MALLA CURRICULAR

ÁREA DE MATEMÁTICAS

**AREA: MATEMATICAS NIVEL: PRIMARIA GRADO: 1° PERIODO: I**

**Meta del grado:** AL finalizar el año los estudiantes del grado primero estarán en capacidad de manejar estrategias básicas para el desarrollo de diferentes pensamientos numérico, geométrico, aleatorio y variacional y aplicarlos en la solución de problemas matemáticos sencillos de la vida cotidiana.

**Meta del periodo:** Resolver situaciones que requieren organizar, clasificar y formar conjuntos; utilizar el razonamiento lógico en comparar y establecer relaciones entre elementos, conjuntos y secuencias.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTÁNDAR** | **COMPETENCIA** | **APRENDIZAJE** | **EVIDENCIA** | | |
| **SABER** | **HACER** | **SER** |
| 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.  Identifico regularidades y propiedades de los números utilizando diferentes instrumentos de cálculo (calculadoras, ábacos, bloques multibase, etc.)  Represento el espacio circundante para establecer relaciones espaciales  Desarrollo habilidades para relacionar dirección, distancia y posición en el espacio.  Describo situaciones que requieren el uso de medidas relativas  Comparo y ordeno objetos respecto a atributos medibles.  Clasifico y organizo datos de acuerdo a cualidades y atributos y los presento en tablas | El razonamiento  Formulación, comparación y ejercitación de procedimientos  La modelación  La comunicación  Formulación, tratamiento y resolución de problemas. | Comparar objetos del entorno, clasificarlos de acuerdo con sus características en común y establecer relaciones de correspondencia uno a uno.  Estimar, contar identificar, clasificar, descomponer, ordenar y representar  cantidades de una y dos cifras mediante material  concreto, registros pictóricos y expresiones  numéricas.  Ubicar, describir y  representar posiciones de objetos y personas  utilizando un punto de referencia  Comparar objetos de acuerdo con su longitud, peso y capacidad, los estiman y miden con patrones arbitrarios y valor numérico  Organizar en pictogramas, tablas de conteo y diagramas de barras información de la vida cotidiana, leerlos e interpretarlos. | Representación gráfica de conjuntos, clasificación y establecimiento de relaciones entre ellos.  Identifica el cardinal de un conjunto y lo representa mediante material concreto (fichas) y representaciones pictóricas.  Identificación de los números de dos cifras y de los distintos significados que puede expresar.  Establece distintas equivalencias de composición y comparación de números mediante material concreto (fichas), registros pictóricos, juegos y expresiones numéricas  Resolución de problemas con la adición y la sustracción utilizando números de dos cifras.  Representación e identificación de las diferentes clases de líneas y figuras geométricas.  Identificación de las posiciones que puede tener un objeto en el espacio.  Expresión gráfica del espacio circundante por medio de figuras geométricas y establecimiento de relaciones espaciales con relación a un punto de referencia.  Reconocimiento de atributos de los objetos: longitud, peso, volumen y color.  Organización y lectura de datos a partir de gráficas y dibujos. | Representación de conjuntos y establecimiento de relaciones entre ellos.  Compara y clasifica diferentes objetos de acuerdo a características comunes  Comparación y cuantificación de situaciones con diversas representaciones de los números en diferentes contextos.  Utilización de los números para contar, medir, comparar y describir situaciones de la vida cotidiana.  Representa simbólicamente situaciones aditivas de transformación y establece estrategias para su solución.  Realización de seriaciones numéricas y geométricas.  Realización de dibujos utilizando las diferentes clases de líneas y figuras geométricas.  Aplicación de los conceptos de espacio y relaciones espaciales para ubicarse personalmente y localizar objetos en el espacio.  Comparación, clasificación y ordenación de objetos con relación a sus atributos.  Diferenciación de características y regularidades de los objetos para expresar si son patrones numéricos o geométricos.  Organización de datos para recolectar, clasificar y presentar datos de acuerdo a cualidades y atributos de los objetos. | Interpreta el significado de los números en diferentes contextos.  Demuestra creatividad e interés al ubicarse y localizar objetos en el espacio circundante.  Coopera en clase con entusiasmo en la identificación de patrones numéricos; geométricos.  Presenta sus trabajos de forma ordenada y creativa. |
| Contenidos Sugeridos: Conjuntos, noción, relaciones y representación.  Números de una y dos cifras, orden, comparación (primero -último, mayor-menor) descomposición y seriación.  Adición y sustracción con números de una y dos cifras.  Resolución de problemas.  Líneas rectas, curvas, y figuras geométricas planas.  Localización personal y de objetos de acuerdo a un punto de referencia.  Comparaciones, en mediciones empíricas de longitud, peso y volumen.  Conteo y clasificación de objetos en tablas, de acuerdo a cualidades y atributos.  Seriaciones numéricas, y geométricas. | | | | | |

**AREA: MATEMATICAS NIVEL: PRIMARIA GRADO: 1° PERIODO: II**

**Meta del grado:** AL finalizar el año los estudiantes del grado primero estarán en capacidad de manejar estrategias básicas para el desarrollo de diferentes pensamientos numérico, geométrico, aleatorio y variacional y aplicarlos en la solución de problemas matemáticos sencillos y de la vida cotidiana.

**Meta del período:** Utilizar el significado de número en diferentes contextos y en operaciones; reconocer la unidad, par, decena, docena en representaciones; Manejar nociones de medida y espaciales en distintos contextos.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTÁNDAR** | **COMPETENCIA** | **APRENDIZAJE** | **EVIDENCIA** | | |
| **SABER** | **HACER** | **SABER** |
| Reconozco el significado del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización, entre otros).  Uso representaciones principalmente concretas y pictóricas– para realizar equivalencias de un número en las diferentes unidades del sistema decimal  Identifico regularidades y propiedades de los números utilizando diferentes instrumentos de cálculo (calculadoras, ábacos, bloques multibase, etc.)  Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones.  Desarrollo habilidades para relacionar dirección, distancia y posición en el espacio.  Reconozco nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en distintos contextos y su condición relativa con respecto a diferentes sistemas de referencia.  Reconozco en los objetos propiedades o atributos que se puedan medir (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa) y, en los eventos, su duración.  Represento datos relativos a mi entorno usando objetos concretos, pictogramas y diagramas de barras  Construyo secuencias numéricas y geométricas utilizando propiedades de los números y de las figuras geométricas. | El razonamiento  Formulación, comparación y ejercitación de procedimientos  La modelación  La comunicación  Formulación, tratamiento y resolución de problemas. | Estimar, contar, representar, construir, identificar, ordenar, agrupar, comparar, componer, descomponer, leer y escribir cantidades hasta 100 de manera concreta, pictórica y simbólica.    Sumar y restar cantidades exactas e inexactas hasta 100 de forma vertical y horizontal sin composición ni descomposición, utilizando representaciones concretas, pictóricas y simbólicas  Realizar construcciones, recubren siluetas, representar contornos y realizar transformaciones de figuras bidimensionales  Comparar objetos de acuerdo con su longitud, peso y capacidad    Organizar en pictogramas, tablas de conteo y diagramas de barras información de la vida cotidiana, leerlos e interpretarlos | Representación y comparación de números de dos y tres cifras.  Resolución de preguntas sobre situaciones en las que se hace uso del concepto de número (ordinal y cardinal).  Representación gráfica en la recta numérica de la adición y la sustracción.  Identificación de las líneas en diferentes objetos de su entorno y en representaciones abstractas.  Reconocimiento de las propiedades o atributos de los objetos que se puedan medir (longitud))  Explicación sobre recolección de datos del entorno y su representación en pictogramas y tablas de datos.  Reconocimiento de las características de las secuencias numéricas y geométricas utilizando propiedades de los números y las figuras geométricas | Expresión y simbolización de números de dos y tres cifras.  Diferenciación entre números cardinales y ordinales.  Descomposición de números en sumandos.  Resolución de problemas sencillos que requieren de la adición y la sustracción.  Realización de adiciones y sustracciones utilizando la recta numérica.  Resuelve sumas y restas horizontales y verticales de números de dos y tres cifras, en la tabla de centena.  Realización de ejercicios de aplicación para identificar las posiciones de las líneas con relación a diversos sistemas de referencia.  Caracterización de atributos medibles en los objetos como la longitud.  Utilización de medidas arbitrarias para medir algunos objetos.  Organización de datos del entorno usando objetos concretos, en tablas de datos y pictogramas.  Realización de secuencias numéricas y geométricas utilizando propiedades de los números y las figuras geométricas. | Comparte experiencias con sus compañeros sobre la información que tiene de vivencias personales o de los libros, relacionadas con el significado de los números en diferentes contextos.  Expone frente al grupo los trabajos realizados con espíritu crítico.  Realiza trabajos en grupo compartiendo conocimientos adecuadamente.  Comparte con entusiasmo los conocimientos relacionados con secuencias numéricas y geométricas.  . |
| Contenidos Sugeridos Unidad, par, decena, docena. Números de dos y tres cifras.  Números cardinales y ordinales.  Comparación de números, descomposición, valor posicional.  Adiciones y sustracciones con números de dos y tres cifras.  La recta numérica.  Bordes, líneas abiertas y cerradas, líneas horizontales, verticales, líneas paralelas y perpendiculares.  Medidas de longitud, en objetos de su entorno.  Medidas arbitrarias.  Representación de datos en pictogramas y tablas de datos.  Secuencias numéricas y geométricas | | | | | |

**AREA: MATEMATICAS NIVEL: PRIMARIA GRADO: 1° PERIODO: III**

**Meta del grado:** AL finalizar el año los estudiantes del grado primero estarán en capacidad de manejar estrategias básicas para el desarrollo de diferentes pensamientos numérico, geométrico, aleatorio y variacional y aplicarlos en la solución de problemas matemáticos sencillos y de la vida cotidiana.

**Meta del periodo:** Manejar Valor posicional del sistema de numeración decimal, resolver nociones espaciales y su condición relativa con respecto a diferentes sistemas de referencia y problemas en situaciones aditivas y de sustracción. Representa datos relativos a mi entorno usando objetos concretos, pictogramas y diagramas de barras

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTÁNDAR** | **COMPETENCIA** | **APRENDIZAJE** | **EVIDENCIA** | | |
| **SABER** | **HACER** | **SABER** |
| 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  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 multibase, etc.)  Dibujo y describo cuerpos o figuras tridimensionales en distintas posiciones y tamaños.  Desarrollo habilidades para relacionar dirección, distancia y posición en el espacio.  Describo cualitativamente situaciones de cambio y variación utilizando el lenguaje natural, dibujos y gráficas.  Analizo y explico sobre la pertinencia de patrones e instrumentos en procesos de medición  Interpreto cualitativamente datos referidos a situaciones del entorno escolar  Predigo si la posibilidad de ocurrencia de un evento es mayor que la de otro. Explico desde mi experiencia la posibilidad o imposibilidad de ocurrencia de eventos cotidianos. | El razonamiento  Formulación, comparación y ejercitación de procedimientos  La modelación  La comunicación  Formulación, tratamiento y resolución de problemas. | Resolver situaciones aditivas de comparación, composición y transformación de números de dos y tres cifras a partir de representaciones pictóricas y simbólicas con y sin composición y descomposición  Sumar y restar cantidades exactas e inexactas con números de dos y tres cifras de forma vertical y horizontal sin composición ni descomposición, utilizando representaciones concretas, pictóricas y simbólicas  Realizar construcciones con objetos del entorno identificando en ellos figuras geométricas, clasifícalas  Comparar objetos de acuerdo con su longitud, peso y capacidad, los estiman y miden con patrones arbitrarios y valor numérico  Organizar en pictogramas, tablas de conteo y diagramas de barras información de la vida cotidiana, leerlos e interpretarlos. | Realización de comparaciones de números de acuerdo a su valor posicional en el sistema de numeración decimal.  Identificación del concepto de centena con base en la reagrupación de decenas.  Comparación y diferenciación entre las acciones de agrupar, reagrupar y desagrupar; lo mismo que en las operaciones de adición y sustracción y en sus términos.  Diferenciación de lo algoritmo de la adición y la sustracción sin reagrupar y desagrupando  Reconocimiento verbal y gráfico de las características l de las figuras geométricas planas.  Distinción y análisis de los patrones e instrumentos en procesos de medición.  Reconocimiento del reloj y el calendario como instrumentos en las secuencias temporales.  Identificación de igualdades y secuencias de figuras y números.  Interpretación de datos de forma cualitativa referidos a situaciones del entorno.  Representación de datos presentados en gráficos y diagramas referidos a situaciones de la vida cotidiana.  Explicación sobre las posibilidades o imposibilidades de ocurrencia de eventos cotidianos. | Representación del valor posicional de un número en el ábaco y de forma de descomposición de sumandos.  Comparación y descomposición de números de tres cifras.  Reconocimiento de los términos de la adición y la sustracción.  Formulación y solución de problemas en los que hace uso de las operaciones de adición y sustracción, así como de las acciones de agrupar, reagrupar o desagrupar.  Resuelve sumas y restas horizontales y verticales de números de dos cifras, en la tabla de centena  Establecimiento de relaciones entre objetos de su entorno y representaciones con las figuras geométricas.  Traza e identifica las formas (círculo, cuadrilátero, triángulo)  Elección de patrones e instrumentos pertinentes en procesos de medición.  Ordenación de secuencias de eventos en el tiempo.  Reconocimiento de patrones de cambio en secuencias.  Realización de diagramas verticales y gráficos para recolectar información de datos referidos a situaciones de la vida cotidiana y descripción cualitativa de los mismos.  Realización Reconocimiento de fenómenos que permiten predecir la probabilidad empírica de la ocurrencia de sucesos. | Realiza análisis basado en representaciones concretas y pictóricas del valor de posición de un número en el sistema de numeración decimal.  Realiza trabajos en grupo compartiendo conocimientos adecuadamente.  Interpreto cualitativamente datos referidos a situaciones del entorno escolar |
| Contenidos Sugeridos:  Números de tres cifras  Valor posicional del sistema de numeración decimal.  Orden en los números naturales y comparación hasta tres cifras.  La adición, sustracción y sus términos  Adición sin reagrupar y reagrupando. Sustracción desagrupando.  Problemas en situaciones aditivas y de sustracción.  Figuras planas, sus elementos y características.  Atributos medibles en los objetos como longitud, masa y duración.  Recolección y organización de datos.  Diagrama de barras y pictogramas.  Patrones numéricos aditivos simples y con figuras geométricas y sus propiedades. | | | | | |

**AREA: MATEMATICAS NIVEL: PRIMARIA GRADO: 2° PERIODO: I**

**Meta del grado:** Al finalizar el año los estudiantes del grado segundo estarán en capacidad de manejar estrategias básicas para el desarrollo de diferentes pensamientos numérico, geométrico, aleatorio y variacional y aplicarlos en la solución de problemas matemáticos de la vida cotidiana.

**Meta del periodo:**  Resolver situaciones problemas caracterizando figuras geométricas y conjuntos, estableciendo relaciones y comparaciones entre ellos, y también situaciones aditivas con y sin reagrupación con los números hasta mil estableciendo relaciones de orden, seriaciones, valor posicional, comparaciones análisis de datos.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTÁNDAR** | **COMPETENCIA** | **APRENDIZAJE** | **EVIDENCIA** | | |
| **SABER** | **HACER** | **SABER** |
| Reconozco el significado del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación entre otros.)  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.  Uso diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.  Identifico regularidades y propiedades de los números utilizando diferentes instrumentos de cálculo (calculadoras, ábacos, bloques multibase, etc.)  Identifico, si a la luz de los datos de un problema, los resultados obtenidos son o no razonables.  Reconozco nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en distintos Contextos y su condición relativa con respecto a diferentes sistemas de referencia  Represento el espacio circundante para establecer relaciones espaciales.  Desarrollo habilidades para relacionar dirección, distancia y posición en el espacio.  Realizo y describo procesos de medición con patrones arbitrarios y algunos estandarizados, de acuerdo al contexto. Comparo y ordeno objetos respecto a atributos medibles.  Realizo estimaciones de medidas requeridas en la resolución de problemas relativos particularmente a la vida social, económica y de las ciencias  Represento datos relativos a mi entorno usando objetos concretos, pictogramas y diagramas de barras.  Describo cualitativamente situaciones de cambio y variación utilizando el lenguaje natural, dibujos y gráficas. | El razonamiento  Formulación, comparación y ejercitación de procedimientos  La modelación  La comunicación  Formulación, tratamiento y resolución de problemas. | Comparar objetos del entorno, clasificarlos de acuerdo con sus características en común y establecer relaciones de correspondencia uno a uno.  Usar el algoritmo de la adición y de la sustracción sin y con composición y descomposición para interpretar y resolver situaciones aditivas de composición, transformación y comparación, en las que necesita hallar cualquiera de sus términos. | Definición de conjuntos y de las relaciones que se dan entre un elemento y un conjunto y entre dos conjuntos.    Significación de los números en diferentes contextos.  Distinción de las propiedades y de las relaciones que se establecen entre números.    Relación de estrategias de cálculo mental y de estimación para la solución de problemas de situaciones aditivas y multiplicativas.  Explicación de los conceptos de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en distintos contextos relacionados con diferentes sistemas de referencia  Interpretación y realización de tablas, diagramas de barras. | Representación gráfica de conjuntos y de las relaciones que se dan entre un elemento y un conjunto y entre dos conjuntos.  Representación del valor posicional de un número en el ábaco y de forma de descomposición de sumandos.  Comparación de números de números de cuatro y cinco cifras.  Aplicación de las propiedades de los números para la construcción de series, y distinción de los tipos de relaciones que se establecen entre ellos.  Utilización del orden de los números en la solución de problemas de la vida cotidiana.  Expresión gráfica de las diferentes líneas y el señalamiento en diferentes objetos del aula y del entorno de estas, estableciendo relaciones de posición con diferentes puntos de referencia.  Realización de diagramas verticales y horizontales, donde se represente una información específica.  Realización de gráficos para recolectar información de datos referidos a situaciones de la vida cotidiana y descripción cualitativa de los mismos | Valora las relaciones de amistad y camaradería que se dan en el grupo de clase y las asemeja a las relaciones que se dan entre conjuntos y sus elementos.  Reconoce la importancia del manejo de las propiedades y relaciones que se establecen entre los números en la vida cotidiana.  Participa con responsabilidad en las situaciones planteadas para la solución de problemas de situaciones aditivas y multiplicativas.  Utiliza los conceptos aprendidos para ubicarse y ubicar objetos en el espacio.  Participa con entusiasmo en las actividades de grupo relacionadas con la interpretación cualitativa de situaciones de cambio y variación utilizando lenguaje natural, dibujos y gráficos |
| Contenidos Sugeridos:  Conjuntos, cardinal de un conjunto, pertenencia y no pertenencia.  Números de cuatro cifras. Valor posicional, descomposición y comparación de números. Relaciones de orden, mayor, menor que, igual.  Propiedades de los números y relaciones que se establecen entre ellos en diferentes contextos.  Nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo, y perpendicularidad con relación a diferentes sistemas de referencia. Construcción de figuras planas.  Medidas de longitud  Recolección y representación de datos presentados en tablas de frecuencia y diagramas de barras.  Patrones numéricos aditivos simples y con figuras geométricas. | | | | | |

**AREA: MATEMATICAS NIVEL: PRIMARIA GRADO: 2 PERIODO: II**

**Meta del grado:** Al finalizar el año los estudiantes del grado segundo estarán en capacidad de manejar estrategias básicas para el desarrollo de diferentes pensamientos numérico, geométrico, aleatorio y variacional y aplicarlos en la solución de problemas matemáticos y de la vida cotidiana.

**Meta del periodo:** Resolver situaciones aditivas reagrupando y sin reagrupar y de sustracción con números hasta de cinco dígitos, estableciendo seriaciones, relaciones lectura de gráficas, y también utilizando medidas de longitud en la medición de superficies y construcción de sólidos.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTÁNDAR** | **COMPETENCIA** | **APRENDIZAJE** | **EVIDENCIA** | | |
| **SABER** | **HACER** | **SABER** |
| Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones.  Identifico regularidades y propiedades de los números utilizando diferentes instrumentos de cálculo (calculadoras, ábacos, bloques multibase, etc.)  Uso representaciones principalmente concretas y pictóricas para explicar el valor de posición en el sistema de numeración decimal.  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.  Identifico, si a la luz de los datos de un problema, los resultados obtenidos son o no razonables.  Reconozco y aplico traslaciones y giros sobre una figura  Realizo construcciones y diseños utilizando cuerpos y figuras geométricas tridimensionales y dibujos o figuras geométricas bidimensionales.  Describo situaciones que requieren el uso de medidas relativas  Reconozco en los objetos propiedades o atributos que se puedan medir (longitud, área,  volumen, capacidad, peso y masa) y, en los eventos, su duración.  Describo situaciones o eventos a partir de un conjunto de datos.  Reconozco y describo regularidades y patrones en distintos contextos (numérico, geométricos.  Realizo estimaciones de medidas requeridas en la resolución de problemas relativos particularmente a la vida social, económica y de las ciencias  Describo cualitativamente situaciones de cambio y variación utilizando el lenguaje natural, dibujos y gráficas. | El razonamiento  Formulación, comparación y ejercitación de procedimientos  La modelación  La comunicación  Formulación, tratamiento y resolución de problemas. | Usar el algoritmo de la adición y de la sustracción sin y con composición y descomposición para interpretar y resolver situaciones aditivas de composición, transformación y comparación, en las que necesita hallar cualquiera de sus términos.  Reconocer, leer, escribir, comparar y completar secuencias numéricas con números hasta el 1.000; a partir de sus representaciones concretas, pictóricas y simbólicas, y utilizados en diferentes contextos  Resolver y formular problemas multiplicativos rutinarios de adiciones repetidas.  Reconocer y construir sólidos geométricos a partir de su identificación con objetos de la vida real y la diferenciación de los elementos que los componen.  Experimentar el proceso de estimación y medición de longitudes, usando patrones arbitrarios y estandarizados, y aplicándolos en situaciones aditivas  Recoger información estadística relacionada con su entorno y organizarla en pictogramas, tablas de conteo, tablas de frecuencia y diagramas de barras (en una escala 1:1) para su interpretación | Reconocimiento del valor posicional de los números.    Interpretación de situaciones problema de adición y sustracción sin agrupación y reagrupando.  Explicación del valor posicional en el sistema de numeración decimal utilizando representaciones concretas y pictóricas.  Identificación y realización de secuencias numéricas.  Construcción y apropiación del proceso de la multiplicación y sus aplicaciones.  Representa simbólicamente situaciones problema, usando las tablas.  Diferenciación de los conceptos de giro y traslación.  Representación del espacio circundante mediante figuras geométricas y establecimiento de relaciones espaciales.  Reconocimiento de las propiedades o atributos de los objetos según las unidades de medida.  Descripción de situaciones o eventos a partir de pictogramas y conjunto de datos.  Análisis de los datos en un diagrama y en pictograma | Representación del valor posicional de un número en el ábaco y de forma de descomposición de sumandos.  Comparación de números de números hasta de cinco cifras.  Representación concreta y pictórica del valor posicional en el sistema de numeración decimal.  Formulación y Solución de problemas adición y de sustracción sin agrupar y reagrupando.  Construcción de las tablas de multiplicar.  Resolución de situaciones problema a partir de la multiplicación  Descubro regularidades en situaciones aditivas con varios sumandos, diferenciando aquellas que tienen sumandos iguales de las que tienen sumandos diferentes  Formula problemas que requieran multiplicación  Aplicación de giros y traslaciones en figuras geométricas, objetos concretos y abstractos.  Elaboración de construcciones, diseños y dibujos utilizando figuras geométricas tridimensionales y bidimensionales.  Expresa las medidas de longitud tomadas a objetos del entorno en metros, decímetros, centímetros y milímetros.  Compara y ordena objetos de acuerdo con su longitud, por comparación directa y usando instrumentos sin valor  Relación descriptiva de situaciones o eventos basadas en conjunto de datos.  Interpretación de datos, eventos y pictogramas.  Representación de la información recolectada por medio de diagramas y pictogramas | Propone alternativas para solucionar los problemas que se presentan en el aula de clase y en el entorno.  Se apoya en representaciones concretas y pictóricas para descifrar el valor posicional de los números en el sistema de numeración decimal.  Aplica los conceptos de giro y traslación en los desplazamientos que realiza.  Elabora con agrado y creatividad construcciones, diseños y dibujos con figuras geométricas.  Realiza las actividades siguiendo instrucciones para encontrar distintas formas de solucionar un problema del entorno. |
| Contenidos Sugeridos:  Números de 5 cifras  Valor posicional y comparación de números.  Adición sin reagrupar y reagrupando y sus propiedades.  La sustracción desagrupando y sus términos.  Resolución de problemas utilizando la adición y la sustracción  Secuencias de números.  La multiplicación y sus términos.  Traslaciones y giros.  Polígonos (figuras planas)  Unidades de medidas de longitud y masa. Conjunto de datos que expresan situaciones o eventos.  Representación y análisis de diagramas y pictogramas  Patrones numéricos aditivos, multiplicativos simples y con figuras. | | | | | |

**AREA: MATEMATICAS NIVEL: PRIMARIA GRADO: 2 PERIODO: III**

**Meta del grado:** Al finalizar el año los estudiantes del grado segundo estarán en capacidad de manejar estrategias básicas para el desarrollo de diferentes pensamientos numérico, geométrico, aleatorio y variacional y aplicarlos en la solución de problemas matemáticos y de la vida cotidiana.

**Meta del periodo:** Utilizar la multiplicación modelando o describiendo adiciones de sumandos iguales para resolver un ejercicio o problema. Aplicar los conceptos geométricos y la noción de área para explicar el origen y comportamiento de muchos elementos del entorno y leer e interpretar datos.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTÁNDAR** | **COMPETENCIA** | **APRENDIZAJE** | **EVIDENCIA** | | |
| **SABER** | **HACER** | **SABER** |
| 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 multibase, etc.)  Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición y de transformación.  Reconozco el uso de las magnitudes y sus unidades de medida en situaciones aditivas y multiplicativas.  Construyo secuencias numéricas y geométricas utilizando propiedades de los números y de las figuras geométricas.  Reconozco congruencia y semejanza entre figuras (ampliar, reducir).  Diferencio atributos y propiedades de objetos tridimensionales.  Reconozco y valoro simetrías en distintos aspectos del arte y el diseño.  Realizo estimaciones de medidas requeridas en la resolución de problemas relativos particularmente a la vida social, económica y de las ciencias  Analizo y explico sobre la pertinencia de patrones e instrumentos en procesos de medición.  Describo cualitativamente situaciones de cambio y variación utilizando el lenguaje natural, dibujos y gráficas.  Resuelvo y formulo preguntas que requieran para su solución coleccionar y analizar datos del entorno próximo.  Represento datos relativos a mi entorno usando objetos concretos, pictogramas y diagrama de barras.  Explico desde mi experiencia la posibilidad o imposibilidad de ocurrencia de eventos cotidianos. | El razonamiento  Formulación, comparación y ejercitación de procedimientos  La modelación  La comunicación  Formulación, tratamiento y resolución de problemas. | Resolver situaciones cotidianas de incremento y disminución, aplicando los algoritmos, las relaciones y propiedades de la adición y la multiplicación.  Identificar y representar cantidades fraccionarias como parte de un todo y como parte de un conjunto  Reconocer y construir sólidos geométricos a partir de su identificación con objetos de la vida real y la diferenciación de los elementos que los componen  Experimentar el proceso de estimación y medición de longitudes, usando patrones arbitrarios y estandarizados, y aplicándolos en situaciones aditivas  Reconocer el área como la medida de la superficie de una figura plana y la hallan por recubrimiento  Recoger información estadística relacionada con su entorno y organizarla en pictogramas, tablas de conteo, tablas de frecuencia y diagramas de barras (en una escala 1:1) para su interpretación. | Reconocimiento del valor posicional, descomposición y comparación de números de tres cifras o más.  Identificación de los términos y de las propiedades de la multiplicación  Identificación de la división como la operación aritmética necesaria para repartir en partes iguales un número dado de objetos.  Reconoce los términos de la división.  Conceptualización de los términos: unidad, fracción, relaciones de orden e igualdad  Comparación entre objetos geométricos a través de congruencia y la simetría.  Reconocimiento y diferenciación de los diferentes ángulos.  Descripción de cuerpo cuerpos sólidos  Explicación de algunas equivalencias de las medidas de longitud  Descripción de procesos de medición con patrones arbitrarios y algunos estandarizados.  Comparación de objetos respecto a atributos medibles  Reconocimiento de fórmulas para hallar el área y la superficie de diferentes polígonos.  Reconocimiento de los sólidos geométricos y sus características  Representación de datos del entorno utilizando objetos concretos, pictogramas y diagramas de barras.  Ordenación de datos y tabulación de los mismos  Reconocimiento de las Características de la ocurrencia o no ocurrencia de eventos | Representación del valor posicional de un número en el ábaco, descomposición de sumandos y comparación.  Relación entre la adición y la multiplicación y solución de situaciones problema que requieren de estas operaciones y la aplicación de sus propiedades.  Realización de divisiones y reconocimiento de sus términos.  Estrategias de cálculo mental y de estimación para resolver problemas de situaciones aditivas, multiplicativas y de división.  Aplicación de congruencia y simetría en situaciones problema.  Identificación de las distintas clases de ángulos y realización de representaciones en dibujos y objetos concretos del entorno.  Reconocimiento de las características de los sólidos y representaciones en dibujos y objetos concretos.  Realización de mediciones usando patrones arbitrarios y algunos estandarizados.  Ordenación de objetos respecto a atributos medibles.  Comparación de los diferentes sistemas de medidas, y su utilidad en las actividades de la vida diaria.  Utilización adecuada del reloj para resolver problemas de medida de tiempo.  Aplicación de modelos para hallar el área y la superficie de diferentes objetos.  Identificación de algunos sólidos geométricos y sus partes y representación de dibujos con ellos.  Representación de información en tablas, diagramas de barras, o pictogramas según los datos de una encuesta o la información del entorno.  Interpretación cualitativa de situaciones de cambio y variación utilizando lenguaje natural, dibujos y gráficas  Realización de ordenamiento de elementos y de distintas formas de hacer combinaciones. | Acepta de buen agrado las opiniones ajenas, valorándolas críticamente.  Muestra respeto por los aportes propios y de los demás.  Resuelve con recursividad problemas sencillos.    Muestra interés por realizar las actividades propuestas.    Es constante en la realización de actividades propuestas.  Se interesa por el cumplimiento del trabajo propuesto  Realiza las actividades siguiendo instrucciones para encontrar distintas formas de solucionar un problema del entorno. |
| Contenidos Sugeridos:  Números de cinco cifras, Valor posicional, descomposición y comparación de números  Propiedades de la multiplicación y solución de problemas.  La división, términos y clases.  Fracción de un conjunto, medios y cuartos  Relaciones de igualdad.  Congruencia y simetría.  Unidades de medida de capacidad, peso y tiempo  Área de figuras planas  Ángulos y clases de ángulos.  Los sólidos geométricos  Datos del entorno representados en objetos concretos, pictogramas y diagramas de barras  Probabilidad de ocurrencia o no ocurrencia de eventos. | | | | | |

**AREA: MATEMATICAS NIVEL: PRIMARIA GRADO: 3° PERIODO: I**

**Meta del grado:** Al terminar el grado tercero el estudiante estará en capacidad de desarrollar el pensamiento matemático a través de la solución de problemas con diferentes sistemas numéricos. Aplicar conceptos básicos para identificar las características y clasificación de los polígonos, formular y solucionar problemas que requieren conversión de unidades de medida y plantear y solucionar problemas por medio de tabla de datos Y gráficos estadísticos.

**Meta del periodo**: Reconocer el valor posicional de números de 6 cifras, su relación, ubicación, descomposición y realizar operaciones básicas con los mismos. Clasificar y organizar datos de acuerdo a cualidades y atributos presentados en tablas. Reconocer en los objetos propiedades o atributos que se puedan medir (, volumen, capacidad, peso y masa) y, en los eventos, su duración.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTÁNDAR** | **COMPETENCIA** | **APRENDIZAJE** | **EVIDENCIA** | | |
| **SABER** | **HACER** | **SER** |
| Uso diversas estrategias de cálculo  (especialmente cálculo mental) y de estimación para resolver situaciones aditivas y multiplicativas.  Uso representaciones –principalmente concretas y pictóricas–  para realizar equivalencias de un número en las  diferentes unidades del sistema decimal.  Identifico regularidades y propiedades de los números  utilizando diferentes instrumentos de cálculo (calculadoras,  ábacos, bloques multibase, etc.).  Uso representaciones –principalmente concretas y pictóricas– para realizar equivalencias de un número en las  diferentes unidades del sistema decimal.  Identifico, si a la luz de los datos de un problema, los resultados  obtenidos son o no razonables.  Reconozco nociones de horizontalidad, verticalidad paralelismo y perpendicularidad en distintos contextos y su condición relativa con respecto a diferentes sistemas de referencia.  Desarrollo habilidades para relacionar dirección, distancia y posición en el espacio.  Reconozco y describo regularidades y patrones en distintos contextos (numérico, geométrico, musical, entre otros).  Analizo y explico sobre la pertinencia de patrones e instrumentos en procesos de medición  Describo situaciones que requieren el uso de medidas  relativas.  Clasifico y organizo datos de acuerdo con cualidades y atributos y los presento en tablas.  Identifico regularidades y tendencias en un conjunto de datos | El razonamiento  Formulación, comparación y ejercitación de procedimientos  La modelación  a comunicación  Formulación, tratamiento y resolución de problemas.  Formulación, comparación y ejercitación de procedimientos  La modelación  La comunicación | Establecer conjeturas acerca del sistema de  numeración decimal a partir de representaciones  pictóricas.  Resolver problemas  aditivos rutinarios  de composición y  transformación e  interpretar condiciones  necesarias para su  solución.  Reconocer propiedades  de los números en  diferentes contextos.  Proponer, desarrollar y  justificar estrategias para  hacer estimaciones y cálculos en la solución de problemas aditivos de tres cifras.  Interpretar, formular  y resolver problemas  aditivos de composición,  transformación y  comparación en  diferentes contextos.  Reconocer el uso de números  naturales en diferentes  contextos  Proponer, desarrollar y  justificar estrategias para  hacer estimaciones y cálculos con problemas  multiplicativos por 10 y 100.  Formula y resuelve problemas en diferentes contextos  Reconocer el uso de números  naturales en diferentes  contextos  Establecer conjeturas  que se aproximen a las  nociones de paralelismo, perpendicularidad, segmento punto y recta en  figuras planas.  Describir y representar formas bidimensionales  y tridimensionales  de acuerdo con  las propiedades  geométricas.  Describir y representar  formas bidimensionales  (triángulo y círculo)  de acuerdo con las  propiedades geométricas  Realizar estimaciones y  mediciones de longitud, y duración de eventos como parte del proceso  para resolver diferentes problemas usando  patrones e instrumentos  estandarizados.  Leer e interpretar  información contenida  en tablas de frecuencia,  gráficos de barras  y/o pictogramas con  escala, para formular y resolver preguntas de situaciones de su  entorno. | Reconoce la estructura de los  números de seis cifras y más  Identifica en la recta numérica si una cantidad es mayor que otra de acuerdo a su posición.    Reconocer las características de los números pares e impares para clasificarlos.  Identificar las características de las operaciones aditivas.  Identificar la operación necesaria para resolver la situación problema.  Interpretar condiciones necesarias para solucionar un problema aditivo de  transformación.  Identifica la operación necesaria para encontrar solución a la situación.  Reconocer el concepto de  Multiplicación y división por 10, 100 y 1.000  Identificar situaciones problemas que requieren de las operaciones multiplicativas para darle solución.    Reconocer las características de los números naturales y romanos.  Reconocer las diferencias entre líneas paralelas y perpendiculares, segmento, punto y recta.    Identificar las diferentes características de los polígonos.  Identifica el nombre técnico de los polígonos de tres, cuatro, cinco y seis lados.  Identificación de los elementos de un ángulo y clases de ángulos  Identificar las características de los triángulos según la medida de sus lados y la medida de sus ángulos.  Identifica el radio y el diámetro  en distintos círculos  Reconocer las medidas de longitud y los factores de conversión entre ellas (ejemplo: centímetros a metros).  Realizar conteo de datos, de tablas de frecuencia y análisis de ellas.  Reconocer las características de los diagramas de barras y pictogramas. | Representar los números de cinco cifras utilizando grupos de 10.000, 1000, 100 y 10.  Representar y comparar los números de cinco y seis cifras en la recta numérica.  Suma y resta múltiplos del 1.000, utilizando unidades y decenas de 1.000.  Clasificar los números en  pares e impares para formar conjuntos.  Suma y resta verticalmente números con centenas que sean  múltiplos del 100.    Suma cantidades de tres cifras aplicando composición en las  unidades, decenas y centenas  Restar y sumar cantidades de tres cifras con cero en las decenas del minuendo y aplico  descomposición en esa posición.  Resolver situaciones problemas aplicado las operaciones básicas  Aplicar el concepto de multiplicación de 10, 100 y 1.000 para realizar operaciones multiplicativas abreviadas.  Solucionar problemas rutinarios multiplicativos de adición repetida,  Establecer condiciones necesarias para solucionar un problema multiplicativo.  Escribir números romanos para identificar algunas fechas.  Enumera haciendo uso de los números romanos.  Establecer conjeturas  que se aproximen a las  nociones de paralelismo  y perpendicularidad en  figuras planas.  Realizar dibujos utilizando distintas líneas y figuras geométricas.  Construcción de dibujos utilizando los diferentes polígonos.  Reconoce las características  generales de los polígonos.  Construcción, medición y Clasificación de ángulos.  Clasificar triángulos utilizando la longitud de sus lados y construye variaciones de triángulos con pitillos.  Dibuja y construye triángulos equiláteros e isósceles en círculos y origami.  Realización de medidas de objetos del entorno y hacer conversiones.  Hacer mediciones de algunos objetos de maleta escolar.  Construir tablas de frecuencia y realizar el análisis con los datos propuestos.  Realizar el conteo de datos y representar la información en los diagramas de barras y pictogramas. | Presentar tareas y trabajos en forma organizada.  Asume una actitud de respeto y tolerancia frente a su proceso de aprendizaje y el de sus compañeros.  Valoración del trabajo de los compañeros y lo socializa.  Asumir con responsabilidad el trabajo asignado.  Presentación de trabajos y tareas oportunamente.  Reconocer la importancia de las operaciones con los números naturales par resolver situaciones cotidianas.  Valorar la importancia y la aplicabilidad de los números romanos.  Valorar los elementos básicos de la geometría para las construcciones de diversas figuras.  Expresa con facilidad las medidas de longitud tomadas a objetos del entorno.  Valorar la importancia de los ángulos en los diferentes polígonos.  Respetar las opiniones y el trabajo realizado por los demás.  Valorar la importancia de hacer buen uso de la regla para realizar medidas exactas.  Compara situaciones de la vida escolar a partir de conjunto de datos. |
| Contenidos Sugeridos:  Escritura, lectura de números de 6 cifras o más y su representación en la tabla de posiciones. Descomposición y comparación.  Números pares e impares  Resolver situaciones problema con operaciones básicas de los números naturales.  Los números romanos  Seriaciones, multiplicación y sus propiedades.  Línea, recta, semirrecta, segmento y plano, rectas paralelas y perpendiculares.  Los ángulos y su clasificación. Triángulos según ángulos y lados.  Medidas de longitud y conversiones.  Tablas de frecuencia. Clases de diagramas de barras y pictogramas. | | | | | |

**AREA: MATEMATICAS NIVEL: PRIMARIA GRADO: 3° PERIODO: II**

**Meta del grado:** Al terminar el grado tercero el estudiante estará en capacidad de desarrollar el pensamiento matemático a través de la solución de problemas con diferentes sistemas numéricos. Aplicar conceptos básicos para identificar las características y clasificación de los polígonos, formular y solucionar problemas que requieren conversión de unidades de medida y plantear y solucionar problemas por me**d**io de tabla de datos Y gráficos estadísticos.

**METAS DE PERIODO:** Ampliar el concepto de los números naturales permitiendo la utilización de las cuatro operaciones básicas, por medio de su reconocimiento en diferentes contextos para la resolución de situaciones problemas de la vida cotidiana. Clasificar y organizar datos de acuerdo a cualidades y atributos presentados en tablas. Reconocer en los objetos propiedades o atributos que se puedan medir (volumen, capacidad, peso y masa) y comparar

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTÁNDAR** | **COMPETENCIA** | **APRENDIZAJE** | **EVIDENCIAS** | | |
| **SABER** | **HACER** | **SER** |
| Reconozco propiedades de los números (ser par, impar, etc.) y relaciones entre ellos (ser mayor que, ser menor que, ser múltiplo de, ser divisible por) en diferentes contextos.  .  Realizo estimaciones de medidas  requeridas en la resolución de problemas  relativos particularmente  a la vida social, económica y de las  ciencias.  Uso diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y de estimación para resolver situaciones aditivas y multiplicativas.  Identifico regularidades y propiedades de los números utilizando diferentes instrumentos de cálculo (calculadoras, ábacos, bloques multibase, etc.).  Identifico, si a la luz de los datos de un problema, los resultados obtenidos son o no razonables.  Describo cualitativamente situaciones de cambio y variación utilizando el lenguaje natural, dibujos y gráficas.  Resuelvo y formulo problemas en situaciones de variación  proporcional.  Reconozco y aplico traslaciones y giros sobre una figura.  Realizo construcciones y diseños utilizando cuerpos y figuras geométricas tridimensionales y dibujos y figuras geométricas bidimensionales.  Construyo secuencias numéricas y geométricas utilizando propiedades de los números y de las figuras geométricas.  Realizo estimaciones de medidas requeridas en la resolución de problemas relativos particularmente a la vida social, económica y de las ciencias.  Identifico regularidades y tendencias  en un conjunto de datos. | El razonamiento  Formulación, comparación y ejercitación de procedimientos  La modelación  La comunicación  Formulación, tratamiento y resolución de problemas. | Proponer, desarrollar y  justificar estrategias para  hacer estimaciones y cálculos con operaciones básicas en la solución de problemas.  Proponer, desarrollar  y justificar estrategias para hacer estimaciones y cálculos con operaciones  básicas en la solución de problemas.  Establecer comparaciones  entre cantidades  y expresiones que  involucran operaciones  y relaciones aditivas sus representaciones  numéricas.    Usar representaciones  geométricas y establecer  relaciones entre ellas  Describir y argumentar posibles relaciones entre los valores del área y el perímetro de figuras planas.  Describir y representar  formas bidimensionales  y tridimensionales  de acuerdo con  las propiedades  geométricas.  formas  Realizar estimaciones y  mediciones de longitud, y duración de eventos como parte del proceso  para resolver diferentes  problemas usando  patrones e instrumentos  estandarizados.  Resolver problemas que  requieren encontrar y/o dar significado a la medida de  tendencia central de un conjunto de datos. | Realizar multiplicaciones con números hasta de seis cifras, comparación y descomposición  Comprensión de la relación entre la multiplicación y la división.  Identificación los múltiplos de un número.  Reconocimiento de la división como un reparto de cantidades e identificación de los términos  Reconocer el concepto de  Fracciones, de numerador y de denominador  Representa en forma abstracta  y simbólica la fracción propia  como parte de la unidad.  Identificar las características de circulo y circunferencia.  Identifica el concepto de  perímetro y lo aplica a los polígonos.  Reconocer las características generales de los sólidos  Identificar las relaciones de simetría, giros y traslaciones que se pueden hacer con ellos.  identificar atributos como peso, volumen, tiempo y sus unidades de medida para medir cada uno de ellos  Reconocer las unidades de tiempo.  Reconocer las variables y la tendencia de un conjunto de datos, diagramas o pictogramas.  Interpretar qué | Resolver de cálculos mentales y de situaciones problema que involucran más de una operación.    Realizar de multiplicaciones por dos cifras y aplicación de las propiedades.  Realización e problemas que requieren de la multiplicación y la división.  Realización de problemas sobre perímetro y área de algunas figuras planas.  Representa fracciones gráficamente.  Representa fracciones propias en la recta numérica.  Compara fracciones propias, incluyendo fracciones equivalentes.  Encontrar la diferencia que existe entre el círculo y la circunferencia.  Realizar de las relaciones del perímetro de figuras planas.  Hallar el perímetro para solucionar situaciones problemas.  Construir sólidos geométricos de acuerdo a sus características.  Realizar traslaciones, reflexiones o simetría y giros con algunos cuerpos sólidos.  Utilizar los factores de conversión entre unidades de un mismo  sistema de medidas (ejemplo: horas a minutos, centímetros a metros).  Establecer relaciones entre números y polígonos para hallar el patrón de la secuencia o la variación.  encontrar la Moda en un conjunto de datos, en un diagrama de barras o pictogramas.  Calcular la media aritmética y la moda en la solución de problemas. | Presenta tareas y trabajos en forma organizada    Trabaja individual y grupalmente asumiendo actitudes de respeto, valoración y aprendizaje  Poner en práctica los acuerdos OLT para una sana convivencia dentro y fuera del aula.  Valorar la importancia de hacer buen uso del compás para realizar circunferencias.  Poner en práctica los acuerdos OLT durante para clase para una sana convivencia dentro y fuera del aula.  Reconocer las características generales de los sólidos.  Valora el aprendizaje obtenido sobre predicciones de variaciones en secuencias y lo comparte con los demás |
| Contenidos Sugeridos:  La multiplicación. Múltiplos de un número  División de números naturales  Resolución de problemas con las operaciones básicas y fracciones  Círculo y Circunferencia.  Perímetro  Simetría, giros y traslaciones.  Variación proporcional.  Medidas de tiempo, peso y conversiones.  Moda y promedio de un conjunto de datos | | | | | |

**AREA: MATEMATICAS NIVEL: PRIMARIA GRADO: 3° PERIODO: III**

**Meta del grado:** Al terminar el grado tercero el estudiante estará en capacidad de desarrollar el pensamiento matemático a través de la solución de problemas con diferentes sistemas numéricos. Aplicar conceptos básicos para identificar las características y clasificación de los polígonos, formular y solucionar problemas que requieren conversión de unidades de medida y plantear y solucionar problemas por medio de tabla de datos Y gráficos estadísticos.

**Meta del periodo**: Reconocer propiedades de los números y relaciones entre ellos en diferentes contextos, y solucionar problemas relativos a su entorno usando objetos concretos, operaciones, unidades de medida, pictogramas, figuras y fracciones. Reconocer las relaciones de igualdad y la posibilidad de ocurrencia de un evento determinado.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTÁNDAR** | **COMPETENCIA** | **APRENDIZAJE** | **EVIDENCIA** | | |
| **SABER** | **HACER** | **SER** |
| 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.  Uso representaciones –principalmente concretas y pictóricas– para realizar equivalencias de un número en las diferentes unidades del sistema decimal  Describo situaciones de medición utilizando fracciones  comunes.  Describo situaciones de medición utilizando fracciones comunes.  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.  Reconozco y genero equivalencias entre expresiones numéricas y describo cómo cambian los símbolos, aunque el valor siga igual.  Desarrollo habilidades para relacionar dirección, distancia  y posición en el espacio.  Desarrollo habilidades para relacionar dirección, distancia y posición en el espacio.  Predigo si la posibilidad de ocurrencia de un evento es mayor que la de otro | El razonamiento  Formulación, comparación y ejercitación de procedimientos  La modelación  La comunicación  Formulación, tratamiento y resolución de problemas. | Reconocer propiedades  de los números en  diferentes contextos.  Proponer, desarrollar y justificar estrategias para hacer estimaciones y cálculos con divisiones inexactas y exactas  en la solución de  problemas.  Emplea y  descubre regularidades, relaciones y estructuras desconocidas  Establecer comparaciones  entre cantidades  y expresiones que  involucran operaciones y relaciones aditivas  sus representaciones  numéricas.  Realizar estimaciones y mediciones de  Capacidad y peso de objetos como parte del proceso para resolver  diferentes problemas.  Establece conjeturas  acerca de las  propiedades de las figuras planas cuando sobre ellas se ha hecho una  transformación.  Conjeturar y verificar los resultados de aplicar  transformaciones a figuras en el  plano.  Establecer conjeturas  acerca de la posibilidad de ocurrencia de eventos  Establecer, mediante: combinaciones o permutaciones  sencillas, el número de: elementos de un conjunto en un contexto aleatorio. | Identificar las particularidades de los números primos en el conjunto de los naturales.  Reconocer el proceso de la división exacta e inexacta y resolución de problemas.  Reconoce que los residuos son menores que el divisor.  Reconocimiento de las fracciones como parte de un todo y comparación entre ellas.  Reconocer fracciones homogéneas y realización de operaciones entre ellas.  Reconocer las diferentes unidades de medida.  Identificar de la importancia de las conversiones para comparar algunas medidas de peso, y capacidad.  Reconocer que cuando se aplica una ampliación o una reducción se obtiene una figura semejante a la original.  Identifica las relaciones entre los valores del área y del perímetro de figuras planas.    Reconocer la posibilidad de ocurrencia de un evento, cuando es seguro, probable o imposible.  Interpretar la posibilidad de ocurrencia de un evento a partir de un análisis de  frecuencias.  Reconocer en contextos cotidianos juego, deportes, compras, etc.) el número total de  combinaciones o permutaciones en problemas sencillos. | Encuentro los números primos en un conjunto de datos.  Resolver divisiones inexactas como repartos equitativos.  Resolver ejercicios de divisiones exacta e inexacta, utilizando el algoritmo.  Resuelve ejercicios y  situaciones problema que  involucran división.  Resolver problemas sencillos con fracciones homogéneas.  Representar fracciones y hallar por amplificación fracciones equivalentes.  Comparar gráficamente para encontrar fracciones equivalentes.  Usar las propiedades o atributos de los objetos relacionadas con la capacidad y peso, y las formas de medirlos.  realizar conversiones con algunas unidades de volumen y peso.  Realizar ampliaciones y reducciones teniendo en cuenta las diferentes técnicas.  Usar el plano como medio para realizar ampliaciones y reducciones.  Hallar el perímetro y el área de algunos polígonos.  Deducir que figuras planas que tienen áreas iguales pueden tener diferente perímetro y viceversa.  Identificación del patrón de cambio en una secuencia ordenada.  Discutir la posibilidad o imposibilidad de ocurrencia de eventos relacionados con  experiencias cotidianas.  Realizar de predicciones estadísticas sobre la posibilidad o imposibilidad de ocurrencia sucesos cotidianos.  Representación de fracciones numérica y gráficamente.  Listar combinaciones o permutaciones que cumplan con condiciones dadas en un contexto aleatorio. | Valora el trabajo de los compañeros y los comparte  Presenta trabajos y tareas oportunamente  Presentación de tareas y trabajos en forma organizada  Crear situaciones que le permiten hacer mediciones con patrones arbitrarios y con algunos estandarizados, de atributos medibles de los objetos del contexto.  Interiorizar los valores institucionales establecidos, para mantener buenas relaciones interpersonales.  Valorar la importancia del perímetro y el área para diferentes situaciones cotidianas.  Aplicar el tema de probabilidades en actividades individuales o grupales.  Valorar la importancia de las fracciones para representar probabilidades. |
| Contenidos Sugeridos:  La división, Divisores de un número  Números primos  Fraccionarios, representaciones y clases.  Fracciones homogéneas y equivalentes  Operaciones con fracciones homogéneas  Resolución de problemas con operaciones básicas.  Medidas de volumen, capacidad  Igualdades  Posiciones en el plano, ampliaciones, reducciones.  Área de figuras geométricas planas.  Probabilidad y combinaciones. | | | | | |

**AREA: MATEMATICAS NIVEL: PRIMARIA GRADO: 4 PERIODO: I**

**Meta del grado**: Fortalecer la Estructura aditiva y multiplicativa utilizando números naturales, fracciones, figuras planas, tablas y graficas donde se manipulen objetos concretos que permitan la representación de situaciones comunes y el establecimiento de relaciones entre distintos fenómenos sociales y cercanos a sus realidades.

**Meta del periodo**: Reconocer el valor de posición en la solución de diferentes situaciones matemáticas, clasificar algunos elementos básicos de la geometría de acuerdo a sus características, situaciones estáticas y dinámicas unidades, tanto convencionales como estandarizadas, para realizar diferentes mediciones, representado datos usando tablas y gráficas e interpreta variaciones en las mismas.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTÁNDAR** | **COMPETENCIA** | **APRENDIZAJE** | **EVIDENCIA** | | |
| **SABER** | **HACER** | **SER** |
| Resuelvo y formulo problemas cuya estrategia de solución requiera de las relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones  Justifico el valor de posición en el sistema de numeración decimal en relación con el conteo recurrente de unidades  .  Resuelvo y formulo problemas cuya estrategia de solución requiera de las relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones.  Utilizo y justifico el uso de la estimación para resolver problemas relativos a la vida social, económica y de las ciencias, utilizando rangos de variación.  Identifico y uso medidas relativas en distintos contextos.  Construyo y descompongo figuras y sólidos a partir de condiciones dadas.    Utilizo la notación decimal para expresar fracciones en diferentes contextos y relaciono estas dos notaciones con la de los  porcentajes.  Comparo y clasifico figuras bidimensionales de acuerdo con sus componentes (ángulos, vértices) y características.  Identifico, represento y utilizo ángulos en giros, aberturas, inclinaciones, figuras, puntas y esquinas en situaciones estáticas y dinámicas.  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.  Interpreto información presentada en tablas y gráficas. (Pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares).  Represento datos usando tablas y gráficas (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares).  Describo e interpreto variaciones representadas en gráficos.  Represento datos usando tablas y gráficas (pictogramas, gráficas de  barras, diagramas de líneas, diagramas circulares). | El razonamiento  Formulación, comparación y ejercitación de procedimientos  La modelación  La comunicación  Formulación, tratamiento y resolución de problemas. | Reconocer e interpretar: números naturales y fracciones en diferentes contextos.  Usar y justificar propiedades: aditiva y posicional) del sistema: de numeración decimal  Traducir relaciones numéricas expresadas gráfica y simbólicamente.  Resolver y formular problemas  multiplicativos rutinarios y no  rutinarios de adición repetida,  factor multiplicante, razón y  producto cartesiano.  Resolver situaciones problemas teniendo en cuenta algunos conceptos de finanzas personales para realizar metas de ahorro y gastos.  Describir e interpretar propiedades y relaciones de los números y sus operaciones.  Usar operaciones y  propiedades de los números  naturales para establecer relaciones entre ellos en situaciones especificas  Establecer conjeturas que se aproximen a las nociones de  paralelismo y  perpendicularidad en figuras  planas.  Establecer diferencias y similitudes entre objetos bidimensionales y  tridimensionales de acuerdo con sus propiedades.  Clasifica cuadriláteros identificando  segmentos paralelos,  Clasificar y ordenar datos.  Describir características de un  conjunto a partir de los datos que lo representan.  Analizar relaciones de dependencia en diferentes situaciones. | Describir situaciones en diferentes contextos y con diversas representaciones de conjunto.  Identificar y ordena los números hasta de seis cifras  Identificar si un número es menor, mayor o igual a otro, teniendo en cuenta el valor posicional.  Reconocer el proceso de las operaciones básicas.  Idénticar las propiedades de las operaciones.  Reconocer la importancia de unas buenas finanzas personales.  Idénticar cuándo un número es múltiplo o divisor de otro.  Identifica la teoría de los números, múltiplos de un número, números primos y compuestos.  Reconocer los ángulos, las líneas paralelas y perpendiculares.  Identificar la diferencia entre segmento, recta y semirrecta. Reconocer que si dos segmentos son paralelos entonces no son perpendiculares.  Reconocer las clases de ángulos según su abertura.  Comparar figuras planas y mencionar diferencias y similitudes entre ellas.    Identificar las características de un círculo y la circunferencia.  Identifica la importancia de las tablas para la organización de datos.  Describe las situaciones o eventos a partir de un conjunto de datos representados en los diagramas de líneas o circulares.  Reconocer cuál(es) dato(s) en un conjunto tiene(n) determinada{s) características.  Identificar las posibles variaciones que se presentan en diferentes gráficos. | Establecer el número de elementos de un conjunto.  Establece relaciones entre elementos de un mismo conjunto.  Explicar y comparar el valor de una cifra según su posición.  Establecer relaciones de orden (mayor, menor, igual) y representar las simbólicamente.  Expresar simbólicamente  operaciones (adición, sustracción, multiplicación, división) a partir de un enunciado gráfico o verbal.  Interpretar y utilizar condiciones suficientes para solucionar un problema  multiplicativo  Aplicar las operaciones básicas y su procedimiento para solucionar diversas situaciones problemas.  Deducir en una situación específica, que una igualdad o desigualdad se conserva al efectuar la misma transformación sobre las cantidades relacionadas (monotonía de la  desigualdad).  Hallar el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo para resolver situaciones problemas.  Comparar y clasificar las figuras bidimensionales de acuerdo a sus componentes: (líneas rectas, párelas, ya ángulos).  Estimar y comprobar la amplitud de varios ángulos con respecto al ángulo recto.  Construir y clasificar las figuras bidimensionales de acuerdo a sus componentes (líneas, ángulos, vértices, rectas perpendiculares y paralelas  Demostrar la diferencia entre un círculo y la circunferencia.  Organizar datos teniendo en cuenta un determinado criterio de orden (ascendente,  descendente).  Representa gráficamente la información establecida en una tabla de datos.  Determinar un criterio de clasificación a partir de una lista de datos.  Registra datos en tablas, pictogramas y diagramas de líneas y circulares.  Analizar afirmaciones respecto a diferentes representaciones de conjuntos de datos  distintos relativos a la misma situación. | Asumir una actitud de respeto y tolerancia frente a su proceso de aprendizaje y el de sus compañeros.  Interiorizar el procedimiento de operaciones básicas y su aplicación.  Dedicarse y comprometerse con su proceso de aprendizaje  Trabajar con dinamismo al  proponerse metas de ahorro y gastos para tener unas buenas finanzas personal  Interesarse por la teoría de los números y su aplicación a la cotidianidad.  Cuidar los objetos e implementos propios y ajenos.    Muestra una actitud positiva ante los obstáculos que se le presentan.  Valorar la clasificación de cuadriláteros identificando  segmentos paralelos, para construir el  concepto de paralelogramo, trapecio y  trapezoide.  Muestra interés por adquirir y afianzar conocimientos.  Intercambia ideas sobre las actividades de clase.  Reconoce y respeta la norma fundamentada en valores como el respeto, la tolerancia, la autoestima y desde el manual de convivencia.  Valora su trabajo y el realizado por los demás.  Valora el trabajo realizado en clase. |
| Contenidos Sugeridos:  Representación de conjunto.  Relaciones entre conjuntos.  Números naturales, números de más de seis cifras, orden de los naturales, operaciones con números naturales (adición, sustracción, multiplicación y división), orden de las operaciones.  Finanzas personales  Teoría de los números, múltiplos de un número, mínimo común múltiplo, M.C.D.,  Números primos y números compuestos.  Elementos básicos de geométrica  Líneas rectas, paralelas, perpendiculares y oblicuas.  Ángulos  Clases de ángulos según su medida.  Construcción de ángulos  Polígonos  Clasificación de los polígonos Cuadriláteros Triángulos  Clasificación de los triángulos según sus lados y sus ángulos. Círculo y circunferencia.  Representación de datos mediante el uso de tablas  Grafica datos representados diagramas de barras y pictogramas | | | | | |

**AREA: MATEMATICAS NIVEL: PRIMARIA GRADO: 4 PERIODO: II**

**Meta del grado:** Fortalecer la Estructura aditiva y multiplicativa utilizando números naturales, fracciones, figuras planas, tablas y graficas donde se manipulen objetos concretos que permitan la representación de situaciones comunes y el establecimiento de relaciones entre distintos fenómenos sociales y cercanos a sus realidades.

**Meta del periodo**: Interpretar las fracciones en diferentes contextos y relacionarlas con la de los porcentajes, comparar figuras bidimensionales de acuerdo con sus componentes, construir objetos tridimensionales a partir de representaciones bidimensionales y realizar el proceso contrario en diferentes situaciones, argumentar relaciones entre el perímetro y el área de figuras e Interpretar información presentada en tablas y gráficas; resolviendo algunas situaciones problemas.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTÁNDAR** | **COMPETENCIA** | **APRENDIZAJE** | **EVIDENCIA** | | |
| **SABER** | **HACER** | **SER** |
| 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.  Comparo y clasifico figuras bidimensionales de acuerdo con sus componentes (ángulos, vértices) y características.  Reconozco el uso de las magnitudes y sus unidades de medida 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  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).  Utilizo sistemas de coordenadas para especificar localizaciones y describir relaciones espaciales.  Identifico y justifico relaciones de congruencia y semejanza entre fi guras.  Represento datos usando tablas y gráficas (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares).  Comparo diferentes representaciones del mismo conjunto de datos.  Describo e interpreto variaciones representadas en gráficos.  Uso e interpreto la media (o promedio) y la mediana y comparo lo que indican. | El razonamiento  Formulación, comparación y ejercitación de procedimientos  La modelación  La comunicación  Formulación, tratamiento y resolución de problemas. | Usar fracciones comunes para: describir situaciones continuas y discretas  Reconocer e interpretar: números naturales y fracciones en diferentes contextos.  Reconocer diferentes  Representaciones de un mismo número (natural o fracción) y  hacer traducciones entre ellas  Construir y utilizar  representaciones  pictóricas para  comparar números  racionales  (como fracción o  decimales).  Establece, justifica y utiliza criterios para comparar fracciones y decimales.  Establecer relaciones entre los atributos mensurables de un  objeto o evento y sus  respectivas magnitudes.  Identificar unidades tanto estandarizadas como no convencionales apropiadas para diferentes mediciones y, establece relaciones entre ellas.  Describir y argumentar acerca  del perímetro y el área de un conjunto de figuras planas: cuando una de las magnitudes: se fija.  Resolver problemas  donde es necesario  aplicar las fórmulas  de áreas de las figuras  planas.  Utilizar sistemas de  coordenadas para ubicar figuras  planas u objetos y describir su  localización.    Conjeturar y velicar los resultados de aplicar transformaciones a figuras  en el plano.  Describir e Interpretar datos relativos a situaciones del entorno escolar.  Interpreto información presentada en tablas y gráficas. (Pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares).  Analizar relaciones de dependencia en diferentes situaciones. | Reconocer los términos de la fracción.  Reconocer el concepto de fracción de una unidad y de un conjunto.  Reconocer las características para encontrar fracciones equivalentes.  Identifica la cantidad de un conjunto a través de las fracciones.  Identifica la operación para resolver una situación que requiera de las operaciones con los números fraccionarios    Reconocer la fracción como una forma de expresar porcentajes.  Identifica la importancia del sistema métrico para la medida de algunos objetos.  Identificar diferentes instrumentos convencionales y no convencionales para medir objetos del aula de clases y objetos que están en nuestras casas  Determinar cuándo una unidad de medida es más apropiada y asociar referencias de  objetos reales a medidas convencionales.  Identifica la diferencia entre área y perímetro  Reconoce las unidades de medida de área.    Reconocer en un conjunto de figuras planas, aquellas que tienen igual área o igual  perímetro.  Compara superficies mediante  superposición y conteo.  Reconoce las propiedades o atributos de los objetos que se puedan medir (longitud)  Reconoce los ejes que conforman el plano cartesiano y el concepto de coordenadas.  Reconoce los términos de norte, oriente, occidente, norte y sur    Describir la ubicación de una figura u objeto en un sistema de coordenadas.  Identifica la rotación, la traslación y la reflexión como movimientos que se le pueden aplicar a una figura.  Identifica cuándo dos figuras son congruentes y/o semejantes  Describir información presentada gráficamente en diagramas de líneas y circulares.  Interpreta la información presentada en diagramas de línea y circulares en diferentes contextos.  Reconoce el concepto de variación.  Reconoce las variables cualitativas y cuantitativas  Interpretar relaciones de dependencia entre variables en contextos cotidianos,  sociales y de las ciencias. | Representar gráfica y simbólicamente fracciones comunes en contextos continuos y en contextos discretos.  Clasifica las fracciones en propias e impropias a partir de su ubicación en la recta numérica.  Encuentra fracciones equivalentes a una  fracción dada, usando su representación  en la recta numérica.  Hallar la fracción de un número como parte de un conjunto  Resolver situaciones problemas que requieren el uso de las operaciones entre los números fraccionarios.  Relaciona el porcentaje con la fracción correspondiente.    Usa algunas unidades de medida del sistema métrico para medir algunos objetos.  Interpretar información proveniente de situaciones prácticas de medición (armado de:  muebles, construcción de objetos, etc.)  Utilizar diferentes unidades para expresar una medida.  Establecer relaciones entre diferentes unidades de medida, para unidades de medida  Realiza conversiones de una unidad de medida a otra del sistema métrico decimal.  Hallar figuras planas que tienen áreas iguales, pueden tener diferente perímetro y viceversa.  Calcula el área tomando como referencia una unidad cuadrada  Solución de situaciones problemas sencillas que requieran del perímetro y/o el área.  Realiza conversiones de medidas para realizar comparaciones.  Ubicar coordenadas en el plano cartesiano para la construcción de figuras bidimensionales en el mismo a partir de condiciones.  Usa los puntos cardinales para describir los movimientos en un mapa o en el plano cartesiano  Rota y traslada figuras en el plano cartesiano.  .  Realizar trasformaciones en el plano: rotaciones, traslaciones, reflexiones, simetría y homotecia.  Elaborar gráficas estadísticas con datos poco numerosos relativos a situaciones familiares, como la factura de servicios públicos, gastos mensuales entre otros.  Interpretar tablas numéricas (horarios, precios, facturas, etc.) presentes en  el entorno cotidiano.  Clasifica las variables entre cualitativas y cuantitativas  Explicar una relación de dependencia expresada tabular, verbal o gráficamente | Investigar ejercicios de la cotidianidad que tienen que ver con fraccionarios y los comparte con sus compañeros.  Valora el conocimiento logrado y lo distingue en diferentes contextos.  Valora el trabajo en parejas y afianza sus conocimientos, para un mejor aprendizaje.  Procura tener actitudes de respeto y utiliza el diálogo con su grupo escolar.  Es dedicado y comprometido con su proceso de aprendizaje.  Valora el aprendizaje obtenido sobre predicciones de variaciones en secuencias y lo comparte con los demás.  Es dedicado y comprometido con su proceso de aprendizaje.  Respeta y acata la norma institucional.  Comprende la necesidad de cuidar de sí mismo basado en la autoestima.  Es respetuoso con las opiniones de sus compañeros.  Trabajar con dinamismo al  proponerse metas de ahorro y gastos para tener unas buenas finanzas personal  Interesarse por aprender a ubicarse en un espacio determinado teniendo en cuenta los puntos cardinales.  Cuidar los objetos e implementos propios y ajenos.  Muestra una actitud positiva ante los obstáculos que se le presentan.  Muestra interés por adquirir y afianzar conocimientos |
| Contenidos Sugeridos:  Números fraccionarios,  Representación, lectura y escritura y operaciones con números fraccionarios.  Porcentajes  Perímetro y área de un polígono  Unidades de medida de longitud y conversiones entre ellas  Plano cartesiano  Comparación y movimiento de figuras  Puntos cardinales  Movimiento de traslación y rotación de figuras.  Reflexión de figuras, translaciones, congruencia y simetría.  Contexto de variación  Variables cuantitativas y cualitativas  Diagramas de líneas y circulares. | | | | | |

**AREA: MATEMATICAS NIVEL: PRIMARIA GRADO: 4 PERIODO: III**

**Meta del grado:** Fortalecer la Estructura aditiva y multiplicativa utilizando números naturales, fracciones, figuras planas, tablas y graficas donde se manipulen objetos concretos que permitan la representación de situaciones comunes y el establecimiento de relaciones entre distintos fenómenos sociales y cercanos a sus realidades.

**Meta del periodo**: Resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas de números decimales, construye objetos tridimensionales, argumentar relaciones entre el perímetro y el área de figuras diferentes. Utilizar estimación para resolver problemas, utilizando rangos de variación, resuelve situaciones problemas a partir de un conjunto de datos.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTÁNDAR** | **COMPETENCIA** | **APRENDIZAJE** | **EVIDENCIA** | | |
| **SABER** | **HACER** | **SER** |
| Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición, transformación, comparación e igualación.  Comparo y clasifico objetos tridimensionales de acuerdo con componentes (caras, lados) y propiedades.  Construyo objetos tridimensionales a partir de Representaciones bidimensionales y puedo realizar el proceso contrario en contextos de arte, diseño y arquitectura.  Comparo y ordeno objetos respecto a atributos medibles.  Utilizo diferentes procedimientos de cálculo para hallar el área de la superficie exterior y el volumen de algunos cuerpos sólidos.  Diferencio y ordeno, en objetos y eventos, propiedades o tributos  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).  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.  Resuelvo y formulo problemas a partir de un conjunto de datos provenientes de observaciones, consultas o experimentos.  Conjeturo y pongo a prueba predicciones acerca de la posibilidad de ocurrencia de evento s. | El razonamiento  Formulación, comparación y ejercitación de procedimientos  La modelación  La comunicación  Formulación, tratamiento y resolución de problemas. | Resolver problemas  cotidianos aplicando  las operaciones con  números decimales  Construir y descomponer: figuras planas y sólidos a partir  de condiciones dadas.  Construir esculturas  geométricas con  cubos y prismas  triangulares (medios  cubos) y representar de  manera bidimensional  la representación  tridimensional  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.  Reconocer la media, mediana y moda con base en la representación de un conjunto de datos y explicitar sus diferencias en distribuciones  diferentes  Resolver problemas que requieren encontrar y/o dar significado a la medida de tendencia central de un conjunto de datos.  Resolver situaciones que requieren calcular la posibilidad o imposibilidad de  ocurrencia de eventos.  Conjeturar y argumentar acerca de la posibilidad de ocurrencia de eventos.    Establecer, mediante combinaciones o permutaciones sencillas, el número  de elementos de un conjunto en un contexto aleatorio. | Identificar parte entera y decimal de un número decimal.  Reconocer números decimales utilizando el punto decimal.  Reconoce los números decimales para la solución de problemas en situaciones aditivas y/o multiplicativas de composición, transformación, comparación.  Distinción de los componentes y propiedades de los objetos tridimensionales.  Reconocimiento de técnicas para construir objetos tridimensionales a partir de representaciones bidimensionales; teniendo presente contextos de arte, diseño y arquitectura.  Identifica los elementos que componen el paralelepípedo y  el cubo  Reconocer las unidades de medida de tiempo, duración, rapidez y temperatura.  Reconocer 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.)  Reconocer medidas de tendencia central en un conjunto de datos.  Analizar afirmaciones respecto a diferentes representaciones de conjuntos  de datos distintos relativos a la misma situación.  Interpretar qué indican y qué no indican algunas medidas de tendencia  central acerca de un conjunto de datos.  Identificar situaciones en las que interviene el azar.  Reconocer el concepto de seguro, probable e imposible.  Discutir la posibilidad o imposibilidad de ocurrencia de eventos relacionados  con experiencias cotidianas  Interpretar la posibilidad de ocurrencia de un evento a partir de un análisis  de frecuencias.  Identificar la diferencia entre permutaciones y combinaciones.  Reconocer en contextos cotidianos (juego, deportes, compras, etc.) el  número total de combinaciones o permutaciones en problemas sencillos. | Ordenar números decimales de mayor a menor o viceversa.  Representar medidas de longitud hasta el orden de la milésima  Convertir números decimales en fraccionarios y viceversa.  Solucionar y formular problemas en situaciones que requieran del operaciones aditivas o multiplicativas con números decimales.  Comparación y clasificación de objetos tridimensionales según sus componentes y propiedades.  Construcción de objetos tridimensionales a partir de representaciones bidimensionales; poniendo en práctica contextos de arte, diseño y arquitectura.  Establecer relaciones de  paralelismo y perpendicularidad  entre caras y aristas de un paralelogramo.  Establece relaciones de  paralelismo y perpendicularidad  entre caras y aristas de un  paralelogramo.  Usar las unidades de tiempo, duración, rapidez y temperatura en la solución de problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.  Realiza conversiones entre diferentes unidades de tiempo, duración, temperatura y rapidez para resolver situaciones problemáticas.  Explicitar diferencias entre las medidas de tendencia central en una distribución de  datos.  Ordenar y clasificar datos de situaciones cotidianas.  Uso e interpreto la media (o promedio) y la mediana y comparo lo que indican.  Calcular o usar la media aritmética y la moda en la solución de problemas.  Asociar a la fracción el significado de razón en contextos de probabilidad.  Resolución de problemas planteados y basados en datos provenientes de observaciones, consultas o experimentos.  Estimar la probabilidad de un evento para resolver problemas en contextos de  juego o eventos cotidianos a partir de una representación gráfica o tabular.  Realiza combinaciones y permutaciones de acuerdo al conjunto de datos | Valorar la importancia de los números decimales en diferentes contextos.  Mostrar una actitud positiva ante los obstáculos que se le presentan  Valorar la importancia de los polígonos a la hora de construir objetos tridimensionales.  Resolver oportunamente problemas de la vida cotidiana, con agilidad, relacionados con medidas de capacidad, utilizando su sentido común para realizar estimaciones  Utiliza datos provenientes de observaciones, consultas o experimentos para plantear y resolver problemas de su entorno.  Valorar la importancia de calcular la probabilidad de un evento a partir de la descripción de un  experimento aleatorio sencillo.  Es respetuoso con las opiniones de sus compañeros. |
| Contenidos Sugeridos:  Números decimales  Componentes de los sólidos geométricos  Medidas de capacidad, masa y volumen.  Unidades de tiempo, duración, rapidez y temperatura  Medidas de tendencia central  Probabilidad, combinaciones y permutaciones | | | | | |

**AREA: MATEMATICAS NIVEL: BASICA PRIMARIA Grado: QUINTO Periodo: I**

**Meta del grado:** Analizar características y propiedades de los números naturales, de las fracciones en sus distintas interpretaciones y de las figuras planas, mediante la medición de magnitudes e interpretación y representación de datos, para la resolución de situaciones problemas de la vida diaria.

**Meta del periodo:** Reconocer situaciones de la vida cotidiana que involucren problemas donde se utilicen las operaciones básicas, las carteristas básicas de la geometría, interpreta la información que se encuentra en las tablas y las gráficas permitiendo resolver situaciones problemas.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTÁNDAR** | **COMPETENCIA** | **APRENDIZAJE** | **EVIDENCIA** | | |
| **SABER** | **SABER** | **SER** |
| Describo la manera como parecen  distribuirse los distintos datos de un conjunto de ellos y la comparo con la manera como se distribuyen en otros conjuntos de datos.  Justifico el valor de posición en el sistema de numeración decimal en relación con el conteo recurrente de unidades  Resuelvo y formulo problemas cuya estrategia de solución requiera de las relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones.  Justifico regularidades y propiedades de los números, sus  relaciones y operaciones  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.  Realizo estimaciones de medidas requeridas en la resolución de problemas relativos particularmente a la vida social, económica y de las ciencias.  Identifico la potenciación y la radicación en contextos matemáticos y no matemáticos.  Comparo y clasifico figuras bidimensionales de acuerdo  con sus componentes (ángulos, vértices) y característica  Identifico, represento y utilizo ángulos en giros, aberturas,  inclinaciones, fi guras, puntas y esquinas en situaciones estáticas  y dinámicas  Selecciono unidades, tanto convencionales  como estandarizadas,  apropiadas para diferentes mediciones  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.  Utilizo sistemas de coordenadas para especificar localizaciones y describir relaciones espaciales.  Identifico y justifico relaciones de congruencia y semejanza entre figuras.  Describo y argumento relaciones entre el perímetro y el área de figuras diferentes, cuando se fija una de estas medidas.  Represento y relaciono patrones numéricos con tablas y reglas verbales.  Interpreto información presentada en tablas y gráficas. (Pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares).  Represento datos usando tablas y  gráficas (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares) | El razonamiento  Formulación, comparación y ejercitación de procedimientos  La modelación  La comunicación  Formulación, tratamiento y resolución de problemas. | Resolver problemas aditivos y multiplicativos  rutinarios y no rutinarios de  transformación, comparación,  combinación e igualación e interpretar condiciones  necesarias para su solución.  Establecer conjeturas acerca del: sistema de numeración decimal a partir de representaciones  pictóricas.  Reconocer e interpretar  propiedades  y relaciones de los  números y sus  operaciones.  Usar algunos conceptos de finanzas personales para realizar metas de ahorro y gastos  Escribir e interpretar  propiedades y relaciones de los  números y sus operaciones.  Describir e  interpretar  propiedades y  relaciones de los  números y sus  operaciones.  Descubrir  regularidades  en la suma de  los ángulos  internos del  triángulo, el  cuadrilátero y  el pentágono.  Describir e interpretar  propiedades y  relaciones de los  números y sus  operaciones.  Identificar  y justificar  relaciones de  congruencia, semejanza, simetría, translación  entre figuras.  Identificar la noción  de área al cubrir  superficies con  unidades cuadradas  y describir efectos  de transformaciones  aplicadas a figuras  planas.  Identificar unidades tanto estandarizadas como no convencionales apropiadas para  diferentes mediciones y, establece relaciones entre ellas.  Clasificar y organizar la  presentación de datos.  Representar gráficamente un  conjunto de datos e Interpretar familiares.  representaciones gráficas.  Usar e interpretar  la media (o  promedio), la  mediana y la  moda en la  resolución y  formulación de  problemas a partir  de un conjunto de  datos. | Identificar si los conjuntos están nombrados por extensión o por comprensión.  Representar gráficamente conjuntos y subconjuntos.  Reconocer la cantidad que representa un número natural de más de seis cifras y establece relaciones de orden entre ellos.  Identificar la cantidad que representa un número de acuerdo a su valor posicional.  Identificar la operación que requiere para resolver un problema matemático.  Identificar la importancia de unas buenas finanzas personales.    Identificar cuándo un número es múltiplo o divisor de otro.  Identificar y utilizar los criterios de divisibilidad para encontrar en un conjunto, los números primos y compuestos.  Identificar si un número es primo o compuesto teniendo en cuenta sus divisores.  Identificación del concepto para reconocer la jerarquía de las operaciones aditivas, multiplicativas y potenciación.  Identificar y dibujar líneas paralelas y perpendiculares.  Concluye que la suma de los ángulos  internos de un triángulo es 180°.  Identificar las diferentes clases de ángulos según su medida.  Reconocer al metro como unidad de medida central en el sistema métrico  Identificación de los elementos básicos de los polígonos.  Dominar el concepto de polígono y su clasificación según diferentes criterios  Analiza si los triángulos resultantes al descomponer un cuadrilátero por sus diagonales son o no congruentes  Reconocer patrones entre las coordenadas de un punto, para obtener otras parejas ordenadas.  Describir la ubicación de una figura u objeto en un sistema de coordenadas.  Reconocer que figuras con áreas iguales pueden tener diferente  perímetro.  Determinar cuándo una unidad de medida es más apropiada para medir determinados objetos del hogar.  Reconocer la importancia de hacer conversiones entre unidades para poder resolver algunas situaciones problemas.  Identificar las unidades de medidas métricas para comparar longitudes de diferentes objetos del entorno.  Representa datos en tablas y gráficos.  Utilizar la información dada en tablas para representarla en diagramas circulares.  Identifica el patrón de cambio en una secuencia ordenada.  Reconocer el concepto de moda, mediana y promedio como medidas de tendencia central de un conjunto de datos | Establece relaciones de pertinencia y continencia entre conjuntos según sus características.  Determinar los conjuntos por extensión y comprensión según sus características  Solucionar situaciones problemas que requieran de operaciones entre conjuntos.  Reconocer el valor posicional de los dígitos de un número y los ubica en una tabla de valores.    Descomponer una cifra representada pictórica mente en unidades, decenas y/o centenas.  Solucionar problemas cotidianos a través de las operaciones aditivas y multiplicativas.  Proponer metas de ahorro, gastos para tener unas buenas finanzas personales  Ordenar secuencias numéricas de acuerdo con las relaciones mayor que y menor que.  Construye el concepto de múltiplos o divisor de un número natural a partir de datos organizados.  Aplica el concepto de múltiplos, m.c.m, divisores comunes y máximo común Divisor en la solución de problemas  Resuelve situaciones problemas teniendo en cuenta la jerarquía de las operaciones.  Solucionar situaciones problema a partir  de la suma de los ángulos internos de un  triángulo.  Calcular la medida de un ángulo si se conoce el complemento o el suplemento.  Descripción de los procedimientos utilizados para medir ángulos, identificar y trazar rectas y construir polígonos.  Determinar la suma de los ángulos internos  de un polígono.  Construir algunos polígonos congruentes, semejantes,  utilizando regla, compás y  transportador.    Realizar rotaciones y translaciones teniendo en cuenta las coordenadas indicadas.  Ubicar una figura u objeto en un sistema de coordenadas a partir de condiciones, para hallar el simétrico al polígono dado.  Plantear y resolver problemas sobre áreas y perímetros.  Asociar referencias de objetos reales a medidas convencionales.  Establecer relaciones entre diferentes unidades de medida.  Utilizar diferentes unidades para expresar una medida.  Realiza conversiones de unidades de longitud para comparar área y perímetros de algunos objetos.  Realización de conversiones entre múltiplos y submúltiplos para hallar áreas y perímetros.  Establece la diferencia entre tablas, diagramas y gráficos.  Analiza la información representada en gráficos, diagramas y tablas.  Elaborar gráficas estadísticas con datos poco numerosos relativos.  Construir el concepto de promedio, moda y mediana lo aplica en la solución de problemas de tipo  económico y financiero.  Usar el promedio, la moda y la mediana para la organización de datos en distintas situaciones problema | Valora las características comunes que permiten construir conjuntos.  Interpreta aplicaciones de conjunto en la vida cotidiana.  Valorar los números naturales como parte fundamental en la vida cotidiana.  Valorar la importancia de las operaciones básicas para resolver situaciones cotidianas.  Trabaja con dinamismo las situaciones cotidianas sobre finanzas personales  Demostrar compromiso con el trabajo asignado.  Valorar la importancia de las propiedades de los números en diferentes contextos.    Valora la importancia de conocer la jerarquía de las operaciones para resolver situaciones cotidianas  Resuelve oportunamente problemas de la vida cotidiana, con agilidad, relacionados con características de los polígonos, utilizando su sentido común para realizar estimaciones  Valorar la importancia de los elementos básicos de la geometría para la composición de los diferentes polígonos.  Valorar la importancia del concepto de perímetro y de área para poder diferenciarlos.  Reconocer la importancia de valorar las opiniones de sus compañeros.  Resolver oportunamente problemas de la vida cotidiana con agilidad.  Valorar datos provenientes de observaciones, consultas o experimentos para plantear y resolver problemas de su entorno.  Valorar la importancia de encontrar relaciones para poder hallar secuencias. |
| Contenidos Sugeridos:  Conjuntos  Sistema de numeración decimal  Finanzas personales  Propiedades de los números naturales.  Polígonos  Perímetro y área.  Plano cartesiano y coordenadas  Traslaciones y simetría  Unidades de medidas de tendencia  Diagramas de líneas y circulares.  Medidas de tendencia central. | | | | | |

**AREA: MATEMATICAS NIVEL: BASICA PRIMARIA Grado: QUINTO Periodo: II**

**Meta del grado:** Analizar características y propiedades de los números naturales, de las fracciones en sus distintas interpretaciones y de las figuras planas, mediante la medición de magnitudes e interpretación y representación de datos, para la resolución de situaciones problemas de la vida diaria.

**Meta del periodo:** Resolver problemas relacionados con los números fraccionarios y sus propiedades, los sólidos geométricos y sus componentes e información establecida en gráficos y tablas de frecuencia

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTÁNDAR** | **COMPETENCIA** | **APRENDIZAJE** | **EVIDENCIAS** | | |
| **SABER** | **HACER** | **SER** |
| Utiliza la notación decimal para representar fracciones numéricas en diferentes contextos.  Relacionar la notación decimal con el concepto de porcentaje.  Uso diversas estrategias de cálculo y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.  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.  Realizo estimaciones de medidas requeridas en la resolución de problemas relativos particularmente a la vida social, económica y de las ciencias.  Comparo y ordeno objetos respecto a atributos medibles.  Reconozco y valoro simetrías en distintos aspectos del arte y el diseño.  Reconozco congruencia y semejanza entre figuras (ampliar, reducir).  Justifico relaciones de dependencia del área y volumen, respecto a las dimensiones de figuras y sólidos.  Reconozco en los objetos propiedades  o atributos que se puedan medir (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa) y, en los eventos, su duración.  Reconozco el uso de las magnitudes y sus unidades de medida en situaciones aditivas y multiplicativas.  Reconozco y describo regularidades y patrones en distintos contextos (numérico, geométrico, musical, entre otros).  Predigo patrones de variación en  una secuencia numérica, geométrica  o gráfica  Identifico regularidades y tendencias en un conjunto de datos. | El razonamiento  Formulación, comparación y ejercitación de procedimientos  La modelación  La comunicación  Formulación, tratamiento y resolución de problemas.  Formulación, comparación y ejercitación de procedimientos  La modelación | Justificar  regularidades  y propiedades  de los  números y sus  relaciones.  Interpretar las  fracciones en  diferentes contextos:  situaciones de  medición, relaciones  parte todo, cocientes, razones y proporciones.  Compara y ordena números fraccionarios a través de diversas interpretaciones, recursos y  representaciones.  Establece vínculos entre nociones intuitivas y el lenguaje simbólico de las matemáticas y expresa de manera clara los resultados del trabajo.  Identificar  y justificar  relaciones de  congruencia, semejanza, rotación, translación y  entre figuras.  Comparar y clasificar objetos  tridimensionales o figuras  bidimensionales de acuerdo  con sus componentes y  propiedades.  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.  Describir e interpretar patrones de variación en representaciones numéricas y geométricas. | Identificar la potenciación como una operación multiplicativa de los números naturales.  Identificar el concepto de potenciación, radicación y logaritmación para resolver problemas aritméticos.  Reconocer la jerarquía de las operaciones al escribir y evaluar expresiones numéricas que involucran paréntesis, sumas, restas, multiplicaciones, divisiones y potencias  Reconocer el concepto de fracción.  Identificar fracciones  equivalentes a una fracción dada, ya que, representan la misma cantidad.  Identificar la fracción como una división.  Identificar las características para representar fracciones impropias como números mixtos y viceversa.    Reconocer el porcentaje como una porción de una unidad.  Identificar que el porcentaje se puede representar como fracción o como número decimal.  Identificar de los pasos para resolver una situación a través de la regla de tres simple.  Identificar los pasos para realizar una rotación, traslación y reflexiones.  Identificar las características de congruencia y semejanza.  Reconocer las características de los poliedros regulares.  Identificar propiedades y características de sólidos o figuras planas.  Distingue poliedros y cuerpos redondos y sus principales elementos.    Reconocer la importancia de las diferentes unidades de medida de medida de tiempo, duración, rapidez y temperatura.  Reconocer 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.)  Reconocer algunas características de los patrones de variación.  Expresar verbal y/o gráficamente el patrón de variación de una secuencia.  Interpretar relaciones de dependencia entre variables en contextos cotidianos, sociales y de las ciencias. | Calcular raíces y logaritmos con la ayuda de la potenciación.  Resolver problemas aplicando la radicación y la logaritmación como una operación inversa a la potenciación.  Utilizar las propiedades de la potenciación, radicación o logaritmación para solucionar un problema.  Aplicar la jerarquía de las operaciones para resolver situaciones problemas que involucren operaciones combinadas.  Representar gráfica y simbólicamente fracciones comunes en contextos continuos y discretos.  Hallar la fracción de un número como parte de un conjunto.  Simplificar varias fracciones para encontrar su equivalente.  Clasificar las fracciones en propias e impropias a partir de su ubicación en la recta numérica.  Formular el significado de porcentaje y relacionarla entre porcentaje y multiplicación decimal.  Resolver problemas de porcentajes de una cantidad con respecto a otra.  Determina la relación existente entre  fracciones, decimales y porcentajes  mediante el tangram chino.  Utilizar la regla de tres simple para encontrar el valor de un término desconocido.  Resolver situaciones problemas aplicando la regla de tres simple.  Realizar de semejanza, congruencia, rotaciones y reflexiones en el plano cartesiano.  Construir el concepto de  figura congruente y semejante a partir de la correspondencia de sus elementos.  Comparar y clasificar objetos tridimensionales de acuerdo con componentes (caras, lados) y propiedades.  Representar gráficamente prismas y pirámides.  Construir y descomponer figuras y sólidos a partir de condiciones dadas.  Usar las unidades de tiempo, duración, rapidez y temperatura en la solución de problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.  Realizar conversiones entre diferentes unidades de tiempo, duración, temperatura y rapidez para resolver situaciones problemáticas.  Resolver ejercicios sobre volúmenes, desarrollos y elementos de los poliedros.  Resuelve problemas donde se aplican situaciones de conteo (variaciones) para concluir resultados posibles.  Ordenar secuencias numéricas de acuerdo con las relaciones mayor que y menor que.  Reconocer entre varios elementos el que no cumple o comparte determinada  característica. | Comprende que la logaritmación y la radicación son operaciones inversas a la potenciación.  Valora la importancia de conocer la jerarquía de las operaciones para resolver situaciones cotidianas.  Resolver oportunamente problemas de la vida cotidiana con agilidad.  Valorar la importancia de diferenciar una rotación de una translación  Reconoce la importancia de la geometría.  Valora la importancia de los múltiplos y los submúltiplos de las unidades de medidas para comparar algunos objetos.  Valorar propiedades.  Organiza la información proveniente de diversas fuentes.  Cuida sus materiales y respeta los de sus compañeros.  Valorar la importancia de la estadística en nuestra vida cotidiana.  Mostrar respeto por la palabra y las opiniones de los demás. |
| Contenidos Sugeridos:  Potenciación, radicación y logaritmación  Concepto de fracción y sus representaciones.  Clasificación de las fracciones.  Operaciones con fracciones.  Porcentajes  Regla de tres simple  Jerarquía de las operaciones  Semejanza y congruencia  Figuras geométricas y sus movimientos en el plano (Rotación, translación y reflexión)  Componentes de los sólidos geométricos.  Unidades de medida de tiempo, volumen y masa  Secuencias geométricas.  Contexto de variación. | | | | | |

**AREA: MATEMATICAS NIVEL: BASICA PRIMARIA Grado: QUINTO Periodo: III**

**Meta del grado:** Analizar características y propiedades de los números naturales, de las fracciones en sus distintas interpretaciones y de las figuras planas, mediante la medición de magnitudes e interpretación y representación de datos, para la resolución de situaciones problemas de la vida diaria.

**Meta del periodo**: Resolver ejercicios aplicando las propiedades de los números decimales, comparando situaciones de su entorno con los conceptos de razón, proporción, magnitudes directas e inversamente proporcionales.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTÁNDAR** | **COMPETENCIA** | **APRENDIZAJE** | **EVIDENCIAS** | | |
| **SABER** | **HACER** | **SER** |
| Modela situaciones relacionadas con las magnitudes directa e inversamente proporcional.  Resuelvo y formulo problemas en situaciones de proporcionalidad directa, inversa y producto de medidas.  Construyo igualdades y desigualdades numéricas como representación de relaciones entre distintos datos.  Describo, comparo y en diferentes contextos y con diversas representaciones.  Uso diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) 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 objetos tridimensionales de acuerdo con componentes (caras, lados) y propiedades.  Comparo y clasifico figuras bidimensionales de acuerdo con sus componentes (ángulos, vértices) y características.  Predigo patrones de variación en  una secuencia numérica, geométrica  o gráfica.  Conjeturo y pongo a prueba predicciones  acerca de la posibilidad de ocurrencia de eventos | El razonamiento  Formulación, comparación y ejercitación de procedimientos  La modelación  La comunicación  Formulación, tratamiento y resolución de problemas.  El razonamiento  Formulación, | Usar  representaciones  y procedimientos  en situaciones de  proporcionalidad  directa e inversa.  Resolver y formular problemas  sencillos de proporcionalidad  directa e inversa.  Identificar  expresiones  numéricas y  algebraicas  equivalentes  y reconocer el lenguaje algebraico  en diferentes  representaciones  del contexto.  Reconocer  e interpretar  propiedades y  relaciones de los  números y sus  operaciones.  Establecer, mediante combinaciones o permutaciones sencillas, el número  de elementos de un conjunto en un contexto aleatorio.  Conjeturar y argumentar acerca: de la posibilidad de ocurrencia de eventos. | Identificar correctamente una razón y una proporción a partir de un hecho concreto.  Determinar situaciones relacionadas con magnitudes directas e inversa.  Usa lenguaje pictórico para expresar relaciones numéricas equivalentes.  Analiza relaciones de dependencia en  diferentes situaciones, mediante palabras,  gráficas, ecuaciones y tablas  Reconocer un número decimal como una fracción decimal  Identificación de la décima, la centésima y milésima en un número decimal.  Identificar la importancia de representar números decimales en la recta numérica.  Identificar del concepto de espacio muestral, combinaciones y permutaciones.  Reconocer algunas características de los patrones de variación.  Identificar situaciones donde interviene el azar.  Identificar la diferencia entre permutaciones y combinaciones.  Reconocer en contextos cotidianos (juego, deportes, compras, etc.) el número total de combinaciones o permutaciones en problemas sencillos. | Resolver problemas de proporcionalidad directa que requieran identificar la  constante de proporcionalidad.  Reconocer y usar relaciones de cambio (proporcionalidad directa e inversa) para  construir tablas de variación en situaciones problema.  Resuelve situaciones de proporcionalidad aplicando la regla de tres.  Resolver problemas aditivos rutinarios y no  rutinarios de comparación e igualación e  interpreta las condiciones necesarias para su solución.  Resolver problemas multiplicativos rutinarios  y no rutinarios de adición repetida, factor multiplicante y razón.  Establecer relaciones de las fracciones con los números decimales.  Resolver situaciones problemas operando los números decimales.  Ordena los números decimales de menor a mayor y viceversa.  Encuentra cuantas veces cabe un  decimal en otro  Encontrar las diferentes permutaciones y combinaciones en un conjunto de datos.  Hallar el espacio muestral de un suceso.  Representa la probabilidad de un suceso como una fracción.  Calcular la probabilidad de eventos.  Utilizar el concepto de razón para determinar la probabilidad de un evento.  Usar el concepto de probabilidad para justificar afirmaciones | Reconocer la importancia de diferenciar una razón de una proporción.  Comprometerse en realizar las actividades siguiendo instrucciones.  Cuidar sus materiales y respeta los de sus compañeros.  Respetar y cuidar sus pertenencias, y la de los demás.  Reconocer la importancia de los números decimales en nuestro diario vivir.  Reconocer la importancia de la geometría para el desarrollo de la humanidad.  Reconocer el valor del respeto para una sana convivencia en todo momento.  Valorar la importancia de un conjunto de datos para realizar experimentos aleatorios. |
| **Contenidos Sugeridos:**  Razones y proporciones.  Magnitudes directamente e inversamente proporcionales.  Regla de tres simple  Ecuaciones  Fracción decimal y números decimales  Combinaciones y permutaciones  Probabilidad | | | | | |

**AREA: MATEMÁTICAS NIVEL: BÁSICA SECUNDARIA GRADO: SEXTO PERIODO: I**

**Meta del grado:** Al finalizar el grado sexto, el estudiante estará en la capacidad de resolver situaciones problemas que involucren la aplicación de número naturales, sistemas de ecuaciones y sus representaciones en diferentes contextos.

**Meta del periodo:** Aplicar las ecuaciones aditivas y multiplicativas, áreas y representación de datos en diferentes contextos

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTÁNDAR** | **COMPETENCIA** | **APRENDIZAJE** | **EVIDENCIAS** | | |
| **SABER** | **HACER** | **SER** |
| Resuelvo y formulo problemas utilizando propiedades básicas de la teoría de números, como igualdad, adición, sustracción, multiplicación y división    Clasifico polígonos según sus propiedades, resuelvo y formulo problemas usando modelos geométricos.  Comparo e interpreto datos provenientes de diversas fuentes y presentados en tablas y resuelvo y formulo problemas a partir de ellos. | El razonamiento  Formulación, comparación y ejercitación de procedimientos  La modelación  La comunicación  Formulación, tratamiento y resolución de problemas. | Realizar lecturas pertinentes al área.  -Unificar el lenguaje formal con el lenguaje matemático, la lógica y sus aplicaciones.  -reconocer los diferentes sistemas de Numeración y la forma en que se relacionan.  -manejar conocimientos matemáticos que le permitan trabajar con los números naturales, sus elementos, propiedades, relaciones y operaciones.  Reconocer y emplear conceptos básicos de geometría plana  .  reconocer los distintos polígonos según sus características  .  Utilizar diversas estrategias para hallar el perímetro, el área de diversas figuras y en diferentes contextos  -Representar polígonos en el plano  Interpretar datos provenientes de diferentes fuentes.  Relacionar entre un conjunto de datos y su representación.  -Realizar lecturas pertinentes al área  .  -Utilizar algunos elementos que permiten recoger, organizar y analizar los datos, usando la información y presentándola en tablas como herramientas en el análisis de la información. | Aplica el sistema internacional de medida en la solución de problemas  Reconoce los números naturales y sus propiedades.  Maneja los conocimientos matemáticos que le permitan trabajar con los números naturales, sus elementos, propiedades, relaciones y operaciones.    Diferencia los ángulos y los triángulos y los identifica de acuerdo a sus características.    Reconoce los distintos polígonos según sus características.  Identifica conceptos de población, muestra y variable estadística presentados en una situación cotidiana. | Toma medida de objetos con la herramienta adecuada y la expresa en diferentes unidades de medida.  Realiza operaciones con números naturales de manera eficaz diferencia las operaciones de potenciación, radicación y logaritmación.  Construye polígonos con diferentes instrumentos.  Utiliza diversas estrategias para hallar el perímetro, el área de diversas figuras y en diferentes contextos  Recolecta la información para ser analizada en gráficos estadísticos.  Calcula frecuencias relativas Población y muestra Variables cualitativas y cuantitativas.  Usa tablas para contar y organizar datos. | Desarrolla con responsabilidad las actividades sugeridas.  Presenta un comportamiento adecuado durante las clases de matemáticas.  Conserva el orden y la secuencia en los apuntes consignados en el cuaderno.  Trabaja en equipo y hace aportes significativos que favorecen el trabajo  .  Es creativo a la hora de crear estrategias para resolver un problema. |
| **CONTENIDOS SUGERIDOS:**  Unidades de longitud y conversiones  Conjunto de los números naturales y sus operaciones  Potenciación, radicación y logaritmación  Ángulos y su clasificación  Polígonos y su clasificación, construcción de polígonos regulares.  Triángulos  Población, muestra y variables  Recolección y conteo de datos. | | | | | |

**AREA: MATEMÁTICAS NIVEL: BÁSICA SECUNDARIA GRADO: SEXTO PERIODO: II**

**Meta del grado:** Al finalizar el grado sexto, el estudiante estará en la capacidad de resolver situaciones problemas que involucren la aplicación de número naturales, sistemas de ecuaciones y sus representaciones en diferentes contextos.

**Meta del periodo:** Aplicar las ecuaciones aditivas y multiplicativas, áreas y representación de datos en diferentes contextos.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTÁNDAR** | **COMPETENCIA** | **APRENDIZAJE** | **EVIDENCIAS** | | |
| SABER | HACER | SER |
| Formulo y resuelvo problemas en situaciones aditivas y multiplicativas, en diferentes Contextos y dominios numéricos.  Justifico la elección de métodos e instrumentos de  Cálculo en la resolución de problemas.  Uso medidas de tendencia central  (media, mediana,  moda) para interpretar  el comportamiento de un  Conjunto de datos | El razonamiento  Formulación, comparación y ejercitación de procedimientos  La modelación  La comunicación  Formulación, tratamiento y resolución de problemas. | Realizar lecturas pertinentes al área  .  -Encontrar el mínimo común múltiplo y el máximo común divisor teniendo en cuenta los criterios de divisibilidad  .  -Ordenar fracciones con ayuda de cálculos mentales y por medio de métodos algorítmicos.  --Recolectar información y proceso de datos presentándolos en diagramas. | Sugiere números que sean divisibles por otros haciendo uso de los criterios de divisibilidad.  Reconoce y aplica los criterios de divisibilidad  Diferencia entre múltiplos y divisores de los números naturales.  Diferencia entre MCD y MCM.  Ordena y compara fracciones y hace equivalencia con su representación decimal.  Identifica las partes de una fracción y hace representación gráfica de ellas.  Realiza operaciones con números fraccionarios  Diferencia entre experimentos aleatorios y no aleatorios.  Da ejemplos de conjuntos de datos cuya media, mediana y moda sean dadas.  Realiza conjeturas acerca de los posibles resultados de un experimento.  Reconoce experimentos aleatorios | Encuentra el mínimo común múltiplo y el máximo común divisor teniendo en cuenta los criterios de divisibilidad.  Ordena fracciones con ayuda de cálculos mentales y por medio de métodos algorítmicos.  Convierte fracciones a decimal viceversa y las ubica en la recta numérica.  Calcula medidas de tendencia central para un conjunto de datos.  Halla el espacio muestral de un experimento aleatorio usando el diagrama de árbol. | Asiste a clase con los elementos requeridos para la misma  .  Es puntual con sus trabajos y tareas.  Es respetuoso con sus compañeros, profesores y demás personas de la institución.  . Asiste a clase con los elementos requeridos para la misma  .  Es puntual con sus trabajos y tareas.  Es respetuoso con sus compañeros, profesores y demás personas de la institución. |
| **CONTENIDOS SUGERIDOS:**  Teoría de números: múltiplos y divisores, criterios de divisibilidad, números primos y compuestos, mínimo común múltiplo, máximo común divisor.  Números decimales y fraccionarios  Cuerpos geométricos, construcción y características. Prismas y pirámides  Medidas de tendencia central  Experimentos aleatorios y no aleatorios. Diagrama de árbol | | | | | |

**AREA: MATEMÁTICAS NIVEL: BÁSICA SECUNDARIA GRADO: SEXTO PERIODO: III**

**Meta del grado:** Al finalizar el grado sexto, el estudiante estará en la capacidad de resolver situaciones problemas que involucren la aplicación de número naturales, sistemas de ecuaciones y sus representaciones en diferentes contextos.

**Meta del periodo**: Aplicar los números racionales, las relaciones de proporcionalidad, la geometría en tercera dimensión y los conceptos de probabilidad de ocurrencia de un evento en diferentes contextos.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTÁNDAR** | **COMPETENCIA** | **APRENDIZAJE** | **EVIDENCIAS** | | |
| SABER | HACER | SER |
| Utilizo números racionales  en sus distintas expresiones (fracciones, razones, decimales o  porcentajes)  Para resolver problemas.  Formulo y resuelvo  Problemas en Situaciones aditivas y multiplicativas en  diferentes contextos y  dominios numéricos y  utilizo métodos informales  (ensayo y error, complementación) en la  Solución de ecuaciones.  Identifico características de localización de objetos  en sistemas de representación  Cartesiana y geográfica.  Predigo y comparo los  Resultados de aplicar  transformaciones  rígidas (traslaciones,  rotaciones, reflexiones)  sobre figuras  bidimensionales en  situaciones matemáticas  y en el arte  Calculo áreas y volúmenes por medio de composición y descomposición de figuras y cuerpos e identifico relaciones entre distintas unidades utilizadas para medir cantidades de la misma magnitud | El razonamiento  Formulación, comparación y ejercitación de procedimientos  La modelación  La comunicación  Formulación, tratamiento y resolución de problemas.  El razonamiento  Formulación, comparación y ejercitación de procedimientos  La modelación  La comunicación  Formulación, tratamiento y resolución de problemas. | -Identificar los números decimales, y los ubica en la recta numérica y opera con ellos.  -Realizar lecturas pertinentes al área  -Identificar el conjunto de los números enteros, y los ubica en la recta numérica y desarrolla habilidades para operar con ellos.  -Expresar igualdades matemáticas y hallo incógnitas utilizando ecuaciones.  -Realiza Figuras en  el plano cartesiano y  Transformaciones.  Realiza lecturas pertinentes al área | Determina las partes de una razón y una proporción y evalúa cuando una expresión corresponde a una proporción.  Emplea las propiedades de los números naturales para encontrar el valor desconocido en una expresión matemática.  Traduce a expresiones del lenguaje común a lenguaje matemático.  Identifica puntos en el plano cartesiano  Diferencia los cuerpos redondos y los poliedros regulares, nombrando sus principales características.  Construye cuerpos geométricos y reconoce sus características. | Utiliza la cuarta proporcional para hallar términos faltantes en una proporción.  Halla el valor numérico de una ecuación y de una inecuación.  Representa polígonos en el plano cartesiano e identifica sus coordenadas.  Identifica y realiza transformaciones en el plano (reflexiones, rotaciones, traslaciones, simetrías) y composiciones de los diferentes movimientos, detallando características y estableciendo propiedades | Demuestra actitud positiva y se esfuerza en realizar las actividades de clase.  Solicita apoyo en los temas y actividades que se le dificultan.  Asiste a clase con los elementos requeridos para la misma  .  Es puntual con sus trabajos y tareas.  Es respetuoso con sus compañeros, profesores y demás personas de la institución.  Es atento y escucha con atención e interés  Conserva actitud tolerante frente a las diferencias grupales. |
| **CONTENIDOS SUGERIDOS:**  Proporcionalidad, ecuaciones.  Plano cartesiano  Traslación, rotación y traslación de objetos en el plano  Cuerpos geométricos, construcción y características. Poliedros regulares y cuerpos redondos.  Gráficos circulares  Probabilidad de un evento | | | | | |

**ÁREA: MATEMÁTICAS NIVEL: BÁSICA SECUNDARIA GRADO: Séptimo PERIODO: I**

**Meta del grado:** Al terminar el grado el alumno debe haber asimilado los procesos en el conjunto de números enteros y racionales y formular problemas.

**Meta del periodo:** Identificar las características de los números enteros, utilizar de manera adecuada los conceptos geométricos y numéricos para hacer modelos a escala y organizar información de manera organizada para una posterior toma de decisiones.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTÁNDAR** | **COMPETENCIA** | **APRENDIZAJE** | **EVIDENCIAS** | | |
| **SABER** | **HACER** | **SER** |
| Formulo y resuelvo problemas en situaciones aditivas y multiplicativas, en diferentes contextos y dominios numéricos.  Resuelvo y formulo problemas que requieren técnicas de estimación.  Justifico la elección de métodos e instrumentos de cálculo en la resolución de problemas.  Identifico las características de las diversas gráficas cartesianas (de puntos, continuas, formadas por segmentos, etc.) en relación con la situación que representan.  Clasifico polígonos en relación con sus propiedades.  Identifico relaciones entre distintas unidades utilizadas para medir cantidades de la misma magnitud.  Resuelvo y formulo problemas usando modelos geométricos.  Comparo e interpreto datos provenientes de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas). | Interpretación  Interpretación  Argumentativa  Interpretación  Interpretación  Interpretación  Interpretación  Interpretación  Representación | Identificar el conjunto de los números enteros en diferentes contextos aplicando operaciones, propiedades y relaciones.  Interpretar adecuadamente una coordenada para luego ser ubicada en el plano cartesiano, utilizando los cuatro cuadrantes.  Identificar polígonos y clasificarlos de acuerdo a sus características propias.  Identificar y clasificar las variables estadísticas para su representación en distintos gráficos | Identifica el uso de los números enteros en diferentes contextos, y hace una relación entre el conjunto de los números naturales y los enteros.  Aplica las operaciones, propiedades y relaciones de los números enteros, en la solución de problemas de la vida diaria.  Interpreta la coordenada cartesiana y ubica puntos en el plano, y viceversa.  Describe las características de localización de objetos en sistemas de representación cartesiana y geográfica.  Identifica polígonos y sus elementos  Identifica las características de los triángulos.  Clasifica triángulos según sus propiedades.  Reconoce las características generales de los cuadriláteros.  Determina la población y la muestra en una situación planteada  Diferencia entre las distintas clases de frecuencias.  Interpreta la información contenida en uno o varios conjuntos de datos presentados en distintos tipos de gráficos. | Aplica las operaciones, propiedades y relaciones de los números enteros, en la solución de problemas de la vida diaria.  Resuelve problemas de desplazamiento en la recta numérica.  Ubica números enteros en la recta numérica y establece relaciones de orden entre ellos.  Soluciona situaciones problema de polinomios con operaciones aditivas y multiplicativas.  Construye y ubica puntos en el plano cartesiano.  Halla coordenadas a partir de puntos ubicados en el plano cartesiano.  Clasifica figuras bidimensionales de acuerdo con características específicas.  Clasifica polígonos según sus lados y según sus ángulos.  Aplica las propiedades de los cuadriláteros en la solución de problemas cotidianos.  Clasifica cuadriláteros según sus lados y según sus ángulos.  Calcula el perímetro de una figura plana en situaciones problemáticas.  Clasifica distintas variables estadísticas en cualitativas y cuantitativas continuas o discretas.  Construye tablas de frecuencia para datos agrupados, haciendo los cálculos pertinentes para hallar las distintas clases de frecuencias. | Comunica a otros sus ideas sobre operaciones entre números enteros de manera clara y coherente.  Escucha y expresa con sus palabras sus puntos de vista a los compañeros durante las discusiones grupales, incluso cuando no está de acuerdo.  Cuida y da adecuado uso a los espacios que existen en la institución.  Valora el uso de las unidades de medida y la honradez en los procesos que impliquen una acción de medir.  Valora el trabajo en equipo.  Reconozco el conflicto como una oportunidad para aprender y fortalecer nuestras relaciones. |
| **CONTENIDOS SUGERIDOS**  Números enteros y sus operaciones. Orden, operaciones combinadas, destrucción de signos de agrupación.  Recta numérica. Relación entre los números naturales y los números enteros  Sistema de coordenadas cartesianas  Problemas con números enteros  Polígonos, triángulos, cuadriláteros  Unidades de longitud, perímetro y área de figuras planas, longitud de la circunferencia.  Población, muestra y variables  Distribución de frecuencias | | | | | |

**ÁREA: MATEMÁTICAS NIVEL: BÁSICA SECUNDARIA GRADO: Séptimo PERIODO: II**

**Meta del grado:** Al terminar el grado el alumno debe haber asimilado los procesos en el conjunto de números enteros y racionales y formular problemas.

**Meta del periodo:** Identificar las características de los números racionales, estableciendo relaciones y aplicando las propiedades.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTÁNDAR** | **COMPETENCIA** | **APRENDIZAJE** | **EVIDENCIAS** | | |
| **SABER** | **HACER** | **SER** |
| Formulo y resuelvo problemas en situaciones aditivas y multiplicativas, en diferentes contextos y dominios numéricos.  Justifico la extensión de la representación polinomial decimal usual de los números naturales a la representación decimal usual de los números racionales, utilizando las  propiedades del sistema de numeración decimal.  Utilizo números racionales, en sus distintas expresiones (fracciones, razones, decimales o porcentajes) para resolver problemas en contextos de medida.  Justifico la pertinencia de un cálculo exacto o aproximado en la solución de un problema y lo razonable o no de las respuestas obtenidas.  Establezco conjeturas sobre propiedades y relaciones de los números, utilizando calculadoras o computadores.  Resuelvo y formulo problemas que involucren relaciones y propiedades de semejanza y congruencia usando representaciones visuales.  Predigo y comparo los resultados de aplicar transformaciones rígidas (traslaciones, rotaciones, reflexiones) y homotecias (ampliaciones y reducciones) sobre figuras bidimensionales en situaciones matemáticas y en el arte  Uso medidas de tendencia central (media, mediana, moda) para interpretar comportamiento de un conjunto de datos.  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. | Interpretativa  Argumentativa  Interpretativa  Argumentativa  Interpretación  Interpretación  Representación  Interpretación  Interpretación  Interpretación  Argumentación  Interpretación  Interpretación  Argumentación  Interpretación  Argumentación | Identificar y aplicar las propiedades de los números racionales a situaciones sencillas.  Justificar los procedimientos para resolver operaciones de suma, resta, multiplicación, división, Potenciación y radicación en el conjunto de los números racionales  Justificar los procedimientos para resolver operaciones de suma, resta, multiplicación, división, Potenciación y radicación en el conjunto de los números racionales.  Identificar polígonos y clasificarlos de acuerdo a sus características propias.  Realizar transformaciones y construir teselados con distintos polígonos.  Usar las medidas de tendencia central para hacer comparaciones en problemas de aplicación.  Identificar y clasificar las variables estadísticas para su representación en distintos gráficos | Identifica las características de los números racionales.  Diferencia entre un número racional y un irracional.  Realiza representaciones decimales de números racionales y los lee mediante esquema posicional, escritura en fracción, lenguaje cotidiano y su escritura decimal.  Justificar los procedimientos para resolver operaciones de suma, resta, multiplicación, división, Potenciación y radicación en el conjunto de los números racionales.  Diferencia los conceptos de semejanza y congruencia y reconoce cuando se aplica estos conceptos a dos figuras.  Diferencia los diferentes movimientos que se le aplican a una figura en el plano.  Identifica los posibles movimientos que experimenta una figura en el plano.  Identifica y describe efectos de transformaciones (rotaciones, traslaciones, homotecias, reflexiones) aplicadas a figuras planas.  Determino la unidad de medida adecuada en una situación concreta y realizo conversiones entre unidades de longitud.  Identifica según los datos y/o tabla de frecuencias la moda.  Interpreta la información contenida en uno o varios conjuntos de datos presentados en distintos tipos de gráficos. | Identifica y aplica a situaciones sencillas las características de los números enteros racionales y los ubica en la recta numérica, estableciendo orden entre ellos.  Realiza representaciones concretas, pictóricas y simbólicas de números fraccionarios.  Aplica la propiedad fundamental de las proporciones para determinar la equivalencia entre números racionales.  Resuelve problemas haciendo uso de la amplificación y simplificación de números racionales.  Clasifica los números racionales en decimales finitos y periódicos y realiza conversiones de decimal a racional y viceversa.  Aplica el mínimo común múltiplo de los denominadores de números racionales para ordenarlos de menor a mayor y viceversa.  Usa las propiedades de la suma, resta, multiplicación, división, potenciación y radicación en los números racionales para resolver distintos tipos de problemas.  Efectúa procedimientos y cálculos para determinar la longitud de lados de polígonos semejantes o congruentes.  Aplica el teorema de Pitágoras en diferentes contextos y comprende la igualdad se aplica solo a triángulos rectángulos.  Realiza movimientos en el plano a diferentes figuras (rotación, traslación, homotecias, reflexiones).  Resuelve problemas que involucran transformaciones rígidas de figuras bidimensionales.  Utiliza la media, la mediana y la moda para realizar comparaciones y valoraciones.  Construye gráficos estadísticos para presentar información organizada  Saca conclusiones a partir de información estadística consignada en tablas, gráficas o diagramas. | Reconoce la importancia de la localización de objetos en sistemas de representación cartesiana y geográfica.  Participa activamente en las actividades de clase.  Reconoce que el sistema decimal tiene un papel fundamental en el progreso de la civilización, sobre todo en la economía.  Presenta a tiempo los talleres y las actividades propuestos por el profesor.  Cuida y da adecuado uso a los espacios que existen en la institución.  Busca solucionar las situaciones problema de su entorno, sustentándolas en información estadística concreta.  Argumenta con propiedad y coherencia sus razonamientos.  Crea grupos de estudio que le permiten reforzar los conocimientos matemáticos.  Participa activamente en las actividades de clase. |
| **CONTENIDOS SUGERIDOS:**  Números racionales e irracionales y su relación con los demás conjuntos numéricos. Operaciones y problemas. (decimales y fracciones)  Teorema de Pitágoras  Congruencia y semejanza de figuras  Movimientos en el plano. Homotecias  Gráficas estadísticas  Medidas de tendencia central | | | | | |

**AREA: MATEMÁTICAS NIVEL: BÁSICA SECUNDARIA GRADO: Séptimo PERIODO: III**

**Meta del grado:** Al terminar el grado el alumno debe haber asimilado los procesos en el conjunto de números enteros y racionales y formular problemas.

**Meta del periodo:** Aplicar los conceptos de proporcionalidad en la solución de problemas, construir a escala elementos aplicando los conocimientos matemáticos adquiridos e implementar las técnicas de conteo para el cálculo de probabilidades.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTÁNDAR** | **COMPETENCIA** | **APRENDIZAJE** | **EVIDENCIAS** | | |
| **SABER** | **HACER** | **SABER** |
| Formulo y resuelvo problemas en situaciones aditivas y multiplicativas, en diferentes contextos y dominios numéricos.  Justifico la pertinencia de un cálculo exacto o aproximado en la solución de un problema y lo razonable o no de las respuestas obtenidas.  Reconozco y generalizo propiedades de las relaciones entre números racionales (simétrica, transitiva, etc.) y de las operaciones entre ellos (conmutativa, asociativa, etc.) en diferentes contextos.  Analizo las propiedades de correlación positiva y negativa entre variables, de variación lineal o de proporcionalidad directa y de proporcionalidad inversa en contextos aritméticos y geométricos.  Justifico el uso de representaciones y procedimientos en situaciones de proporcionalidad directa e inversa.  Reconozco argumentos combinatorios como herramienta para interpretación de situaciones diversas de conteo.  Conjeturo acerca del resultado de un experimento aleatorio usando proporcionalidad y nociones básicas de probabilidad.  Identifico relaciones entre distintas unidades utilizadas para medir cantidades de la misma magnitud.  Resuelvo y formulo problemas que requieren técnicas de estimación.  Represento objetos tridimensionales desde diferentes posiciones y vistas.  Resuelvo y formulo problemas que involucren factores escalares (diseño de maquetas, mapas).  Utilizo técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas y cuerpos con medidas dadas. | Interpretación  Argumentación  Interpretación  Argumentación  Interpretación  Argumentación  Interpretación  Argumentación  Interpretación  Interpretación  Interpretación  Argumentación  Interpretación  Representación  Interpretación  Representación | Justificar los procedimientos para resolver operaciones de suma, resta, multiplicación, división, Potenciación y radicación en el conjunto de los números racionales  Resolver problemas y situaciones de contexto aplicando los conceptos de proporcionalidad.  Reconocer la posibilidad o la imposibilidad de ocurrencia de un evento a partir de una información dada o de un fenómeno.  Generar modelos en 3D a partir de figuras planas identificando las características de cada uno.  Utilizar las unidades de longitud y las aplica a situaciones cotidianas.  Identificar las características de los cuerpos redondos. | Aplica las propiedades de los números en cada conjunto numérico para resolver ecuaciones e inecuaciones.  Reconoce las letras como números generalizados.  Diferencia entre un número racional y un irracional, y relaciona los diferentes conjuntos numéricos de manera gráfica.  Identifica magnitudes directa o inversamente proporcionales.  Identifica los elementos que intervienen en el reparto proporcional simple, directo, inverso, compuesto indirecto y mixto, así como el reparto de utilidades  Comprende los conceptos matemáticos de razón y proporción y los utiliza en la solución de problemas de su contexto.  Identifica la diferencia entre un experimento y un suceso aleatorio.  Aplica la fórmula de probabilidad para determinar la posibilidad de ocurrencia de un evento dado.  Identifica las unidades básicas de longitud.  Determino la unidad de medida adecuada en una situación concreta y realizo conversiones entre unidades de longitud.  Establece relaciones entre la posición y las vistas de un objeto.  Establece características de figuras bidimensionales y tridimensionales a partir de procedimientos para la construcción de las mismas.  Reconoce los diferentes cuerpos redondos y sus características. | Plantea y resuelve ecuaciones, las describe verbalmente y representa situaciones de variación de manera numérica, simbólica o gráfica.  Resuelve problemas que involucren ecuaciones e inecuaciones en diferentes conjuntos numéricos.  Resuelve problemas de proporcionalidad directa, inversa o mediante regla de tres simple.  Utiliza el porcentaje para expresar disminuciones y aumentos de cantidades determinadas, en lo vinculado a los impuestos, economía, descuentos, entre otros de manera que comprende la destinación de los dineros y políticas públicas.  Utiliza argumentos (principio de multiplicación y combinaciones sencillas) como herramienta para la interpretación de situaciones diversas de conteo.  Resuelve problemas que involucran operaciones con sucesos aleatorios.  Calcula la posibilidad de ocurrencia de un experimento aleatorio en diferentes contextos.  Realiza conversión de medidas utilizando los factores de conversión y las equivalencias entre unidades.  Calcula el área superficial de un cuerpo geométrico y su volumen en situaciones problemáticas.  Construye poliedros y cuerpos redondos con diferentes instrumentos  Dibuja en forma tridimensional algunos poliedros.  Diseña planos y construye maquetas poniendo en práctica la conversión de unidades, la congruencia y semejanza de figuras y las características de las figuras planas y los cuerpos geométricos.  Halla el área y el volumen de figuras tridimensionales en diferentes contextos. | Participa activamente en las actividades de clase.  Trabaja constructivamente en equipo  Escucha respetuosamente la opinión de los demás.  Crea grupos de estudio que le permiten reforzar los conocimientos matemáticos.  Explica con seguridad y claridad sus puntos de vista.  Coopera con agrado, en las actividades escolares.  Trabaja con agrado a nivel individual y grupal asumiendo actitudes de respeto y valoración.  Expresa de manera clara los resultados del trabajo  Comparte sus conocimientos con sus compañeros de manera colaborativa. |
| **CONTENIDOS SUGERIDOS:**  Proporcionalidad, ecuaciones, inecuaciones y funciones en los diferentes conjuntos numéricos (naturales, enteros, racionales). Sucesiones.  Poliedros y Cuerpos redondos. Área superficial y volúmenes (unidades de capacidad), conversión de unidades  Construcción de planos y maquetas  Experimentos y sucesos aleatorios  Probabilidad | | | | | |

**AREA: MATEMÁTICAS NIVEL: BÁSICA SECUNDARIA GRADO: Octavo PERIODO: I**

**Meta del grado:** Usar las propiedades y diferentes representaciones del conjunto de los números reales para resolver situaciones problemas en distintos contextos aplicadas a las operaciones entre expresiones algebraicas, factorización, la solución de ecuaciones de primer grado con una incógnita, los teoremas de Tales y Pitágoras, la congruencia y semejanza de triángulos, área y volúmenes de algunos sólidos geométricos con sus respectivas unidades de medida, el análisis y representación de tablas, gráficas, las medidas estadísticas, las técnicas de conteo y la probabilidad. Todo esto, desarrollando su capacidad de comunicación, argumentación y resolución.

**Meta del periodo:** Utilizar los números reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos para lograr la operatividad entre expresiones algebraicas, el manejo de ángulos en diferentes situaciones y el análisis de tablas y gráficas estadísticas.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTÁNDAR** | **COMPETENCIA** | **APRENDIZAJE** | **EVIDENCIA** | | |
| Saber | Hacer | Ser |
| Utilizo números reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos.  Resuelvo problemas y simplifico cálculos usando propiedades y relaciones de los números reales y de las relaciones y operaciones entre ellos.  Uso procesos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas.  Uso representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas.  Interpreto analítica y críticamente información estadística proveniente de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas).  Selecciono y uso algunos métodos estadísticos adecuados al tipo de problema, de información y al nivel de la escala en la que esta se representa  (nominal, ordinal, de intervalo o de razón).  Reconozco cómo diferentes maneras de presentación de información pueden originar distintas interpretaciones. | Razonamiento.  Formulación.  Comunicación. | Reconocer la existencia de los números irracionales como números no racionales y describirlos de acuerdo con sus características y propiedades.  Resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas en el conjunto de los números reales.  Identificar expresiones numéricas y algebraicas equivalentes.  Argumentar de manera  formal sobre propiedades  de figuras geométricas  e identificar sus  regularidades a partir de  teoremas y aplicarlos en  situaciones reales.  Comparar, usar e interpretar datos que provienen de situaciones reales y traducir diferentes representaciones de un conjunto de datos.  Reconocer relaciones entre diferentes representaciones de un conjunto de datos y analizar la pertinencia de la representación.  Resolver y formular problemas a partir de un conjunto de datos presentado en tablas, diagramas de barras y diagrama circular.  Resolver y formular problemas en diferentes contextos, que requieren hacer inferencias a  partir de un conjunto de datos estadísticos provenientes de diferentes fuentes. | Reconoce y diferencia cada conjunto numérico, sus propiedades y la forma como se utilizan según los contextos.  Reconoce que diferentes estrategias permiten determinar la solución de unos problemas aditivos y/o multiplicativos en el conjunto de los números reales.  Identifica equivalencia entre expresiones algebraicas y entre expresiones numéricas.  Identifica términos semejantes en una expresión algebraica.  Reconoce los ángulos que se presentan entre dos rectas paralelas y una recta secante  Diferencia cada línea notable de los triángulos.  Diferencia los conceptos de frecuencia absoluta, frecuencia relativa.  Selecciona la información relevante a partir de una representación de un conjunto de datos.  Identifica formas de representación pertinentes a la situación (histograma, circular, etc.)  a partir de un conjunto de datos.  Propone preguntas o problemas (que tienen solución) a partir de la interpretación de  la gráfica o la tabla que representa un conjunto de datos.  Hace inferencias simples a partir de información estadística de distintas fuentes (prensa, revistas, bancos de datos, etc.). | Representa correctamente en la recta numérica cada conjunto numérico.  Aplica propiedades para solucionar un problema que involucra adición y/o multiplicación en el conjunto de los números reales.  Evalúa expresiones algebraicas.  Reduce términos semejantes de igual y  diferente signo.  .  Halla la medida de ángulos determinados por dos rectas paralelas y una secante.  Halla las líneas notables de un triángulo, utilizando regla y compás.  Compara diferentes representaciones del mismo conjunto de datos (tablas y/o gráficas) e interpretar datos provenientes de diversas fuentes.  Recoge información a través de encuestas y la presenta de manera organizada a través de tablas de frecuencias, pictogramas, diagramas de barras y circular.  Traduce entre diferentes formas de representación de datos.  Usa informaciones presentadas en tablas y gráficas para solucionar problemas en contextos cotidianos o de otras áreas.  Resuelve problemas de las ciencias sociales o naturales a partir del análisis de información estadística. | Utiliza reflexivamente de los números reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos como  medio para resolver situaciones problema.  Demuestra constancia en los procesos de asimilación y ejercitación de los conceptos y métodos con números reales.  Usa asertivamente representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas y en diferentes contextos.  Demuestra destreza en la identificación y simplificación de términos algebraicos.  Aprecia la aplicación de las figuras geométricas en la arquitectura de una ciudad.  Participa en la construcción de las líneas notables de los triángulos.  Comparte información estadística encontrada en diferentes medios.  Recopila datos de su entorno social.  Colabora a la hora de escoger la escala adecuada para representar datos en un diagrama de barras.  Trabaja en equipo fácilmente para construir diferentes tipos  de diagramas.  Aprecia la información que se obtiene de los datos de un estudio estadístico de su entorno. |
| Contenidos Sugeridos:   * Números reales en diferentes presentaciones y contextos. * Conjuntos numéricos, rectas numéricas, relaciones entre conjuntos numéricos. * Representación algebraica y gráfica de situaciones de variación, lenguaje algebraico, expresiones algebraicas y valor numérico. * Operaciones entre expresiones algebraicas (suma, resta, multiplicación y división). * Propiedades y relaciones geométricas utilizadas en demostración de teoremas básicos. * Ángulos y su clasificación: Ángulos entre paralelas y una secante. * Clasificación de Polígonos. * Líneas notables del triángulo. * Distribución de frecuencias de datos agrupados. * Diagramas de barras, puntos, pictogramas, circulares e histogramas. | | | | | |

**AREA: MATEMÁTICAS NIVEL: BÁSICA SECUNDARIA GRADO: Octavo PERIODO: II**

**Meta del grado:** Usar las propiedades y diferentes representaciones del conjunto de los números reales para resolver situaciones problemas en distintos contextos aplicadas a las operaciones entre expresiones algebraicas, factorización, la solución de ecuaciones de primer grado con una incógnita, los teoremas de Tales y Pitágoras, la congruencia y semejanza de triángulos, área y volúmenes de algunos sólidos geométricos con sus respectivas unidades de medida, el análisis y representación de tablas, gráficas, las medidas estadísticas, las técnicas de conteo y la probabilidad. Todo esto, desarrollando su capacidad de comunicación, argumentación y resolución.

**Meta del periodo:** Aprovechar el manejo de las expresiones algebraicas para resolver los diferentes casos de productos notables y formular como factores una expresión algebraica. Establecer las condiciones necesarias para usar los criterios de congruencia y semejanza de triángulos. Resolver problemas de situaciones cotidianas mediante el uso del Teorema de Pitágoras y el Teorema de Tales. Elaborar conclusiones a partir de las medidas de tendencia central.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTÁNDAR** | **COMPETENCIA** | **APRENDIZAJE** | **EVIDENCIA** | | |
| **SABER** | **HACER** | **SER** |
| Construyo expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada.  Uso representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas.  Reconozco y contrasto propiedades y relaciones geométricas utilizadas en demostración de teoremas básicos (Pitágoras y Tales).  Conjeturo y verifico propiedades de congruencias y semejanzas entre figuras bidimensionales y entre objetos tridimensionales en la solución de problemas.  Aplico y justifico criterios de congruencias y semejanza entre triángulos en la resolución y formulación de problemas.  Interpreto y utilizo conceptos de media, mediana y moda y explicito sus diferencias en distribuciones de distinta dispersión y asimetría.  Reconozco tendencias que se presentan en conjuntos de variables relacionadas. | Razonamiento.  Formulación.  Comunicación. | Reconocer propiedades geométricas asociadas a los productos notables y su importancia en la simplificación de expresiones algebraicas.  Simplificar expresiones algebraicas mediante la factorización.  Interpretar y usar expresiones algebraicas equivalentes.  Identificar regularidades en triángulos partir de teoremas y aplicarlos en situaciones reales.  Representar y describir propiedades de objetos tridimensionales desde diferentes posiciones y vistas.  Resolver y formular problemas usando modelos geométricos.  Hacer conjeturas y verificar propiedades de congruencias y semejanzas entre figuras bidimensionales.  Resolver y formular problemas usando modelos geométricos.  Reconocer la media, mediana y moda con base en la representación de un conjunto de datos y explicitar sus diferencias en distribuciones diferentes.  Resolver problemas que requieran el uso e interpretación de medidas de tendencia central para analizar el comportamiento de un conjunto de datos.  Fundamentar conclusiones utilizando conceptos de medidas de tendencia central. | Identifica los  productos notables, estableciendo diferencias entre ellos.  Identifica en la factorización una herramienta para simplificar expresiones algebraicas.  Determina condiciones para que dos expresiones algebraicas sean equivalentes.  Describe características de objetos tridimensionales.  Diferencia situaciones en las que se debe aplicar los teoremas básicos.  Establece y justifica las relaciones de semejanza y congruencia entre figuras planas.  Deduce a partir de las definiciones o criterios de semejanza o congruencia nuevas propiedades o relaciones entre figuras.  Reconoce medidas de tendencia central en un conjunto de datos.  Reconoce situaciones problema donde las medidas de tendencia central aportan información relevante.  Interpreta el significado de las medidas de tendencia central de acuerdo con el contexto. | Resuelve diferentes productos notables.  Aplica las propiedades de la aritmética y de la factorización para solucionar fracciones algebraicas.  Usa los productos notables y la factorización para comprobar expresiones algebraicas equivalentes.  Representa objetos tridimensionales, ubicados en diferentes posiciones.  Utiliza teoremas básicos (Tales y Pitágoras) para solucionar problemas.  Usa definiciones o criterios de semejanza para explicar situaciones.  Utiliza criterios de congruencia y semejanza para dar solución a situaciones  problema.  Explicita diferencias entre las medidas de tendencia central y entre las medidas de dispersión en una distribución de datos.  Resuelve problemas que requieran el cálculo e interpretación de medidas de tendencia central de un conjunto de datos.  Propone y justifica conclusiones, conocidas la media aritmética, la moda o la  mediana de un conjunto de datos. | Reconoce la importancia de los productos notables en las operaciones algebraicas.  Admite que la factorización de expresiones algebraicas simplifica de algunas operaciones algebraicas.  Acepta que los productos notables y la factorización de expresiones algebraicas como base del proceso variacional.  Comparte relaciones de objetos tridimensionales con objetos de su entorno.  Integra fenómenos de su entorno en donde pueda aplicar los teoremas básicos.  Valora el uso de las propiedades geométricas.  Participa en el planteamiento de situaciones donde se pueden aplicar los criterios de congruencia y semejanza.  Colabora en la búsqueda de contextos reales en los que se pueden hacer uso de las medidas de tendencia central.  Aprovecha las asesorías y otros espacios  académicos para solucionar dudas e inquietudes.  Valora las conclusiones que se obtienen del análisis de las medidas de tendencia central. |
| Contenidos Sugeridos:   * Productos notables * Métodos de factorización * Poliedros y cuerpos redondos * Teoremas de Pitágoras y Tales * Congruencia y semejanza de triángulos * Medidas de tendencia central para datos agrupados. | | | | | |

**AREA: MATEMÁTICAS NIVEL: BÁSICA SECUNDARIA GRADO: Octavo PERIODO: III**

**Meta del grado:** Usar las propiedades y diferentes representaciones del conjunto de los números reales para resolver situaciones problemas en distintos contextos aplicadas a las operaciones entre expresiones algebraicas, factorización, la solución de ecuaciones de primer grado con una incógnita, los teoremas de Tales y Pitágoras, la congruencia y semejanza de triángulos, área y volúmenes de algunos sólidos geométricos con sus respectivas unidades de medida, el análisis y representación de tablas, gráficas, las medidas estadísticas, las técnicas de conteo y la probabilidad. Todo esto, desarrollando su capacidad de comunicación, argumentación y resolución.

**Meta del periodo:** Utilizar las propiedades de los números reales en diferentes, empleadas los cocientes notables, operaciones con fracciones algebraicas, la solución de ecuaciones de primer grado con una incógnita, el cálculo de perímetros, áreas y volúmenes, en la aplicación técnicas de conteo y el cálculo de probabilidad de eventos o sucesos.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTÁNDAR** | **COMPETENCIA** | **APRENDIZAJE** | **EVIDENCIA** | | |
| **SABER** | **HACER** | **SER** |
| Uso procesos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas.  Modelo situaciones de variación con funciones polinómicas.  Selecciono y uso técnicas e instrumentos para medir longitudes, áreas de superficies, volúmenes y ángulos con niveles de precisión apropiados.  Justifico la pertinencia de utilizar unidades de medida estandarizadas en situaciones tomadas de distintas ciencias.  Generalizo procedimientos de cálculo válidos para encontrar el área de regiones planas y el volumen de sólidos.  Calculo probabilidad de eventos simples usando métodos diversos (listados, diagramas de árbol, técnicas de conteo).  Uso conceptos básicos de probabilidad (espacio muestral, evento, independencia, etc.). | Razonamiento.  Formulación.  Comunicación. | Reconocer propiedades geométricas asociadas a los productos notables y su importancia en la simplificación de expresiones algebraicas.  Describir y utilizar diferentes algoritmos al  realizar operaciones con expresiones algebraicas racionales.  Interpretar y usar expresiones algebraicas equivalentes.  Resolver problemas en situaciones de variación con funciones polinómicas en contextos aritméticos y geométricos.  Interpretar tendencias que presentan en una situación de variación.  Usar sistemas de referencia para localizar o describir posición de objetos y figuras.  Resolver problemas de  medición utilizando de manera pertinente instrumentos y unidades de medida.  Identificar relaciones entre  distintas unidades utilizadas para medir cantidades de la misma magnitud y determinar su pertinencia.  Generalizar procedimientos de cálculo para encontrar el área de figuras planas y el volumen de algunos sólidos.  Utilizar diferentes métodos  y estrategias para calcular la probabilidad de eventos simples.  Reconocer la posibilidad o  imposibilidad de ocurrencia de un evento a partir de una información  dada o de un fenómeno.  Plantear y resolver situaciones relativas a otras ciencias utilizando conceptos de probabilidad. | Identifica los cocientes notables estableciendo diferencias entre ellos.  Identifica en la factorización una herramienta para simplificar fracciones algebraicas.  Interpreta una ecuación teniendo en cuenta la situación que está representando  (variables en la ecuación, coeficientes, símbolo =).  Identifica y representa funciones lineales partiendo de situaciones reales.  Analiza situaciones de variación representadas de manera algebraica o tabular restringidas a funciones lineales y afines mediante el uso de propiedades como: crecimiento y decrecimiento.  Reconoce características y usos de un sistema de referencia bidimensional dado.  Establece diferentes procedimientos  para hallar medidas de longitud, área y volumen.  Identifica escalas apropiadas para representar e interpretar planos, mapas y maquetas con diferentes unidades.  Explica por qué a través de la descomposición de figuras planas o sólidos es posible determinar el área o el volumen de figuras y cuerpos.  Identifica la técnica de conteo adecuada para determinar la probabilidad de un evento aleatorio.  Identifica la posibilidad o imposibilidad de ocurrencia de un evento según las  condiciones del contexto establecido (experimento aleatorio, tablas de frecuencia,  gráficos, etc.).  Comprueba conjeturas sobre el comportamiento de fenómenos científicos aleatorios sencillos. | Maneja las características propias de cada uno de los cocientes notables.  Modela situaciones de la vida diaria a partir de fracciones algebraicas y ecuaciones.  Resuelve ecuaciones  lineales con una incógnita.  Plantea y resuelve problemas en otras áreas, relativos a situaciones de variación con funciones lineales o afines.  Representa en gráficas cartesianas los comportamientos de cambio de funciones lineales y afines.  Localiza objetos en un sistema de representación cartesiana.  Usa de manera pertinente instrumentos y unidades para determinar medidas de  Superficies y volúmenes.  Determina cuándo una unidad de medida es más apropiada que otra.  Utiliza diferentes  procedimientos  de cálculo para  hallar medidas de longitud, superficie y  volumen.  Utiliza diagramas de árbol para determinar la probabilidad de eventos simples.  Calcula la posibilidad de ocurrencia de un experimento aleatorio en diferentes contextos.  Resolver problemas de las ciencias sociales o naturales usando conceptos básicos de probabilidad. | Reconoce la importancia de los cocientes notables en la simplificación de expresiones algebraicas.  Colabora en las actividades en grupo para resolver múltiples tareas.  Comprende la importancia de las ecuaciones en la solución de problemas de la cotidianidad.  Reconoce el concepto de función y lo relaciona con situaciones de la vida real.  Relaciona situaciones de su entorno cercano con el comportamiento de funciones lineales y afines.  Establece discusiones con sus compañeros argumentando conceptos y procedimientos.  Reconoce que no existe un único procedimiento para resolver problemas de medición.  Participa en la elección de la unidad de medida y escala adecuadas en distintas situaciones.  Crea descomposiciones de figuras planas o sólidas para hallar el área o volumen.  Reconoce que hay diferentes formas de contar eventos o sucesos.  Explica con seguridad y claridad sus puntos de vista.  Coopera con agrado, en las actividades escolares. |
| Contenidos Sugeridos:   * Cocientes notables * Operaciones con fracciones algebraicas * Plano cartesiano * Medidas y cálculos con escalas * Ecuaciones, funciones, continuidad y variación de funciones * Crecimiento y decrecimiento, función lineal y función afín * Perímetros, área y volúmenes * Diagrama de árbol (principio de multiplicación) * Técnicas de conteo: permutaciones, variaciones y combinatoria * Probabilidad de sucesos. | | | | | |

**AREA: MATEMÁTICAS NIVEL: SECUNDARIA GRADO: Noveno PERIODO: I**

**Meta del grado:** Plantear y resolver problemas que involucren los conceptos de función, variación, área y volumen en contextos matemáticos y no matemáticos.

**Meta del periodo:** Resolver problemas y simplificar cálculos usando propiedades y relaciones de los números reales y de las relaciones y operaciones entre ellos. Resolver problemas relacionados con sistemas de ecuaciones.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTÁNDAR** | **COMPETENCIA** | **APRENDIZAJE** | **EVIDENCIAS** | | |
| **HACER** | **SABER** | **SER** |
| Utilizo números reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos.  Resuelvo problemas y simplifico cálculos usando propiedades y relaciones de los números reales y de las relaciones y operaciones entre ellos.  Utilizo la notación científica para representar medidas de cantidades de diferentes magnitudes.  Identifico y utilizo la potenciación, la radicación y la logaritmación para representar situaciones matemáticas y no  matemáticas y para resolver problemas.  Identifico diferentes métodos para solucionar sistemas de ecuaciones lineales.  Uso representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas.  Reconozco y contrasto propiedades y relaciones geométricas utilizadas en demostración de teoremas básicos (Pitágoras y Tales).  Conjeturo y verifico propiedades de congruencias y semejanzas entre figuras bidimensionales y entre objetos tridimensionales en la solución de problemas.  Interpreto analítica y críticamente  información estadística proveniente  de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas.  Reconozco cómo diferentes maneras de presentación de información pueden originar distintas interpretaciones.  Selecciono y uso algunos métodos estadísticos adecuados al tipo de  problema, de información y al nivel de la escala en la que esta se representa (nominal, ordinal, de intervalo o de razón). | Comunicación, razonamiento y resolución  Comunicación, razonamiento y resolución  Comunicación, razonamiento y resolución  Comunicación, razonamiento y resolución  Comunicación, razonamiento y resolución  Razonamiento y resolución  Comunicación, razonamiento  y resolución  Comunicación, razonamiento  y resolución  Comunicación, razonamiento  y resolución | Resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas en el conjunto de los números reales.  Resolver problemas que involucran potenciación, radicación y logaritmación.  Verificar conjeturas acerca de los números reales, usando procesos inductivos y deductivos desde el lenguaje algebraico.  Resolver sistemas de ecuaciones lineales con dos variables, aplicando los resultados a  situaciones de la vida real.  Identificar los  elementos de una  circunferencia  para poder calcular el área completa o de una porción,  reconociendo los contextos donde se  pueden aplicar estos conceptos.  Resolver y formular problemas usando modelos geométricos.  Hacer conjeturas y verificar propiedades de congruencias y semejanzas entre figuras bidimensionales.  Reconocer las diferentes maneras como se representa la información y sus diferentes interpretaciones.  Formular Inferencias y justificar razonamientos y conclusiones a partir del análisis de información estadística. | Aplica propiedades para solucionar un problema que involucra adición y/o multiplicación en el conjunto de los números reales.  Utiliza las propiedades de la potenciación radicación o logaritmación para solucionar un problema.  Evalúa proposiciones abiertas relativas a las propiedades y relaciones de los números reales.  Resuelve problemas que requieran para su solución ecuaciones lineales y sistemas de ecuaciones lineales.  Soluciona problemas que involucran el cálculo de la longitud, radio de la circunferencia y el área del círculo o sector circular.  Utiliza teoremas básicos (Tales y Pitágoras) para solucionar problemas.  Utiliza criterios de congruencia y semejanza para dar solución a situaciones problema.  Describe los criterios de semejanza de triángulos.  Establece formas de representación pertinentes a la situación (histograma, circular, etc.) a partir de un conjunto de datos.  Formula conjeturas sobre el comportamiento de una población de acuerdo con los resultados relativos a una muestra de la misma. | Reconoce que diferentes estrategias permiten determinar la solución de unos problemas aditivos y/o multiplicativos en el conjunto de los números reales.  Interpreta las operaciones: potenciación, radicación y logaritmación en una situación problema.  Establece conjeturas sobre propiedades y relaciones numéricas usando expresiones algebraicas.  Da significado, en un contexto, a la solución de una ecuación o un sistema de ecuaciones.  Plantea problemas que involucran el cálculo de la longitud, radio de la circunferencia y el área del círculo o sector circular.  Explica el teorema de Pitágoras y de  Thales en casos de la vida real y en contexto.  Justifica a través de  procedimientos la existencia de una relación de proporcionalidad directa o inversa entre dos variables.  Deduce a partir de las definiciones o criterios de semejanza o congruencia nuevas propiedades o relaciones entre figuras.  Interpreta información de las diferentes representaciones estadísticas (tablas de frecuencia, diagramas de barra, diagrama circular, etc.)  Establece conjeturas acerca de tendencias o relación es identifica das en conjuntos de datos usando aproximaciones o métodos de ajuste. | Trabaja con agrado a nivel individual y grupal asumiendo actitudes de respeto y valoración.  Reconoce la importancia del uso de los números reales en el desarrollo de la ciencia y la tecnología.  Reconoce que las letras pueden representar números y cantidades, y que se pueden operar con ellas y sobre ellas en situaciones de la vida real.  Aplica las ecuaciones de primer grado a situaciones matemáticas y no matemáticas de la vida real.  Reconoce en su entorno cercano situaciones donde se puede aplicar los teoremas básicos (Pitágoras y Tales).  Reconoce situaciones donde se aplica los criterios de semejanza de los triángulos en la solución de problemas de su entorno cercano.  Colabora y participa en la recolección de información para realizar análisis estadísticos en situaciones asociadas a su entorno cercano.  Colabora y participa en la recolección de información para realizar análisis estadísticos en situaciones asociadas a su entorno cercano. |
| Contenidos Sugeridos:   1. Números reales en sus diferentes representaciones. 2. Potenciación, radicación en situaciones matemáticas y no matemáticas. 3. Ecuaciones de primer grado con una incógnita. 4. Sistemas de Ecuaciones lineales. 5. Circunferencia y círculo. 6. Teorema Pitágoras. 7. Criterios de semejanza de triángulos. Aplicaciones del teorema de Tales. 8. Caracterización de variables. Organización de datos y gráficos. | | | | | |

**AREA: MATEMÁTICAS NIVEL: SECUNDARIA GRADO: Noveno PERIODO: II**

**Meta del grado:** Plantear y resolver problemas que involucren los conceptos de función, variación, área y volumen en contextos matemáticos y no matemáticos.

**Meta del periodo:** Aplicar los criterios para identificar los tipos de funciones: Lineal y cuadrática. Resolver problemas relacionados con rectas, áreas, volúmenes y técnicas de conteo.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTÁNDAR** | **COMPETENCIA** | **APRENDIZAJE** | **EVIDENCIAS** | | |
| **HACER** | **SABER** | **SER** |
| 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.  Modelo situaciones de variación con funciones polinómicas.  Analizo en representaciones gráficas los comportamientos de cambios de funciones en las funciones cuadráticas, exponenciales y logarítmicas.  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.  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.  Interpreto y utilizo conceptos de media, mediana y moda y explicito sus diferencias en distribuciones de distinta dispersión y asimetría  Comparo resultados de experimentos aleatorios con los resultados previstos por un modelo matemático probabilístico. | Comunicación, razonamiento, interpretación, argumentación y resolución  Comunicación, razonamiento  y resolución  Comunicación, razonamiento  y resolución  Comunicación y resolución  Comunicación, interpretación y resolución  Comunicación, razonamiento  y resolución  Comunicación, razonamiento  y resolución | Establecer relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de las ecuaciones algebraicas.  Usar y relacionar diferentes representaciones para modelar situaciones de variación.  Interpretar tendencias que se presentan en una situación de variación.  Resolver problemas en situaciones de variación con funciones polinómicas y exponenciales en contextos aritméticos y geométricos.  Generalizar procedimientos de cálculo para encontrar el área de figuras planas y el volumen de algunos sólidos.  Resolver problemas que requieran el uso e interpretación de medidas de tendencia central para analizar el comportamiento de un conjunto de datos.  Realizar conteo de  Experimentos sin necesidad de enunciar los elementos usando las técnicas de  conteo de acuerdo a los requerimientos, para determinar probabilidades de eventos del contexto. | Describe propiedades de la gráfica a partir de las características de la ecuación y viceversa.  Establece relaciones de comparación entre diferentes gráficas.  Construye tablas a partir de expresiones algebraicas.  Construye gráficas a partir de tablas, expresiones algebraicas o enunciados verbales.  Reconoce rango y dominio de una función en un contexto determinado.  Plantea y resuelve problemas en otras áreas, relativos a situaciones de variación con funciones lineales o afines.  Plantea y resuelve problemas en otras áreas, relativos a situaciones de variación con funciones polinómicas (de grado mayor que 1) y exponenciales.  Resuelve problemas a través de la descomposición de figuras planas o sólidos es posible determinar el área o el volumen de figuras y cuerpos.  Resuelve problemas que requieran el cálculo e interpretación de medidas de tendencia central de un conjunto de datos.  Utiliza diagramas de árbol para determinar la probabilidad de eventos simples.  Utiliza técnicas de conteo adecuadas para resolver problemas de probabilidad en contextos de las ciencias naturales o sociales. | Identifica y relaciona los elementos de la ecuación asociada a funciones (lineales, cuadráticas y de proporcionalidad inversa), con las características de la gráfica.  Identifica puntos de intersección entre diferentes gráficas.  Usa expresiones algebraicas como forma de representar cambios numéricos (generalizaciones).  Reconoce mediante gráficas, situaciones continuas y no continuas en diversos contextos.  Analiza situaciones de variación representadas de manera algebraica o tabular, restringidas a funciones lineales, afines o cuadráticas, mediante el uso de propiedades como: crecimiento, decrecimiento, valores máximos o mínimos.  Identifica en una situación de variación: variables (discretas o continuas), su universo numérico y el significado de cada una de ellas.  Justifica la validez o no validez de un procedimiento para obtener el área de figuras planas o el volumen de algunos sólidos.  Justifica el cálculo del área superficial o el volumen de un sólido a partir de su desarrollo plano.  Interpreta el significado de las medidas de tendencia central de acuerdo con el contexto.  Reconoce la técnica de conteo adecuada para determinar la probabilidad de un evento aleatorio. | Identifica fenómenos de la naturaleza que tienen el patrón de una función cuadrática (movimiento de una pelota, trayectoria de un avión, etc.)  Describe verbalmente  procesos de trayectorias y de  desplazamiento.  Diferencia cuando dos rectas son paralelas y dos rectas son perpendiculares.  Reconoce la importancia de los conceptos de área y volumen en el desarrollo técnico de la sociedad.  Colabora y participa en la recolección de información para realizar análisis estadísticos en situaciones asociadas a su entorno cercano.  Selecciona y usa hábilmente métodos estadísticos para aplicar las técnicas de conteo. |
| Contenidos Sugeridos:   1. Función. 2. Función lineal y cuadrática. 3. Ecuación de una línea recta. Rectas paralelas y perpendiculares. 4. Área y volumen de sólidos geométricos. Solución de problemas. 5. Medidas de tendencia central y medidas de dispersión. 6. Técnicas de Conteo: permutaciones, variaciones y combinaciones. | | | | | |

**AREA: MATEMÁTICAS NIVEL: SECUNDARIA GRADO: Noveno PERIODO: III**

**Meta del grado:** Plantear y resolver problemas que involucren los conceptos de función, variación, área y volumen en contextos matemáticos y no matemáticos.

**Meta del periodo:** Aplicar los diferentes procedimientos para resolver problemas relacionados con funciones exponenciales y logarítmicas, sucesiones, conversiones de unidades y probabilidades.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTÁNDAR** | **COMPETENCIA** | **APRENDIZAJE** | **EVIDENCIAS** | | |
| **HACER** | **SABER** | **SER** |
| Analizo en representaciones gráficas los comportamientos de cambios de funciones en las funciones cuadráticas, exponenciales y logarítmicas.  Analizo en representaciones gráficas cartesianas los comportamientos de cambio de funciones específicas pertenecientes a familias de funciones polinómicas, racionales, exponenciales y logarítmicas.  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.  Selecciono y uso técnicas e instrumentos para medir longitudes, áreas de superficies, volúmenes y  ángulos con niveles de precisión apropiados.  Justifico la pertinencia de utilizar unidades de medida estandarizadas  en situaciones tomadas de distintas ciencias.  Analizo los procesos infinitos que subyacen en las notaciones decimales.  Uso 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. | Comunicación, razonamiento  y resolución  Comunicación, razonamiento  y resolución  Comunicación, razonamiento  y resolución  Comunicación, razonamiento  y resolución  Comunicación, razonamiento  y resolución | Resolver problemas en situaciones de variación con funciones polinómicas y exponenciales en contextos aritméticos y geométricos.  Identificar y describir las relaciones (aditivas, multiplicativas, de recurrencia) que se pueden establecer en una secuencia numérica.  Identificar relaciones entre distintas unidades utilizadas para medir cantidades de la misma magnitud y determinar su pertinencia.  Identificar las razones  trigonométricas a partir de los componentes del triángulo rectángulo  y algunos ángulos  especiales.  Establecer conjeturas y verificar hipótesis acerca de los resultados de un experimento aleatorio usando conceptos básicos de probabilidad.  Plantear y resolver situaciones relativas a otras ciencias utilizando conceptos de probabilidad. | Plantea y resuelve problemas en otras áreas, relativos a situaciones de variación con funciones polinómicas (de grado mayor que 1) y exponenciales.  Generaliza relaciones o propiedades en una secuencia numérica.  Determina cuándo una unidad de medida es más apropiada que otra.  Determina las razones  trigonométricas de triángulos  rectángulos y las aplica en la  solución de problemas.  Compara el grado de probabilidad de dos o más eventos de un mismo espacio muestral, a partir de sus valores de probabilidad.  Resuelve problemas de las ciencias sociales o naturales usando conceptos básicos de probabilidad. | Identifica las propiedades de la potenciación radicación o logaritmación para solucionar un problema.  Usa la descripción de una relación determinada, para reconocer los términos de una secuencia numérica.  Reconoce reglas de formación de términos en una sucesión, a partir del anterior (adición y producto).  Reconoce que una magnitud puede expresarse en diferentes unidades de medida y establecer relaciones entre ellas.  Reconoce de las razones trigonométricas en contextos matemáticos y otras ciencias.  Verifica hipótesis a partir de los resultados obtenidos en un experimento aleatorio usando conceptos básicos de probabilidad.  Formula y comprueba conjeturas sobre el comportamiento de fenómenos científicos aleatorios sencillos. | Describe verbalmente  procesos de trayectorias,  desplazamiento y comportamientos poblacionales.  Expresar y traducir entre lenguajes verbal, gráfico y simbólico.  Usa la descripción de una relación determinada,  para reconocer los términos de una secuencia  numérica.  Comparte con sus compañeros la solución de diferentes problemas de aplicación de las sucesiones y series.  Reconoce la aplicabilidad y la importancia de la conversión de unidades de medida en situaciones de la vida real.  Describe fenómenos de la vida real relacionados con las razones trigonométricas.  Aprecia la importancia de aplicar procesos probabilísticos en la toma de decisiones en situaciones de la vida real. |
| Contenidos Sugeridos:   1. Propiedades de los logaritmos. 2. Función Exponencial y Logarítmica. 3. Sucesiones, progresiones aritméticas y geométricas. 4. Conversiones de unidades. 5. Introducción a las razones trigonométricas. 6. Probabilidades. Probabilidad con tablas de contingencia y conjuntos. Probabilidad condicional. | | | | | |

**Área: Matemáticas Nivel: Media Grado: décimo Periodo: I**

**Meta del grado:** Al finalizar el grado décimo el estudiante estará en capacidad de resolver situaciones problema donde existan relaciones: trigonométricos, geométrico-analíticas y estadísticos en diferentes contextos con sentido crítico y analítico. Realiza reflexión y análisis sobre la sociedad en que vivimos, en educación ambiental, estilos de vida saludable y educación para la sexualidad y la ciudadanía.

**Meta del periodo:** aplicar sistemas de medición angular, razones trigonométricas en triángulos rectángulos. Solución de problemas donde se aplican las funciones trigonométricas en triángulos rectángulos. Manejo de notación geométrica y distancia entre puntos. Identificar población, muestra y variables en un problema estadístico. Analizar datos presentados en tablas de frecuencias.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTÁNDAR** | **COMPETENCIA** | **APRENDIZAJE** | **EVIDENCIAS** | | |
| **SABER** | **HACER** | **SER** |
| Establezco relaciones y diferencias entre diferentes notaciones de números reales para decidir sobre su uso en una situación dada.  Describo y modelo fenómenos periódicos del mundo real usando relaciones y funciones trigonométricas.  Modela situaciones de variación periódica con funciones trigonométricas e interpreto y utilizo sus derivadas.  Diseño estrategias para abordar situaciones de medición que requieran grados de precisión específicos.  Reconozco y describo curvas y o lugares geométricos.  Identifico características de localización de objetos geométricos en sistemas de representación cartesiana y otros (polares, cilíndricos y esféricos) y en particular de las curvas y fi guras cónicas.  Uso argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias.  Diseño experimentos aleatorios (de las ciencias físicas, naturales o sociales) para estudiar un problema o pregunta.  Interpreto nociones básicas relacionadas con el manejo de información como población, muestra, variable aleatoria, distribución de frecuencias, parámetros y estadígrafos).  Utilizo las técnicas de aproximación en procesos infinitos numéricos. | El razonamiento  Formulación, comparación y ejercitación de procedimientos  La modelación  La comunicación  Formulación, tratamiento y resolución de problemas. | Comprende las características de cada tipo de función y hace uso de las diferentes representaciones para la resolución de problemas.  Reconoce las propiedades y los sistemas de medición de los ángulos, realiza conversiones de un sistema a otro y operaciones en el sistema sexagesimal.  Halla las razones trigonométricas de ángulos en un triángulo rectángulo y en la circunferencia unitaria.  Utiliza los conceptos de ángulo de elevación, de ángulo de depresión y la ley del seno y de coseno en la solución de problemas.  Utiliza las propiedades de los números reales para justificar procedimientos, representaciones y comparaciones entre ellos.  Comprender las relaciones y propiedades de las rectas por medio de su ecuación y gráfica.  Interpretar nociones básicas relacionadas con el manejo de información y encuentra las medidas de tendencia central en un conjunto de datos no agrupados.  Determinar las características y comportamientos de las funciones trigonométricas y la de sus inversas. | Reconoce e interpreta las propiedades de los ángulos.  Encuentra razones trigonométricas de ángulos en un triángulo rectángulo.  Deduce los Valores de las razones trigonométricas para los ángulos 30°, 45° y 60°.  Identifica y diferencia cada uno de los conjuntos numéricos.  Reconoce el conjunto de números reales.  Identifica las propiedades de los números reales.  Localiza objetos en el plano cartesiano.  Interpreta los conceptos básicos de la estadística.  Reconoce y diferencia las funciones trigonométricas de acuerdo a sus características y comportamientos.  Identifica las variaciones que presentan las funciones trigonométricas. | Encuentra la medida de un ángulo en grados y radianes.  Realiza conversiones de un sistema a otro.  Efectúa operaciones de adición, sustracción y multiplicación en el sistema sexagesimal.  Soluciona triángulos rectángulos empleando las razones trigonométricas.  Representa los números reales.  Ordena de menor a mayor o viceversa los números reales.  Halla la distancia entre dos puntos y la coordenada del punto medio de un segmento.  Encuentra la pendiente de una recta y reconoce su relación con el ángulo de inclinación.  Encuentra las Medidas de tendencia central en un conjunto de datos no agrupados.  Relaciona características algebraicas de las funciones, sus gráficas y procesos de aproximación sucesiva.  Encuentra la solución a problemas usando los conceptos de regla de tres y sucesiones aritméticas y geométricas. | Utiliza argumentos geométricos para resolver y formular problemas.  Identifica la importancia de la resolución de problemas de triángulos rectángulos en el contexto cotidiano.  Interpreta de resultados a partir información estadística proveniente de medios de comunicación.  Asume una actitud positiva en el momento de describir y modelar fenómenos periódicos del mundo real usando relaciones y funciones.  Interpreta la notación geométrica en escritos matemáticos.  Utiliza representaciones gráficas o numéricas para tomar decisiones en problemas prácticos.  Utiliza calculadora y software para encontrar los valores de las funciones trigonométricas y de sus inversas. |
| Contenidos Sugeridos:  Matemáticas: Funciones (concepto, dominio, rango, gráficas), Razones trigonométricas (en el triángulo rectángulo, en el plano cartesiano y resolución de triángulos rectángulos), Razones trigonométricas para ángulos de notables, Ángulos, Sistemas de medidas de ángulos y conversión entre sistemas, Gráficas de las funciones trigonométricas y transformación de gráficas, Teorema de Pitágoras.  Geometría: Notación geométrica (puntos, rectas, segmentos, ángulos, perpendiculares, paralelas), clasificación de ángulos y sus propiedades (suplementarios, complementarios, par lineal, opuestos por el vértice), distancia entre dos puntos, punto medio, pendientes.  Estadística: Población, muestra, Variable aleatoria, Distribución de frecuencias para datos no agrupados, Distribución de frecuencias para datos agrupados.  Saber: regla de tres simple y compuesta, sucesiones (aritméticas y geométricas). | | | | | |

**Área: Matemáticas Nivel: Media Grado: décimo Periodo: II**

**Meta del grado:** Al finalizar el grado décimo el estudiante estará en capacidad de resolver situaciones problema donde existan relaciones: trigonométricos, geométrico-analíticas y estadísticos en diferentes contextos con sentido crítico y analítico. Realiza reflexión y análisis sobre la sociedad en que vivimos, en educación ambiental, estilos de vida saludable y educación para la sexualidad y la ciudadanía.

**Meta del periodo:** Solucionar problemas aplicando la geometría analítica, aplicación de la ley del seno y el coseno para resolver incógnitas en triángulos. Interpreta información estadística a partir de tablas y gráficos usando las medidas de tendencia central, Interpretación y solución de problemas con funciones exponenciales y logarítmicas

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTÁNDAR** | **COMPETENCIA** | **APRENDIZAJES** | **EVIDENCIAS** | | |
| **SABER** | **HACER** | **SER** |
| Describo y modelo fenómenos periódicos del mundo real usando relaciones y funciones trigonométricas.  Diseño estrategias para abordar situaciones de medición que requieran grados de precisión específicos.  Identifico características de localización de objetos geométricos en sistemas de representación cartesiana y otros (polares, cilíndricos y esféricos) y en particular de las curvas y figuras cónicas.  Resuelvo problemas en los que se usen las propiedades geométricas de figuras cónicas por medio de transformaciones de las representaciones algebraicas de esas figuras.  Uso argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias.  Describo tendencias que se observan en conjuntos de variables relacionadas.  Uso comprensivamente algunas medidas de centralización, localización, dispersión y correlación (percentiles, cuartiles, centralidad, distancia, rango, varianza, covarianza y normalidad). | El razonamiento  Formulación, comparación y ejercitación de procedimientos  La modelación  La comunicación  Formulación, tratamiento y resolución de problemas. | Comprende las características de cada tipo de función y hace uso de las diferentes representaciones para la resolución de problemas.  Utiliza los conceptos de ángulo de elevación, de ángulo de depresión y la ley del seno y de coseno en la solución de problemas.  Reconoce cada una de las secciones cónicas que se observan en los bordes obtenidos por cortes longitudinales, diagonales y transversales en un cono.  Representa algebraica y gráficamente una Circunferencia, identificando las propiedades de sus elementos.  Representa algebraica y gráficamente una parábola, identificando las propiedades de sus elementos.  Encuentra e interpreta las medidas de tendencia central en un conjunto de datos agrupados.  Encontrar e interpretar las medidas de dispersión en un conjunto de datos. | Identifica la diferencia entre ángulos de elevación y de depresión y los aplica en la solución de problemas.  Identifica las secciones cónicas.  Reconoce las identidades trigonométricas.  Reconoce la función exponencial y logarítmica. | Aplica la ley del seno o del coseno en la resolución de problemas de triángulos no rectángulos.  Representa algebraica y gráficamente una línea recta.  Representa algebraica y gráficamente una Circunferencia.  Representa algebraica y gráficamente una parábola.  Encuentra las Medidas de tendencia central en un conjunto de datos agrupados.  Encuentra las medidas dispersión en un conjunto de datos.  Utiliza la función exponencial y logarítmica para resolver problemas de crecimiento poblacional. | Elabora de manera responsable tablas de frecuencia proveniente de diferentes fuentes para estudiar un problema o pregunta.  Crea situaciones problema en la que involucra elementos de la circunferencia y la parábola.  Utiliza sus conocimientos y los de sus compañeros sobre procesos inductivos y lenguaje algebraico para verificar conjeturas.  Utiliza representaciones gráficas o numéricas para tomar decisiones en problemas prácticos.  Utiliza calculadora y software para encontrar los valores de las funciones trigonométricas y de sus inversas. |
| Contenidos Sugeridos:  Matemáticas: Ángulos de elevación y de depresión, Ley del seno y del coseno, Identidades trigonométricas (básicas, para suma y resta de ángulos, para ángulos medios, para ángulos dobles), Función exponencial y logarítmica (gráficas, dominio y rango, propiedades y problemas de aplicación)  Geometría: Rectas en el plano, formas de la ecuación de una recta, posiciones relativas de la recta, Cónicas: Circunferencia y parábola, Problemas de aplicación de la circunferencia y la parábola.  Estadística: Interpretación de tablas y graficas producto de recolección de diferentes fuentes de investigación, Medidas de tendencia central, Medidas de dispersión.  Saber: Perímetro, área y volumen, figuras sombreadas. Estadística. | | | | | |

**Área: Matemáticas Nivel: Media Grado: décimo Periodo: III**

**Meta del grado:** Al finalizar el grado décimo el estudiante estará en capacidad de resolver situaciones problema donde existan relaciones: trigonométricos, geométrico-analíticas y estadísticos en diferentes contextos con sentido crítico y analítico. Realiza reflexión y análisis sobre la sociedad en que vivimos, en educación ambiental, estilos de vida saludable y educación para la sexualidad y la ciudadanía.

**Meta del periodo:** Solucionar problemas aplicando la geometría analítica, Usar el conteo y la probabilidad en la solución de problemas, Manejo de ecuaciones trigonométricas.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTÁNDAR** | **COMPETENCIA** | **APRENDIZAJE** | **EVIDENCIAS** | | |
| **SABER** | **HACER** | **SER** |
| Identifico características de localización de objetos geométricos en sistemas de representación cartesiana y otros (polares, cilíndricos y esféricos) y en particular de las curvas y fi guras cónicas.  Resuelvo problemas en los que se usen las propiedades geométricas de figuras cónicas por medio de transformaciones de las representaciones algebraicas de esas figuras.  Uso argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias.  Describo y modelo fenómenos periódicos del mundo real usando relaciones y funciones trigonométricas.  Resuelvo y planteo problemas usando conceptos básicos de conteo y probabilidad (combinaciones, permutaciones, espacio muestral, muestreo aleatorio, muestreo con remplazo). | El razonamiento  Formulación, comparación y ejercitación de procedimientos  La modelación  La comunicación  Formulación, tratamiento y resolución de problemas. | Reconoce las identidades trigonométricas y las utiliza para la resolución de ecuaciones.  Representa algebraica y gráficamente una elipse, identificando las propiedades de sus elementos.  Representar algebraica y gráficamente una hipérbola, identificando las propiedades de sus elementos.  Reconoce, diferencia y aplica las técnicas de conteo en la resolución de problemas.  Interpreta la probabilidad condicional e independencia de eventos. | Establece diferencias entre las técnicas de conteo.  Identifica conceptos básicos de la probabilidad. | Resuelve ecuaciones trigonométricas utilizando identidades.  Representa algebraica y gráficamente una elipse.  Representa algebraica y gráficamente una hipérbola.  Aplica técnicas de conteo para resolver probabilidades.  Encuentra la probabilidad condicionada en un conjunto de datos. | Diseña con creatividad estrategias para abordar situaciones de medición que requieren grados de precisión específicos.  Soluciona con propiedad problemas en los que se usan las propiedades geométricas de figuras cónicas por medio de transformaciones de las representaciones algebraicas de ellas.  Utiliza representaciones gráficas o numéricas para tomar decisiones en problemas prácticos. |
| Contenidos Sugeridos:  Matemáticas: Ecuaciones trigonométricas  Geometría: Cónicas: elipse e hipérbola, Problemas de aplicación de elipse, hipérbola.  Estadística: Probabilidad y conteo. Probabilidad y conjuntos. Probabilidad condicional.  Saber: Proporciones, conjuntos, probabilidad. | | | | | |

**AREA: Matemáticas NIVEL: Media GRADO: Undécimo PERIODO: I**

**Meta del grado:** Al finalizar el grado once el estudiante estará en capacidad de resolver situaciones problema que involucren el uso de funciones y análisis estadístico; con aplicaciones en su entorno, que le permitan tomar decisiones en su ámbito escolar y laboral.

**Meta del periodo:** Utilizar el conjunto de los números reales, identificar y aplicar el concepto de función e interpretar información estadística en diferentes contextos.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTÁNDAR** | **COMPETENCIA** | **APRENDIZAJE** | **EVIDENCIAS** | | |
| **SABER** | **HACER** | **SER** |
| Utilizo argumentos de la teoría de números para justificar relaciones que involucran números naturales.  Analizo representaciones decimales de los números reales para diferenciar entre racionales e irracionales.  Reconozco la densidad e incompletitud de los números  racionales a través de métodos numéricos, geométricos  y algebraicos.  Analizo las relaciones y propiedades  entre las expresiones algebraicas y  las gráficas de funciones polinómicas y racionales y de sus derivadas  Uso argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias.  Uso comprensivamente algunas medidas de centralización, localización, dispersión y correlación (percentiles, cuartiles, centralidad, distancia, rango, varianza, covarianza y normalidad). | Argumentación  Interpretación y representación  Interpretación y representación  Interpretación y representación  Argumentación  Interpretación y representación | Utilizar las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y sus relaciones y operaciones para construir y comparar los distintos sistemas numéricos.  Justificar la validez de las propiedades de orden de los números reales y las utiliza para resolver problemas analíticos que se modelen con inecuaciones.  Utilizar las funciones como modelos matemáticos para resolver y formular problemas de la matemática o de otras ciencias  Validar procedimientos y estrategias matemáticas utilizadas para dar solución a problemas.  Encontrar e interpretar las medidas de tendencia central, localización y dispersión en un conjunto de datos agrupados y no agrupados. | Describe propiedades de los números y las operaciones que son comunes y diferentes en los distintos sistemas numéricos.  Interpreta las operaciones en diversos dominios numéricos para validar propiedades de  ecuaciones e inecuaciones.  Reconoce la definición de función y las operaciones entre funciones e identifica las diferentes características y diversos tipos de funciones.  Establece conclusiones pertinentes con respecto a conceptos geométricos en contextos específicos.  Identifica las medidas  de tendencia central y localización en  un conjunto de datos  agrupados y no agrupados. | Construye representaciones de los conjuntos numéricos y establece relaciones acordes  con sus propiedades.  Aplica las propiedades de los números reales en la solución de ejercicios matemáticos y en ciencias afines.  Resuelve problemas de índole económica  o de cualquier otra rama del conocimiento mediante funciones.  Solución de diferentes situaciones problema que involucran el uso de conceptos geométricos.  Usa adecuadamente la desviación estándar, la media el coeficiente de variación y el de  correlación para dar respuesta a la pregunta planteada. | Trabaja con agrado a nivel individual y grupal asumiendo actitudes de respeto y valoración.  Reconoce la importancia del uso de los números reales en el desarrollo de la ciencia y la tecnología.  Comparte con sus compañeros los conocimientos adquiridos sobre las funciones.  Valora el aporte de la geometría al desarrollo de la humanidad.  Justifica y/o refuta con argumentos válidos inferencias basadas en razonamientos estadísticos a partir de resultados. |
| **Contenidos Sugeridos:**  Números reales: ubicación, propiedades, clasificación, operaciones. Intervalos, inecuaciones lineales, cuadráticas y valor absoluto.  Lógica y teoría de conjuntos  Representación gráfica y algebraica de funciones racionales, trigonométricas, polinomiales, exponenciales y logarítmicas, propiedades básicas, periodicidad, dominios y rangos, condiciones de crecimiento e intersecciones con otras funciones, simetrías.  Diferentes tipos de representación de datos estadísticos (tablas y gráficas).  Promedio y rango estadístico. Noción de población, muestra e inferencia muestral, medidas de posición y localización, dispersión y correlación.  Relaciones de congruencia y semejanza. Teoremas de Pitágoras y de Thales. Triángulos, círculos, paralelogramos. Cálculo de perímetros y áreas. | | | | | |

**AREA: Matemáticas NIVEL: Media GRADO: Undécimo PERIODO: II**

**Meta del grado:** Al finalizar el grado once el estudiante estará en capacidad de resolver situaciones problema que involucren el uso de funciones y análisis estadístico; con aplicaciones en su entorno, que le permitan tomar decisiones en su ámbito escolar y laboral.

**Meta del periodo:** Utilizar técnicas de aproximación en diferentes procesos infinitos para establecer límites y razones entre valores, además de calcular la probabilidad de ocurrencia de un evento.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTÁNDAR** | **COMPETENCIA** | **APRENDIZAJE** | **EVIDENCIAS** | | |
| **SABER** | **HACER** | **SER** |
| Utilizo las técnicas de aproximación en procesos infinitos numéricos.  Justifico resultados obtenidos mediante procesos de aproximación sucesiva, rangos de variación y límites en situaciones de medición.  Resuelvo y planteo problemas usando conceptos básicos de conteo  y probabilidad  Interpreto conceptos de probabilidad condicional e independencia de  eventos.  Propongo inferencias a partir del estudio de muestras probabilísticas  Resuelvo y formulo problemas que  involucren magnitudes cuyos valores medios se suelen definir indirectamente como razones entre valores de otras magnitudes, como  la velocidad media, la aceleración  media y la densidad media. | Formulación y ejecución  Argumentación  Formulación y ejecución.  Interpretación y representación    Argumentación  Formulación y ejecución | Usar las  propiedades  de los números  reales en el  cálculo de  límites y en la  determinación  de la  continuidad de  funciones  Plantear y resolver problemas en los que se reconoce métodos de conteo y cuando dos eventos son o no  Independientes, además usa la probabilidad condicional para comprobarlo.  Realiza inferencias sobre la probabilidad de ocurrencia de un evento mediante métodos de muestreo  Usar propiedades y modelos funcionales para analizar situaciones y para establecer relaciones funcionales entre variables que permiten estudiar la variación en situaciones escolares y extraescolares | Interpreta gráficamente el concepto de  límite de una función.  Determina si una función es continua en  un punto, en un intervalo abierto y en un  intervalo cerrado  Establece diferencias entre las técnicas de conteo.  Reconoce los diferentes eventos que se proponen en una situación o problema.  Identifica los diferentes tipos de muestreo probabilístico  Reconoce magnitudes definidas como razones entre otras magnitudes.  .  . | Calcula límites de funciones, utilizando las  propiedades de los límites.  Resuelve problemas de aplicación de  las sucesiones y series y explica los  procedimientos.  Calcula la probabilidad de cada evento.  Usa la probabilidad condicional de cada evento para decidir si son o no independientes  Crea muestras probabilísticas precisas de acuerdo con el tipo de muestreo adecuado para cada población.  Expresa magnitudes como velocidad y aceleración, con las unidades  respectivas y las relaciones entre ellas | Trabaja en equipo y valora las opiniones de sus compañeros.  Comparte con sus compañeros la solución de diferentes problemas de aplicación de las sucesiones y series.  Participa activamente de la solución de situaciones problemas que involucran el conteo y la probabilidad  Justifica y/o refuta con argumentos válidos inferencias basadas en razonamientos estadísticos a partir de resultados.  Trabaja con agrado a nivel individual y grupal asumiendo actitudes de respeto y valoración. |
| **Contenidos Sugeridos:**  Sucesiones y sus límites: introducción al concepto de límite, cálculo analítico de límites, limites infinitos, limites laterales, velocidad y aceleración media, propiedades de los límites.  Continuidad: concepto, tipos de continuidad.  Conteo: conteos simples que utilizan principios de suma y multiplicación. Combinaciones y permutaciones  Probabilidad simple y probabilidad condicional  Sólidos y figuras geométricas: paralelepípedos, prismas, pirámides, esferas, cilindros. Cálculo de volúmenes. Problemas de aplicación. | | | | | |

**AREA: Matemáticas NIVEL: Media GRADO: Undécimo PERIODO: III**

**Meta del grado:** Al finalizar el grado once el estudiante estará en capacidad de resolver situaciones problema que involucren el uso de funciones y análisis estadístico; con aplicaciones en su entorno, que le permitan tomar decisiones en su ámbito escolar y laboral.

**Meta del periodo**: Aplicar el concepto de derivada y sus propiedades para analizar razones de cambio en diferentes contextos.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTÁNDAR** | **COMPETENCIA** | **APRENDIZAJE** | **EVIDENCIAS** | | |
| **SABER** | **HACER** | **SER** |
| Interpreto la noción de derivada  como razón de cambio y como valor de la pendiente de la tangente  a una curva y desarrollo métodos  para hallar las derivadas de algunas  funciones básicas en contextos matemáticos y no matemáticos.  • Analizo las relaciones y propiedades  entre las expresiones algebraicas y  las gráficas de funciones polinómicas y racionales y de sus derivadas. | Interpretación y representación  Interpretación y  representación | Interpretar la  derivada como la  razón de cambio  o la variación  instantánea de una  función respecto de  su variable en cierto  punto  Encontrar derivadas de funciones, reconocer sus propiedades y utilizarlas para resolver  problemas  Identificar la integral  de una función  buscando la función  de donde proviene  su derivada. | Relaciona la noción derivada con características numéricas, geométricas y métricas.  Relaciona características algebraicas de las funciones, sus gráficas y procesos de  aproximación sucesiva.  Comprende el concepto de  antiderivada de una función,  calculándola en algunas funciones. | Utiliza la derivada para estudiar la covariación entre dos magnitudes y relaciona  características de la derivada con características de la función.  Halla la derivada de algunas funciones empleando métodos gráficos y numéricos  Calcula sumatorias simples utilizando propiedades. | Expresa de manera clara los resultados del trabajo  Critica y analiza las aplicaciones de la derivada en los diferentes contextos.  Critica y analiza las aplicaciones de la antiderivada en los diferentes contextos. |
| **Contenidos Sugeridos:**  Derivada: definición geométrica, derivada de una función en un punto, cálculo de derivadas, razones de cambio (tasas de interés, tasas cambiarias, velocidad, aceleración), problemas de aplicación de máximos y mínimos.  Introducción al concepto de integral.  Razonamiento cuantitativo tipo exámenes de admisión. | | | | | |