

**SECRETARIA DE EDUCACION**

**ÁREA: MATEMÁTICAS**

**GRADO: SÉPTIMO**

**OBJETIVO DEL GRADO:** Aplicar los números racionales y sus propiedades en la solución de situaciones que emergen en el ámbito geométrico y estadístico, desarrollando la creatividad, el análisis, la argumentación y el razonamiento.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **PERIODO: 1**  **INTENSIDAD HORARIA:**  60 horas  **No. SEMANAS: 10** | | |
| **PREGUNTA PROBLEMATIZADORA**  ¿Cómo relacionar la teoría y aplicar los conceptos de los números naturales en la vida cotidiana? | | |
| **EJES CURRICULARES:**   1. Pensamiento numérico y sistemas numéricos 2. Pensamiento espacial y sistemas geométricos 3. Pensamiento métrico y sistemas de medidas 4. Pensamiento aleatorio y sistemas de datos 5. Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos. | | |
| **COMPETENCIAS:**  Trabajo en equipo  Planteamiento y solución de problemas  Desarrollo del pensamiento lógico matemático  Manejo de la información  Manejar las finanzas del día a día con impecabilidad. Educación Financiera. | | |
| **ESTANDARES:**   * Utilizo números racionales en sus distintas expresiones (fracciones, razones, decimales o porcentajes) para resolver problemas en contextos de medida. * Formulo y resuelvo problemas en situaciones aditivas y multiplicativas, en diferentes contextos y dominios numéricos. * Utilizo técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas y cuerpos con medidas dadas. * Comparo e interpreto datos provenientes de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas). * Reconozco la relación entre un conjunto de datos y su representación. * Reconozco el conjunto de valores de cada una de las cantidades variables ligadas entre sí en situaciones concretas de cambio (variación). | | |
| **DBA**  **DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE:**   * Describe y utiliza diferentes algoritmos, convencionales y no convencionales, al realizar operaciones entre números racionales en sus diferentes representaciones (fracciones y decimales) y los emplea con sentido en la solución de problemas. * Utiliza escalas apropiadas para representar e interpretar planos, mapas y maquetas con diferentes unidades. * Plantea preguntas para realizar estudios estadísticos en los que representa información mediante histogramas, polígonos de frecuencia, gráficos de línea entre otros; identifica variaciones, relaciones o tendencias para dar respuesta a las preguntas planteadas. * Usa el principio multiplicativo en situaciones aleatorias sencillas y lo representa con tablas o diagramas de árbol. Asigna probabilidades a eventos compuestos y los interpreta a partir de propiedades básicas de la probabilidad. * Representa en el plano cartesiano la variación de magnitudes (áreas y perímetro) y con base en la variación explica el comportamiento de situaciones y fenómenos de la vida diaria. * Plantea y resuelve ecuaciones, las describe verbalmente y representa situaciones de variación de manera numérica, simbólica o gráfica.   **LAS MATRICES DE REFERENCIA:**  Describir y representar situaciones cuantitativas o de variación en diversas representaciones y contextos, usando números racionales. (Numérico Variacional). | | |
| **INDICADORES DE DESEMPEÑO**  Reconoce e identifica el conjunto de números enteros.  Resuelve ecuaciones lineales con números enteros.  Resuelve operaciones potenciación, radicación y logaritmación.  Elabora tablas de frecuencia.  Participa activamente en el desarrollo de la clase.  Cumple con todas las actividades propuestas en clase. | | |
| **CONTENIDOS**  ***Diagnóstico:*** Operaciones básicas y solución de problema  **NÚMEROS ENTEROS:** Ampliación del conjunto de los números naturales, Propiedades de números enteros, Operaciones combinadas,  **POTENCIACIÓN, RADICACIÓN Y LOGARITMACIÓN CON NÚMEROS ENTEROS:** Potenciación de números enteros, Radicación en números enteros, Logaritmación en números enteros.  **CONCEPTOS BÁSICOS DE ESTADÍSTICAS:** Población, muestra y variable, porcentaje, Distribución de frecuencias.  **DEFINICIONES BÁSICAS Y CONSTRUCCIONES GEOMÉTRICAS:** Punto, recta y plano, Medición de ángulos, Bisectrices del segmento y del ángulo.  **EDUCACIÓN FINANCIERA.** ¿Y los clubes Juveniles?   * 1. Elaboración de cuadros sobre fuentes de ingreso, y su respectivo análisis.   Realización de cuadros y gráficos. | | |
| **CONCEPTUAL** | **PROCEDIMENTAL** | **ACTITUDINAL** |
| Reconozco cómo diferentes maneras de presentación de información pueden originar distintas interpretaciones.  Reconozco las propiedades de los números enteros y resuelvo situaciones aditivas que se resuelven con estos.  Identifico las propiedades de potenciación, radicación y logaritmos con números enteros y resuelvo problemas de aplicación.  Reconozco los conceptos básicos de Población, muestra y variables y porcentaje y los aplico en la solución de problemas.  Identifico los conceptos de punto, recta y plano. Medición de ángulos, Bisectrices del segmento y del ángulo. | 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.  Realizo encuestas y presenta la información en tablas de frecuencia para su respectivo análisis. | Valoro la utilidad de las relaciones numéricas y operacionales para dar solución a problemas y simplificar cálculos.  Valoro los números racionales como instrumento importante para solucionar problemas en la vida cotidiana.  Asumo una posición crítica frente a los resultados obtenidos de diferentes maneras.  **Respeto**, las opiniones de los demás compañeros y expreso puntos de vista frente a determinada situación.  **Tolero,** a los compañeros y colaboro explicando lo que se entiende.  **Participo**, activamente en las clases y en todas las actividades programadas  **Muestro Interés**, en las clases y en todas las actividades que se realizan  **Respondo**, por las actividades asignadas ya sean de la clase o extra clase  **Integro**, el grupo en torno al desarrollo de un tema específico.  **Colaboro**, con mi disciplina y asistencia para que la clase se lleve a cabo con éxito  **Valoro**, el trabajo del profesor y de los compañeros de clase. |
| **METODOLOGIA** | **RECURSOS** | **ACTIVIDADES** |
| 1. ESTRATEGIAS METACOGNITIVAS Hace posible el control del propio aprendizaje mediante:  * La concentración de la atención. * La planeación del aprendizaje. * La evaluación del propio aprendizaje.  1. ESTRATEGIAS AFECTIVAS Ayudan a los estudiantes a ganar control sobre sus emociones, actitudes, motivaciones y valores.  * La disminución de la ansiedad. * La propia estimulación. * La medición de nuestra temperatura emocional.  1. ESTRATEGIAS SOCIALES Apoyan a los estudiantes en:  * Su interacción con otros y comprender la formulación de preguntas. * La cooperación con otros.   La empatía con otros. | HUMANOS: Docente, estudiantes, padres de familia.  FÍSICOS: Planta física de la Institución.  Salas de Sistemas.  MATERIAL DIDÁCTICO:  Reglas, textos guías, graficas, cuadros sinópticos, esquemas, fotocopias, videos, talleres, lecturas.  Material didáctico **Dominós Y Matemáticas.** | Explicación teórico-práctica del docente  Trabajo en parejas  Sustentación de trabajos  Realización de talleres  Educación Financiera:   * Pensando en los ingresos Pag. 56 * Club comprador Pág. 58.   (Ver conceptos a trabajar en recuadro de contenidos). **Ver texto Guía.** |
| **EVALUACION** | | |
| **CRITERIO** | **PROCESO** | **FRECUENCIA** |
| Continua  Valorativa  Integral  Formativa e inclusiva  Equitativa  Sistemática  Flexible  Participativa | **Actividades diagnosticas de conocimientos.**  Trabajo individual o grupal  Consulta.  Taller.  Exposición  Cuaderno  Presentación de actividades de sustentación.  Bonos de participación en clase.  Prueba bimestral de conocimientos.  **Procedimiento:**  Buscar en diferentes fuentes, información sobre el tema asignado para adquirir conocimientos previos y luego socializarlo en clase.  Se reúnen en equipos de trabajo para leer y analizar un documento para socializarlo en el grupo.  Llevar de forma organizada la síntesis de los contenidos y ejercicios desarrollados a lo largo del periodo.  La auto evaluación y heteroevaluación, en las cuales se den procesos de diálogo, comprensión y mejoramiento. | **Permanente y continua.** |
| **PLANES DE APOYO** | | |
| **PLANES DE APOYO Y RECUPERACION** | **NIVELACION** | **PROFUNDIZACION** |
| * Orientación psicopedagógica por petición de los padres. El objetivo es la atención al alumnado con necesidades educativas vinculadas a la comprensión y desarrollo de la información verbal con la finalidad de desarrollar y mejorar su capacidad de aprendizaje. * Diálogo permanente con el alumno y padres de familia, con el fin **de brindar estrategias de superación y establecer compromisos**. * **Talleres con los temas vistos durante el periodo académico**, con el fin de que los estudiantes puedan estudiar las actividades y temas enseñados. * Consultas y sustentación. * Asesorías en técnicas de estudio. * Asesorías por parte del docente. De forma permanente, en clases y tiempo libre. * Durante el periodo y de forma regular, se dan **nuevas explicaciones** sobre los temas vistos. * **De forma permanente se realiza retroalimentación** de las actividades realizadas, se resuelven las pruebas y actividades evaluativas.   **Además de todo lo anterior:**  Durante el año y de forma continua se da a los estudiantes la posibilidad de realzar actividades que les permitan superar sus dificultades académicas y alcanzar las competencias.  **1.** Se realiza trabajo cooperativo dentro de las clases, buscando que los estudiantes con mejores niveles académicos apoyen el trabajo de los estudiantes con dificultades.  **2.** Actividades evaluativas que incluyen los contenidos y conceptos trabajados anteriormente, son una posibilidad de verificar logros alcanzados.  **3.** Las pruebas finales de periodo, son una oportunidad de que los estudiantes demuestren el logro de las competencias y en lo que posiblemente hayan tenido dificultades sobre el camino durante el periodo académico.  4. **Bonos de trabajo en clases**. Es una estrategia de evaluación dentro del aula que busca que los estudiantes participen activamente durante las clases y puedan mostrar los aprendizajes adquiridos. Se dan bonos por ejercicios realizados o propuestos luego de haber dado las explicaciones, clases expositivas y haber presentado ejemplos de aplicación. Los estudiantes que realizan los ejercicios correctamente ganan bonos que se traducen en notas adicionales de participación en clases. **Es una posibilidad más de refuerzo y recuperación.** | Busca que los estudiantes que lleguen de forma extemporánea a la Institución puedan ponerse al día y lograr las competencias propuestas en el grado.   * Consultas y sustentación. * Talleres. * Prueba escrita sobre competencias a nivelar. | * Recomendación de fuentes bibliográficas. * Asesoría en el manejo de bases de datos. * Asesorías en técnicas de estudio. * Asignación de actividades de investigación. * Actividades de aplicación que fortalezcan el aprendizaje. |
| **ADECUACIONES CURRICULARES**  Se Incluyen los tres principios del Diseño Universal del Aprendizaje para la realización de la planeación de las clases y actividades propuestas.  Además se realizarán ajustes y flexibilizaciones curriculares para estudiantes con NEE o discapacidad, orientado desde los PIAR (Plan Individual de Ajustes Razonables). Decreto 1421 de 2017 | | |
| **OBSERVACIONES.**  Año 2016 deja de llamarse F4 y se le da el nombre genérico de PLAN DE AREA  Año 2017 se incluyen los DBA de matemáticas versión 1.  Año 2018 se incluyen los DBA versión 2, se incluyen las MATRICES DE REFERENCIA  Febrero de 2019 se realiza revisión de concordancia entre Estándares y los DBA, se incluyen las matrices de referencia en los grados que define el MEN.  Junio 11 y 12 de 2019. Se hace cambio de formato por directriz de coordinación. (Directriz enviada al correo desde rectoría). | | |



**SECRETARIA DE EDUCACION**

**ÁREA: MATEMÁTICAS**

**GRADO:** **SÉPTIMO**

**OBJETIVO DEL GRADO:** Aplicar los números racionales y sus propiedades en la solución de situaciones que emergen en el ámbito geométrico y estadístico, desarrollando la creatividad, el análisis, la argumentación y el razonamiento.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **PERIODO: 2**  **INTENSIDAD HORARIA:**  60 horas  **No.DE SEMANAS: 10** | | |
| **PREGUNTA PROBLEMATIZADORA**  ¿Cómo relacionar los conocimientos formales y aplicar los conceptos de los números racionales en la vida cotidiana? | | |
| **EJES CURRICULARES:**  Pensamiento numérico y sistemas numéricos  Pensamiento espacial y sistemas geométricos  Pensamiento métrico y sistemas de medidas  Pensamiento aleatorio y sistemas de datos  Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos. | | |
| **COMPETENCIAS:**  Trabajo en equipo  Planteamiento y solución de problemas  Desarrollo del pensamiento lógico matemático  Manejo de la información  Toma de decisiones sobre oportunidades financieras para el largo plazo en el marco de la legalidad. Ed. Financiera. | | |
| **ESTANDARES:**   * 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. * Justifico procedimientos aritméticos utilizando las relaciones y propiedades de las operaciones. * 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. * Resuelvo y formulo problemas que involucren factores escalares (diseño de maquetas, mapas). * Interpreto, produzco y comparo representaciones gráficas adecuadas para presentar diversos tipos de datos. (diagramas de barras, diagramas circulares.) * Uso medidas de tendencia central (media, mediana, moda) para interpretar comportamiento de un conjunto de datos. * 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. | | |
| **DBA**  **DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE:**   * Comprende y resuelve problemas, que involucran los números racionales con las operaciones (suma, resta, multiplicación, división, potenciación, radicación) en contextos escolares y extraescolares. * Observa objetos tridimensionales desde diferentes puntos de vista, los representa según su ubicación y los reconoce cuando se transforman mediante rotaciones, traslaciones y reflexiones. * Utiliza escalas apropiadas para representar e interpretar planos, mapas y maquetas con diferentes unidades. * Plantea preguntas para realizar estudios estadísticos en los que representa información mediante histogramas, polígonos de frecuencia, gráficos de línea entre otros; identifica variaciones, relaciones o tendencias para dar respuesta a las preguntas planteadas. * Representa en el plano cartesiano la variación de magnitudes (áreas y perímetro) y con base en la variación explica el comportamiento de situaciones y fenómenos de la vida diaria.   **LAS MATRICES DE REFERENCIA:**  Interpretar y transformar información estadística presentada en distintos formatos. (Aleatorio)  Reconocer características de objetos geométricos y métricos. (Geométrico Métrico). | | |
| **INDICADORES DE DESEMPEÑO**  Reconoce e identifica las medidas de longitud.  Resuelve operaciones entre números expresados en notación científica  Elabora graficas de líneas y diagramas circulares  Resuelve operaciones básicas con fracciones.  Halla el perímetro y el área de polígonos.  Participa activamente en el desarrollo de la clase.  Cumple con todas las actividades propuestas en clase. | | |
| **CONTENIDOS**  **SISTEMA METRICO DECIMAL:** Magnitudes físicas y sistemas de medición, Unidades de longitud, Múltiplos y submúltiplos del metro, Otras unidades de longitud, Notación científica, Operaciones entre números expresados en notación científicas  **GRAFICAS DE LINEAS Y DIAGRAMAS CIRCULARES:** Gráficas de líneas y diagramas circulares  **NÚMEROS RACIONALES:** Los números racionales, Representación fraccionaria de los racionales, Fracciones equivalentes, Concepto de número racional, Representación en la recta numérica de los números racionales.  **SISTEMAS DE MEDIDAS:** Perímetro y áreas de polígonos, Unidades de superficie y conversiones, Múltiplos y submúltiplos del metro cuadrado, Conversión de unidades de superficie  **MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL:** Medidas de tendencia central, Promedio aritmético, Promedio geométrico, Mediana y moda  **EDUCACIÓN FINANCIERA:** Ahorrar e invertir.   * + - 1. Realización de tablas y cuadros estadísticos.       2. Realización de cuadros y gráficos de inventario. | | |
| **CONCEPTUAL** | **PROCEDIMENTAL** | **ACTITUDINAL** |
| Identifico relaciones entre distintas unidades utilizadas para medir cantidades de la misma magnitud.  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.  Uso medidas de tendencia central (media, mediana, moda) para interpretar comportamiento de un conjunto de datos. | Resuelvo y formulo problemas usando modelos geométricos  Resuelvo y formulo problemas en contextos de medidas relativas y de variaciones en las medidas  Utilizo técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas y cuerpos con medidas dadas.  Calculo áreas y volúmenes a través de composición y descomposición de figuras y cuerpos. | **Respeto**, las opiniones de los demás compañeros y expreso puntos de vista frente a determinada situación  **Tolero,** a los compañeros y colaboro explicando lo que se entiende.  **Participo**, activamente en las clases y en todas las actividades programadas  **Muestro Interés**, en las clases y en todas las actividades que se realizan  **Respondo**, por las actividades asignadas ya sean de la clase o extra clase  **Integro** el grupo en torno al desarrollo de un tema específico.  **Colaboro**, con mi disciplina y asistencia para que la clase se lleve a cabo con éxito  **Valoro**, el trabajo del profesor y de los compañeros de clase. |
| **METODOLOGIA** | **RECURSOS** | **ACTIVIDADES** |
| **1.** ESTRATEGIAS METACOGNITIVAS Hace posible el control del propio aprendizaje mediante:   * La concentración de la atención. * La planeación del aprendizaje. * La evaluación del propio aprendizaje.   **2.** ESTRATEGIAS AFECTIVAS Ayudan a los estudiantes a ganar control sobre sus emociones, actitudes, motivaciones y valores.   * La disminución de la ansiedad. * La propia estimulación. * La medición de nuestra temperatura emocional.   **3.** ESTRATEGIAS SOCIALES Apoyan a los estudiantes en:   * Su interacción con otros y comprender la formulación de preguntas. * La cooperación con otros.   La empatía con otros. | HUMANOS: Docente, estudiantes, padres de familia.  FÍSICOS: Planta física de la Institución.  Salas de Sistemas.  MATERIAL DIDÁCTICO:  Reglas, textos guías, graficas, cuadros sinópticos, esquemas, fotocopias, videos, talleres, lecturas.  Material didáctico **Dominós Y Matemáticas.** | Explicación teórico-práctica del docente  Trabajo en parejas  Sustentación de trabajos  Realización de talleres  Educación Financiera:   * Ahorro día a día Pág. 67. * Para Invertir Pág. 69. * Inversiones para la vida 74   (Ver conceptos a trabajar en recuadro de contenidos). **Ver texto guía.** |
| **EVALUACION** | | |
| **CRITERIO** | **PROCESO** | **FRECUENCIA** |
| Continua  Valorativa  Integral  Formativa e inclusiva  Equitativa  Sistemática  Flexible  Participativa | Actividades diagnosticas de conocimientos.  Trabajo individual o grupal  Consulta.  Taller.  Exposición  Cuaderno  Presentación de actividades de sustentación.  Bonos de participación en clase.  Prueba bimestral de conocimientos.  **Procedimiento:**  Buscar en diferentes fuentes, información sobre el tema asignado para adquirir conocimientos previos y luego socializarlo en clase.  Se reúnen en equipos de trabajo para leer y analizar un documento para socializarlo en el grupo.  Llevar de forma organizada la síntesis de los contenidos y ejercicios desarrollados a lo largo del periodo.  La auto evaluación y heteroevaluación, en las cuales se den procesos de diálogo, comprensión y mejoramiento. | **Permanente y continua.** |
| **PLANES DE APOYO** | | |
| **PLANES DE APOYO Y RECUPERACION** | **NIVELACION** | **PROFUNDIZACION** |
| * Orientación psicopedagógica por petición de los padres. El objetivo es la atención al alumnado con necesidades educativas vinculadas a la comprensión y desarrollo de la información verbal con la finalidad de desarrollar y mejorar su capacidad de aprendizaje. * Diálogo permanente con el alumno y padres de familia, con el fin **de brindar estrategias de superación y establecer compromisos**. * **Talleres con los temas vistos durante el periodo académico**, con el fin de que los estudiantes puedan estudiar las actividades y temas enseñados. * Consultas y sustentación. * Asesorías en técnicas de estudio. * Asesorías por parte del docente. De forma permanente, en clases y tiempo libre. * Durante el periodo y de forma regular, se dan **nuevas explicaciones** sobre los temas vistos. * **De forma permanente se realiza retroalimentación** de las actividades realizadas, se resuelven las pruebas y actividades evaluativas.   **Además de todo lo anterior:**  Durante el año y de forma continua se da a los estudiantes la posibilidad de realzar actividades que les permitan superar sus dificultades académicas y alcanzar las competencias.  **1.** Se realiza trabajo cooperativo dentro de las clases, buscando que los estudiantes con mejores niveles académicos apoyen el trabajo de los estudiantes con dificultades.  **2.** Actividades evaluativas que incluyen los contenidos y conceptos trabajados anteriormente, son una posibilidad de verificar logros alcanzados.  **3.** Las pruebas finales de periodo, son una oportunidad de que los estudiantes demuestren el logro de las competencias y en lo que posiblemente hayan tenido dificultades sobre el camino durante el periodo académico.  4. **Bonos de trabajo en clases**. Es una estrategia de evaluación dentro del aula que busca que los estudiantes participen activamente durante las clases y puedan mostrar los aprendizajes adquiridos. Se dan bonos por ejercicios realizados o propuestos luego de haber dado las explicaciones, clases expositivas y haber presentado ejemplos de aplicación. Los estudiantes que realizan los ejercicios correctamente ganan bonos que se traducen en notas adicionales de participación en clases. **Es una posibilidad más de refuerzo y recuperación.** | * Consultas y sustentación. * Talleres. * Prueba escrita sobre competencias a nivelar. | * Recomendación de fuentes bibliográficas. * Asesoría en el manejo de bases de datos. * Asesorías en técnicas de estudio. * Asignación de actividades de investigación. * Actividades de aplicación que fortalezcan el aprendizaje. |
| **ADECUACIONES CURRICULARES**  Se Incluyen los tres principios del Diseño Universal del Aprendizaje (DUA), para la realización de la planeación de las clases y actividades propuestas.  Además se realizarán ajustes y flexibilizaciones curriculares para estudiantes con NEE o discapacidad, orientado desde los PIAR (Plan Individual de Ajustes Razonables). Decreto 1421 de 2017 | | |
| **OBSERVACIONES.**  Año 2016 deja de llamarse F4 y se le da el nombre genérico de PLAN DE AREA  Año 2017 se incluyen los DBA de matemáticas versión 1.  Año 2018 se incluyen los DBA versión 2, se incluyen las MATRICES DE REFERENCIA  Febrero de 2019 se realiza revisión de concordancia entre Estándares y los DBA, se incluyen las matrices de referencia en los grados que define el MEN.  Junio 11 y 12 de 2019. Se hace cambio de formato por directriz de coordinación. (Directriz enviada al correo desde rectoría). | | |



**SECRETARIA DE EDUCACION**

**ÁREA: MATEMÁTICAS**

**GRADO:** **SÉPTIMO**

**OBJETIVO DEL GRADO:** Aplicar los números racionales y sus propiedades en la solución de situaciones que emergen en el ámbito geométrico y estadístico, desarrollando la creatividad, el análisis, la argumentación y el razonamiento.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **PERIODO:**  **3**  **INTENSIDAD HORARIA:**  60 horas  **No. DE SEMANAS: 10** | | |
| **PREGUNTA PROBLEMATIZADORA**  ¿Cómo relacionar los conocimientos formales y aplicar los conceptos de las proporciones y la geometría en la vida cotidiana? | | |
| **EJES CURRICULARES:**  Pensamiento numérico y sistemas numéricos  Pensamiento espacial y sistemas geométricos  Pensamiento métrico y sistemas de medidas  Pensamiento aleatorio y sistemas de datos  Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos. | | |
| **COMPETENCIAS:**  Trabajo en equipo  Planteamiento y solución de problemas  Desarrollo del pensamiento lógico matemático  Manejo de la información  Tomar decisiones sobre oportunidades financieras para largo plazo en el marco de la legalidad. Ed. Financiera | | |
| **ESTANDARES:**   * Resuelvo y formulo problemas cuya solución requiere de la potenciación o radicación. * Justifico el uso de representaciones y procedimientos en situaciones de proporcionalidad directa e inversa. * Resuelvo y formulo problemas usando modelos geométricos. * Calculo áreas y volúmenes a través de composición y descomposición de figuras y cuerpos. * Uso modelos (diagramas de árbol, por ejemplo) para discutir y predecir posibilidad de ocurrencia de un evento. * Conjeturo acerca del resultado de un experimento aleatorio usando proporcionalidad y nociones básicas de probabilidad. * Utilizo métodos informales (ensayo y error, complementación) en la solución de ecuaciones. | | |
| **DBA**  **DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE:**   * Comprende y resuelve problemas, que involucran los números racionales con las operaciones (suma, resta, multiplicación, división, potenciación, radicación) en contextos escolares y extraescolares. * Utiliza diferentes relaciones, operaciones y representaciones en los números racionales para argumentar y solucionar problemas en los que aparecen cantidades desconocidas. * Observa objetos tridimensionales desde diferentes puntos de vista, los representa según su ubicación y los reconoce cuando se transforman mediante rotaciones, traslaciones y reflexiones. * Utiliza escalas apropiadas para representar e interpretar planos, mapas y maquetas con diferentes unidades. * Usa el principio multiplicativo en situaciones aleatorias sencillas y lo representa con tablas o diagramas de árbol. Asigna probabilidades a eventos compuestos y los interpreta a partir de propiedades básicas de la probabilidad. * Plantea y resuelve ecuaciones, las describe verbalmente y representa situaciones de variación de manera numérica, simbólica o gráfica.   **LAS MATRICES DE REFERENCIA:**  Establecer relaciones utilizando características métricas y geométricas de distintos tipos de figuras bidimensionales y tridimensionales. (Espacial Métrico).  Establecer características numéricas y relaciones variacionales que permiten describir conjuntos de números racionales. (Numérico Variacional). | | |
| **INDICADORES DE DESEMPEÑO**  Utiliza los números racionales y en los diferentes contextos, potenciación, radicación y logaritmación.  Identifica y usa las nociones de razones, proporciones, interés, porcentaje y proporcionalidad directa e inversa aplico en diferentes contextos para re  Resuelve problemas de aplicación aplicando las proporciones.  Resuelve problemas aplicando los conceptos matemáticos, de unidades de medidas, geométricos y estadísticos desarrollado en la unidad  Colabora, muestra interés, puntualidad y respeto en las actividades académicas y sociales.  Participa activamente en el desarrollo de la clase.  Cumple con todas las actividades propuestas en clase. | | |
| **CONTENIDOS**  **OPERACIONES EN EL CONJUNTO DE LOS NÚMEROS RACIONALES:** Adición, sustracción, multiplicación, división, potenciación, radicación, logaritmación y ecuaciones con números racionales.  **SÓLIDOS Y UNIDADES DE VOLUMEN:** Unidades de volumen, sólidos geométricos, volumen de sólidos  **PROPORCIONALIDAD:** razones, proporciones, ecuaciones con proporciones, regla de tres, proporcionalidad inversa, Regla de tres inversas  **UNIDADES DE MEDIDAS:** Unidades de capacidad, Unidades de masa, Unidades de tiempo  **PROBABILIDAD:** Conceptos básicos, Operaciones entre conjunto, Técnicas básicas de conteo, Espacios muéstrales, Eventos, Probabilidad de ocurrencia de un evento, Diagrama de árbol  **EDUCACIÓN FINANCIERA.** Tributo Ciudadano.   * + - 1. Manejo de impuestos y porcentajes. | | |
| **CONCEPTUAL** | **PROCEDIMENTAL** | **ACTITUDINAL** |
| 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  Justifico el uso de representaciones y procedimientos en situaciones de proporcionalidad directa e inversa.  Identifico relaciones entre distintas unidades utilizadas para medir cantidades de la misma magnitud. | Estándares asociados  Resuelvo y formulo problemas cuya solución requiere de la potenciación ó radicación.  Resuelvo y formulo problemas usando modelos geométricos  Calculo áreas y volúmenes a través de composición y descomposición de figuras y cuerpos | **Respeto**, las opiniones de los demás compañeros y expreso puntos de vista frente a determinada situación.  **Tolero,** a los compañeros y colaboro explicando lo que se entiende.  **Participo**, activamente en las clases y en todas las actividades programadas  **Muestro Interés**, en las clases y en todas las actividades que se realizan  **Respondo**, por las actividades asignadas ya sean de la clase o extra clase  **Integro**, el grupo en torno al desarrollo de un tema específico.  **Colaboro**, con mi disciplina y asistencia para que la clase se lleve a cabo con éxito  **Valoro**, el trabajo del profesor y de los compañeros de clase |
| **METODOLOGIA** | **RECURSOS** | **ACTIVIDADES** |
| 1. ESTRATEGIAS METACOGNITIVAS Hace posible el control del propio aprendizaje mediante:   * La concentración de la atención. * La planeación del aprendizaje. * La evaluación del propio aprendizaje.  1. ESTRATEGIAS AFECTIVAS Ayudan a los estudiantes a ganar control sobre sus emociones, actitudes, motivaciones y valores.  * La disminución de la ansiedad. * La propia estimulación. * La medición de nuestra temperatura emocional.  1. ESTRATEGIAS SOCIALES Apoyan a los estudiantes en:  * Su interacción con otros y comprender la formulación de preguntas. * La cooperación con otros.   La empatía con otros. | HUMANOS: Docente, estudiantes, padres de familia.  FÍSICOS: Planta física de la Institución.  Salas de Sistemas.  MATERIAL DIDÁCTICO:  Reglas, textos guías, graficas, cuadros sinópticos, esquemas, fotocopias, videos, talleres, lecturas.  Material didáctico **Dominós Y Matemáticas.** | Explicación teórico-práctica del docente  Trabajo en parejas  Sustentación de trabajos  Realización de talleres  Educación Financiera:   * Impuestos en Colombia pág. 79   (Ver conceptos a trabajar en recuadro de contenidos). **Ver texto guía.** |
| **EVALUACION** | | |
| **CRITERIO** | **PROCESO** | **FRECUENCIA** |
| Continua  Valorativa  Integral  Formativa e inclusiva  Equitativa  Sistemática  Flexible  Participativa | **Actividades diagnosticas de conocimientos.**  Trabajo individual o grupal  Consulta.  Taller.  Exposición  Cuaderno  Presentación de actividades de sustentación.  Bonos de participación en clase.  Prueba bimestral de conocimientos.  **Procedimiento:**  Buscar en diferentes fuentes, información sobre el tema asignado para adquirir conocimientos previos y luego socializarlo en clase.  Se reúnen en equipos de trabajo para leer y analizar un documento para socializarlo en el grupo.  Llevar de forma organizada la síntesis de los contenidos y ejercicios desarrollados a lo largo del periodo.  La auto evaluación y heteroevaluación, en las cuales se den procesos de diálogo, comprensión y mejoramiento. | **Permanente y continua.** |
| **PLANES DE APOYO** | | |
| **PLANES DE APOYO Y RECUPERACION** | **NIVELACION** | **PROFUNDIZACION** |
| * Orientación psicopedagógica por petición de los padres. El objetivo es la atención al alumnado con necesidades educativas vinculadas a la comprensión y desarrollo de la información verbal con la finalidad de desarrollar y mejorar su capacidad de aprendizaje. * Diálogo permanente con el alumno y padres de familia, con el fin **de brindar estrategias de superación y establecer compromisos**. * **Talleres con los temas vistos durante el periodo académico**, con el fin de que los estudiantes puedan estudiar las actividades y temas enseñados. * Consultas y sustentación. * Asesorías en técnicas de estudio. * Asesorías por parte del docente. De forma permanente, en clases y tiempo libre. * Durante el periodo y de forma regular, se dan **nuevas explicaciones** sobre los temas vistos. * **De forma permanente se realiza retroalimentación** de las actividades realizadas, se resuelven las pruebas y actividades evaluativas.   **Además de todo lo anterior:**  Durante el año y de forma continua se da a los estudiantes la posibilidad de realzar actividades que les permitan superar sus dificultades académicas y alcanzar las competencias.  **1.** Se realiza trabajo cooperativo dentro de las clases, buscando que los estudiantes con mejores niveles académicos apoyen el trabajo de los estudiantes con dificultades.  **2.** Actividades evaluativas que incluyen los contenidos y conceptos trabajados anteriormente, son una posibilidad de verificar logros alcanzados.  **3.** Las pruebas finales de periodo, son una oportunidad de que los estudiantes demuestren el logro de las competencias y en lo que posiblemente hayan tenido dificultades sobre el camino durante el periodo académico.  4. **Bonos de trabajo en clases**. Es una estrategia de evaluación dentro del aula que busca que los estudiantes participen activamente durante las clases y puedan mostrar los aprendizajes adquiridos. Se dan bonos por ejercicios realizados o propuestos luego de haber dado las explicaciones, clases expositivas y haber presentado ejemplos de aplicación. Los estudiantes que realizan los ejercicios correctamente ganan bonos que se traducen en notas adicionales de participación en clases. **Es una posibilidad más de refuerzo y recuperación.** | * Consultas y sustentación. * Talleres. * Prueba escrita sobre competencias a nivelar. | * Recomendación de fuentes bibliográficas. * Asesoría en el manejo de bases de datos. * Asesorías en técnicas de estudio. * Asignación de actividades de investigación. * Actividades de aplicación que fortalezcan el aprendizaje. |
| **ADECUACIONES CURRICULARES**  Se Incluyen los tres principios del Diseño Universal del Aprendizaje (DUA), para la realización de la planeación de las clases y actividades propuestas.  Además se realizarán ajustes y flexibilizaciones curriculares para estudiantes con NEE o discapacidad, orientado desde los PIAR (Plan Individual de Ajustes Razonables). Decreto 1421 de 2017 | | |
| **OBSERVACIONES.**  Año 2016 deja de llamarse F4 y se le da el nombre genérico de PLAN DE AREA  Año 2017 se incluyen los DBA de matemáticas versión 1.  Año 2018 se incluyen los DBA versión 2, se incluyen las MATRICES DE REFERENCIA  Febrero de 2019 se realiza revisión de concordancia entre Estándares y los DBA, se incluyen las matrices de referencia en los grados que define el MEN.  Junio 11 y 12 de 2019. Se hace cambio de formato por directriz de coordinación. (Directriz enviada al correo desde rectoría). | | |



**SECRETARIA DE EDUCACION**

**ÁREA: MATEMÁTICAS**

**GRADO:** **SÉPTIMO**

**OBJETIVO DEL GRADO:** Aplicar los números racionales y sus propiedades en la solución de situaciones que emergen en el ámbito geométrico y estadístico, desarrollando la creatividad, el análisis, la argumentación y el razonamiento.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **PERIODO: 4**  **INTENSIDAD HORARIA:** 60 horas  **No. DE SEMANAS: 10** | | |
| **PREGUNTA PROBLEMATIZADORA**  ¿Cómo relacionar los conocimientos formales y aplicar los conceptos de la matemática en la vida cotidiana? | | |
| **EJES CURRICULARES:**  Pensamiento numérico y sistemas numéricos  Pensamiento espacial y sistemas geométricos  Pensamiento métrico y sistemas de medidas  Pensamiento aleatorio y sistemas de datos  Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos. | | |
| **COMPETENCIAS:**  Trabajo en equipo  Planteamiento y solución de problemas  Desarrollo del pensamiento lógico matemático  Manejo de la información  Tomar decisiones sobre oportunidades financieras para el largo plazo en el marco de legalidad. Ed. Financiera. | | |
| **ESTANDARES:**   * Establezco conjeturas sobre propiedades y relaciones de los números, utilizando calculadoras o computadores. * Justifico la elección de métodos e instrumentos de cálculo en la resolución de problemas. * Identifico características de localización de objetos en sistemas de representación cartesiana y geográfica. * Identifico relaciones entre distintas unidades utilizadas para medir cantidades de la misma magnitud. * 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. * Identifico las características de las diversas gráficas cartesianas (de puntos, continuas, formadas por segmentos, etc.) en relación con la situación que representan. | | |
| **DBA**  **DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE:**   * Describe y utiliza diferentes algoritmos, convencionales y no convencionales, al realizar operaciones entre números racionales en sus diferentes representaciones (fracciones y decimales) y los emplea con sentido en la solución de problemas. * Observa objetos tridimensionales desde diferentes puntos de vista, los representa según su ubicación y los reconoce cuando se transforman mediante rotaciones, traslaciones y reflexiones. * Utiliza escalas apropiadas para representar e interpretar planos, mapas y maquetas con diferentes unidades. * Plantea preguntas para realizar estudios estadísticos en los que representa información mediante histogramas, polígonos de frecuencia, gráficos de línea entre otros; identifica variaciones, relaciones o tendencias para dar respuesta a las preguntas planteadas.   Representa en el plano cartesiano la variación de magnitudes (áreas y perímetro) y con base en la variación explica el comportamiento de situaciones y fenómenos de la vida diaria.  **LAS MATRICES DE REFERENCIA:**  Usar diferentes modelos y argumentos combinatorios para analizar experimentos aleatorios. (Aleatorio) | | |
| **INDICADORES DE DESEMPEÑO**  Aplica los conceptos y procedimientos matemáticos de razones, proporciones, interés, porcentaje y proporcionalidad directa e inversa para resolución de problemas prácticos  Describe y representa situaciones de variación por medio de expresiones verbales, tablas y polinomios  Resuelve problemas aplicando los conceptos geométricos y estadísticos desarrollado en la unidad  Resuelve problemas aplicando los conceptos matemáticos, de unidades de medidas, geométricos y estadísticos desarrollado en la unidad  Colabora, muestra interés, puntualidad y respeto en las actividades académicas y sociales FELICITACIONES  Participa activamente en el desarrollo de la clase.  Cumple con todas las actividades propuestas en clase. | | |
| **CONTENIDOS**  **APLICACIONES DE PROPORCIONALIDAD:** Aplicaciones de proporcionalidad, Regla de tres compuesta, Repartos proporcionales, Porcentaje, Interés simple  **PREALGEBRA:** Variable como generalización, Evaluación de expresiones algebraicas, Polinomios aritméticos con números enteros, Polinomios aritméticos con números racionales  **TRANSFORMACIONES EN EL PLANO:** Composición de movimientos rígidos, Simetría, Homotecia.  **EDUCACIÓN FINANCIERA:** Legalidad legal.  Las actividades de este tema no están propuestas para trabajarse en Matemáticas. (Se proponen para Sociales, Lenguaje, e Informática). | | |
| **CONCEPTUAL** | **PROCEDIMENTAL** | **ACTITUDINAL** |
| 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.  Justifico el uso de representaciones y procedimientos en situaciones de proporcionalidad directa e inversa.  Identifico relaciones entre distintas unidades utilizadas para medir cantidades de la misma magnitud. | 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 modelos (diagramas de árbol, por ejemplo) para discutir y predecir posibilidad de ocurrencia de un evento.  Conjeturo acerca del resultado de un experimento aleatorio usando proporcionalidad y nociones básicas de probabilidad | **Respeto**, las opiniones de los demás compañeros y expreso puntos de vista frente a determinada situación.  **Tolero,** a los compañeros y colaboro explicando lo que se entiende.  **Participo**, activamente en las clases y en todas las actividades programadas  **Muestro Interés**, en las clases y en todas las actividades que se realizan  **Respondo**, por las actividades asignadas ya sean de la clase o extra clase  **Integro**, el grupo en torno al desarrollo de un tema específico.  **Colaboro**, con mi disciplina y asistencia para que la clase se lleve a cabo con éxito  **Valoro**, el trabajo del profesor y de los compañeros de clase. |
| **METODOLOGIA** | **RECURSOS** | **ACTIVIDADES** |
| **1.** ESTRATEGIAS METACOGNITIVAS Hace posible el control del propio aprendizaje mediante:   * La concentración de la atención. * La planeación del aprendizaje. * La evaluación del propio aprendizaje.   **2.** ESTRATEGIAS AFECTIVAS Ayudan a los estudiantes a ganar control sobre sus emociones, actitudes, motivaciones y valores.   * La disminución de la ansiedad. * La propia estimulación. * La medición de nuestra temperatura emocional.   **3.** ESTRATEGIAS SOCIALES Apoyan a los estudiantes en:   * Su interacción con otros y comprender la formulación de preguntas. * La cooperación con otros.   La empatía con otros. | HUMANOS: Docente, estudiantes, padres de familia.  FÍSICOS: Planta física de la Institución.  Salas de Sistemas.  MATERIAL DIDÁCTICO:  Reglas, textos guías, graficas, cuadros sinópticos, esquemas, fotocopias, videos, talleres, lecturas.  Material didáctico **Dominós Y Matemáticas.** | Explicación teórico-práctica del docente  Trabajo en parejas  Sustentación de trabajos  Realización de talleres  Educación Financiera:   * Impuestos en Colombia pág. 79   (Ver conceptos a trabajar en recuadro de contenidos). **Ver texto guía.** |
| **EVALUACION** | | |
| **CRITERIO** | **PROCESO** | **FRECUENCIA** |
| Continua  Valorativa  Integral  Formativa e inclusiva  Equitativa  Sistemática  Flexible  Participativa | Actividades diagnosticas de conocimientos.  Trabajo individual o grupal  Consulta.  Taller.  Exposición  Cuaderno  Presentación de actividades de sustentación.  Bonos de participación en clase.  Prueba bimestral de conocimientos.  **Procedimiento:**  Buscar en diferentes fuentes, información sobre el tema asignado para adquirir conocimientos previos y luego socializarlo en clase.  Se reúnen en equipos de trabajo para leer y analizar un documento para socializarlo en el grupo.  Llevar de forma organizada la síntesis de los contenidos y ejercicios desarrollados a lo largo del periodo.  La auto evaluación y heteroevaluación, en las cuales se den procesos de diálogo, comprensión y mejoramiento. | **Permanente y continua** |
| **PLANES DE APOYO** | | |
| **PLANES DE APOYO Y RECUPERACION** | **NIVELACION** | **PROFUNDIZACION** |
| * Orientación psicopedagógica por petición de los padres. El objetivo es la atención al alumnado con necesidades educativas vinculadas a la comprensión y desarrollo de la información verbal con la finalidad de desarrollar y mejorar su capacidad de aprendizaje. * Diálogo permanente con el alumno y padres de familia, con el fin **de brindar estrategias de superación y establecer compromisos**. * **Talleres con los temas vistos durante el periodo académico**, con el fin de que los estudiantes puedan estudiar las actividades y temas enseñados. * Consultas y sustentación. * Asesorías en técnicas de estudio. * Asesorías por parte del docente. De forma permanente, en clases y tiempo libre. * Durante el periodo y de forma regular, se dan **nuevas explicaciones** sobre los temas vistos. * **De forma permanente se realiza retroalimentación** de las actividades realizadas, se resuelven las pruebas y actividades evaluativas.   **Además de todo lo anterior:**  Durante el año y de forma continua se da a los estudiantes la posibilidad de realzar actividades que les permitan superar sus dificultades académicas y alcanzar las competencias.  **1.** Se realiza trabajo cooperativo dentro de las clases, buscando que los estudiantes con mejores niveles académicos apoyen el trabajo de los estudiantes con dificultades.  **2.** Actividades evaluativas que incluyen los contenidos y conceptos trabajados anteriormente, son una posibilidad de verificar logros alcanzados.  **3.** Las pruebas finales de periodo, son una oportunidad de que los estudiantes demuestren el logro de las competencias y en lo que posiblemente hayan tenido dificultades sobre el camino durante el periodo académico.  4. **Bonos de trabajo en clases**. Es una estrategia de evaluación dentro del aula que busca que los estudiantes participen activamente durante las clases y puedan mostrar los aprendizajes adquiridos. Se dan bonos por ejercicios realizados o propuestos luego de haber dado las explicaciones, clases expositivas y haber presentado ejemplos de aplicación. Los estudiantes que realizan los ejercicios correctamente ganan bonos que se traducen en notas adicionales de participación en clases. **Es una posibilidad más de refuerzo y recuperación.** | * Consultas y sustentación. * Talleres. * Prueba escrita sobre competencias a nivelar. | * Recomendación de fuentes bibliográficas. * Asesoría en el manejo de bases de datos. * Asesorías en técnicas de estudio. * Asignación de actividades de investigación. * Actividades de aplicación que fortalezcan el aprendizaje. |
| **ADECUACIONES CURRICULARES**  Se Incluyen los tres principios del Diseño Universal del Aprendizaje (DUA), para la realización de la planeación de las clases y actividades propuestas.  Además se realizarán ajustes y flexibilizaciones curriculares para estudiantes con NEE o discapacidad, orientado desde los PIAR (Plan Individual de Ajustes Razonables). Decreto 1421 de 2017 | | |
| **OBSERVACIONES.**  Año 2016 deja de llamarse F4 y se le da el nombre genérico de PLAN DE AREA  Año 2017 se incluyen los DBA de matemáticas versión 1.  Año 2018 se incluyen los DBA versión 2, se incluyen las MATRICES DE REFERENCIA  Febrero de 2019 se realiza revisión de concordancia entre Estándares y los DBA, se incluyen las matrices de referencia en los grados que define el MEN.  Junio 11 y 12 de 2019. Se hace cambio de formato por directriz de coordinación. (Directriz enviada al correo desde rectoría). | | |