CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD. APROXIMACION AL CONOCIMIENTO CIENTIFICO  COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES |
| ESTANDARES  Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos Pensamiento Métrico y Sistemas de Medidas Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos  Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos |