



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



PLAN DE ÁREA MATEMÁTICAS

ELABORADO POR LOS DOCENTES

**ELIANA CARMONA RODRÍGUEZ
YOVANNY MONTOYA VASQUEZ
UBERNEY GALEANO RESTREPO**

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO
SAN ANTONIO DE PRADO
MEDELLÍN
2019**



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



TABLA DE CONTENIDO

1. DIAGNOSTICO DEL AREA
2. INTRODUCCIÓN
3. JUSTIFICACION
4. MARCO LEGAL
5. MALLA CURRICULAR
 - 5.1. Grado primero
 - 5.2. Grado segundo
 - 5.3. Grado tercero
 - 5.4. Grado cuarto
 - 5.5. Grado quinto
 - 5.6. Grado sexto
 - 5.7. Grado séptimo
 - 5.8. Grado octavo
 - 5.9. Grado noveno
 - 5.10. Grado décimo
 - 5.11. Grado undécimo.
6. METODOLOGÍA
7. EVALUACIÓN
8. RECURSOS
9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS

1. DIAGNOSTICO DEL ÁREA

La institución Educativa Pradito es de carácter oficial, está ubicada en la comuna 80 del municipio de Medellín, barrio Santa Rita del Corregimiento de San Antonio de Prado; ofrece una educación formal e incluyente; orientada desde la reflexión crítica, los valores y principios institucionales, para la formación de ciudadanos autónomos con compromiso personal y social.

A nuestra institución acuden estudiantes de estrato socioeconómico 1 y 2. Los estudiantes provienen de familias monoparentales o disfuncionales, dando cabida a que pasen mucho tiempo solos en sus tiempos libres, muchas veces están inmersos en los medios tecnológicos o actividades poco apropiadas para su desarrollo físico e intelectual. Las actividades económicas a las que se dedican los familiares son especialmente la economía informal y asalariada, de los cuales sus ingresos económicos son al rededor del mínimo.

El proceso matemático de los estudiantes de la institución ha sido hasta la fecha una variable muy irregular. En pruebas externas como SABER de grado 11 los niveles de desempeño han oscilado entre los niveles 1 y 2 (bajo y básico) sin llegar nunca a ser nivel 3 y 4 (superior), en pruebas saber de grados tercero, quinto y noveno nos hemos mantenido en los niveles bajo y básico primordialmente. Se ha iniciado una cultura de evaluaciones finales para cada periodo académico incluyendo la autoevaluación.

En el proceso de Enseñanza –Aprendizaje de las matemáticas convergen una serie de dificultades entre ellas las más relevantes son:

- El poco interés de los educandos por el uso de los medios de consulta a favor de su proceso de formación académica.
- La orientación y colaboración sobre la asignatura con la que cuenta el estudiante en la casa y su contexto, son muy reducidas por el bajo grado de escolaridad de los acudientes o padres de familia.
- La falta de interrelación del lenguaje matemático con el lenguaje cotidiano.
- Resistencia a las matemáticas a partir de experiencias de su vida escolar no gratificantes.



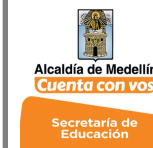
INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



- La dificultad para relacionar los conceptos abordados en el área con otras asignaturas.

Sin embargo, se han logrado avances significativos como:

- Mejor organización, distribución y ejecución del plan de área.
- Motivar desde transición y básica primaria la implementación de las matemáticas desde las rondas, manipulación de material concreto y lecturas matemáticas
- Mayor responsabilidad e interés de los estudiantes.
- Aplicación de pruebas finales de periodo al estilo de pruebas saber e lcfes a partir del primer grado de educación básica primaria hasta el grado once de media académica.

2. INTRODUCCIÓN

El plan de estudio del área de matemáticas tiene como propósito contribuir y estimular el estudio de las matemáticas en la forma en que se concibe hoy. Conscientes de los adelantos tecnológicos-científicos y de la necesidad de dar respuesta a las mentes ávidas de conocimiento de los estudiantes, desde el área se busca aportar al progreso y la humanización en todos los campos del saber, en los cuales se han dado pasos agigantados cuyas consecuencias apenas sí alcanzamos a vislumbrar. La primera parte está orientada a mostrar cómo el área aporta al logro de los fines y objetivos establecidos en la Ley General de Educación. En una segunda parte se plantea el enfoque sistémico con énfasis en el desarrollo del pensamiento y la resolución de problemas. También se precisan los objetos de conocimiento, enseñanza y aprendizaje, el fundamento epistemológico y las implicaciones pedagógicas de la matemática problémica y orientada al desarrollo de la competencia en pensamiento matemático. El desarrollo de los contenidos responde a los estándares, competencias, derechos básicos de aprendizaje (DBA) y lineamientos curriculares establecidos por el Ministerio de Educación Nacional, además de las necesidades e intereses de los estudiantes según el contexto donde se ubica la institución. Se presentan las metodologías para el trabajo en el área y las estrategias de enseñanza. Por último se plantean los criterios de evaluación establecidos en el sistema de evaluación institucional (SIE), la malla curricular con la planeación de actividades pedagógicas, los recursos y la bibliografía. El área de matemáticas se desarrolla teniendo en cuenta un enfoque basado en la modelación matemática, entendida ésta como la comprensión, representación, abstracción y generalización de situaciones concretas.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



3. JUSTIFICACIÓN:

Las matemáticas, lo mismo que otras áreas del conocimiento, están presentes en el proceso educativo, para contribuir al desarrollo integral de los estudiantes con la perspectiva de que puedan asumir los retos del siglo XXI. Se propone pues una educación matemática que propicie aprendizajes de mayor alcance y más duraderos que los tradicionales, que no sólo haga énfasis en el aprendizaje de conceptos y procedimientos sino en procesos de pensamiento ampliamente aplicable y útil en el proceso de aprendizaje.

Mediante el aprendizaje de las matemáticas los estudiantes no sólo desarrollan su capacidad de pensamiento y reflexión lógica sino que, al mismo tiempo, adquieren un conjunto de instrumentos para explorar la realidad, representarla, explicarla y predecirla. Es decir, el principal objetivo de cualquier trabajo en matemáticas es ayudar a las personas a dar sentido al mundo que les rodea y a comprender los significados que otros construyen. En el proceso de modelación es donde se debe tener muy en cuenta la participación activa del estudiante para aprovechar de él sus inquietudes que generen desequilibrio, incertidumbre y cuestionamientos. Es necesario relacionar los contenidos de aprendizaje con la experiencia cotidiana de los estudiantes, así como presentarlos y enseñarlos en un contexto de situaciones problemáticas y de intercambio de puntos de vista.

Para el desarrollo de las matemáticas se proponen métodos que:

- Aproximen al conocimiento a través de situaciones y problemas que propician la reflexión, exploración y apropiación de los conceptos matemáticos.
- Desarrollan el razonamiento lógico y analítico para la interpretación y solución de situaciones.
- Estimulan la aptitud matemática con actividades lúdicas que ponen a prueba la creatividad y el ingenio de los estudiantes.

4. MARCO LEGAL:

Este plan de área de Matemáticas tiene como referentes legales los derechos básicos de aprendizaje (DBA), el proyecto de expedición currículo de matemáticas, los lineamientos curriculares de matemáticas y los estándares básicos de competencias (EBC), estructurados desde el MEN.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



Se pretende contribuir al alcance y el cumplimiento del desarrollo de los fines de la educación consagrados en la Constitución Nacional, basados en la motivación y necesidades presentadas por los estudiantes en las distintas etapas de su desarrollo cognitivo y personal, canalizando adecuadamente los aspectos que favorezcan su desempeño y progreso en esta área.

- Ley 115 de 1994 denominada Ley General de Educación.
- Decreto 1860 del 3 de agosto de 1994 por el cual se reglamenta la Ley 115 DE 1994.
- Resolución 2343 del 5 de junio de 1996 por el cual se adopta un diseño de lineamientos generales de los procesos curriculares y se establecen indicadores de logros para la educación formal.
- Decreto 1002 por el cual se establece el plan curricular en los niveles educativos: Preescolar, Básica primaria, secundaria) Media Vocacional e Intermedia Profesional.
- Decreto 1290 de abril 16 de 2009 por el cual se reglamenta la evaluación del aprendizaje y promoción de los estudiantes de los niveles de educación básica y media. Los procesos curriculares y se establecen indicadores de logros para la educación formal.

Los anteriores decretos están relacionados con el programa de mejoramiento cualitativo de la educación. Según la nueva Constitución Política de Colombia de 1991, en el artículo 67 dice: “La educación es un derecho de la persona y es un servicio público que tiene una función social, con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica y demás bienes de la cultura”.

Se plantea en los lineamientos curriculares que:

- “En los últimos años, los nuevos planteamientos de la filosofía de las matemáticas, el desarrollo de la educación matemática y los estudios sobre sociología del conocimiento, entre otros factores, han originado cambios profundos en las concepciones acerca de las matemáticas escolares. Ha sido importante en este cambio de concepción, el reconocer que el conocimiento matemático, así como todas las formas de conocimiento, representa las experiencias de personas que interactúan en entornos, culturas y períodos históricos particulares y que, además, es en el sistema escolar donde tiene lugar gran parte de la formación matemática de las nuevas generaciones y por ello la escuela debe promover las condiciones para que ellas lleven a cabo la construcción de los conceptos matemáticos mediante la elaboración de significados simbólicos compartidos”.
- El conocimiento matemático en la escuela es considerado hoy como una actividad social que debe tener en cuenta los intereses y la afectividad del niño y del joven. Como toda tarea social debe ofrecer respuestas a una multiplicidad de opciones e intereses



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



que permanentemente surgen y se entrecruzan en el mundo actual. Su valor principal está en que organiza y da sentido a una serie de prácticas, a cuyo dominio hay que dedicar esfuerzo individual y colectivo. La tarea del educador matemático conlleva entonces una gran responsabilidad, puesto que las matemáticas son una herramienta intelectual potente, cuyo dominio proporciona privilegios y ventajas intelectuales.

Estas reflexiones han dado lugar a que la comunidad de educadores matemáticos haya ido decantando una nueva visión de las matemáticas escolares basada en:

- ✓ Aceptar que el conocimiento matemático es resultado de una evolución histórica, de un proceso cultural, cuyo estado actual no es, en muchos casos, la culminación definitiva del conocimiento y cuyos aspectos formales constituyen sólo una faceta de este conocimiento.
- ✓ Valorar la importancia que tienen los procesos constructivos y de interacción social en la enseñanza y en el aprendizaje de las matemáticas.
- ✓ Considerar que el conocimiento matemático (sus conceptos y estructuras), constituyen una herramienta potente para el desarrollo de habilidades de pensamiento.
- ✓ Reconocer que existe un núcleo de conocimientos matemáticos básicos que debe dominar todo ciudadano.
- ✓ Comprender y asumir los fenómenos de transposición didáctica.
- ✓ Reconocer el impacto de las nuevas tecnologías tanto en los énfasis curriculares como en sus aplicaciones.
- ✓ Privilegiar como contexto del hacer matemático escolar las situaciones problemáticas.” (MEN, 1998, 14)

Históricamente el desarrollo de las matemáticas ha implicado un gran esfuerzo de la humanidad para entenderla a ella misma y el universo que nos rodea. Han sido esfuerzos, logros, retrocesos, rupturas, desequilibrios y avances, que es necesario tener presente en la mente de los docentes. Es decir, las matemáticas no son infalibles, ni absolutas, son productos históricos que pretenden mejorar el entendimiento de la vida humana.

En consecuencia, se propone en los lineamientos que:

“Es importante resaltar que el valor del conocimiento histórico al abordar el conocimiento matemático escolar no consiste en recopilar una serie de anécdotas y curiosidades para presentarlas ocasionalmente en el aula. El conocimiento de la historia puede ser enriquecedor,



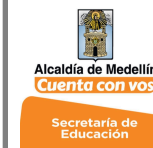
INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



entre otros aspectos, para orientar la comprensión de ideas en una forma significativa, por ejemplo, en lugar de abordar los números enteros desde una perspectiva netamente estructural a la cual se llegó después de trece siglos de maduración, podrían considerarse aquellos momentos culminantes en su desarrollo para proporcionar aproximaciones más intuitivas a este concepto; para poner de manifiesto formas diversas de construcción y de razonamiento; para enmarcar temporal y espacialmente las grandes ideas y problemas junto con su motivación y precedentes y para señalar problemas abiertos de cada época, su evolución y situación actual” (MEN, 1998, 16).

Ha sido comprobado a lo largo de la historia las relaciones existentes entre cultura y matemáticas, por ejemplo en la antigüedad algunas culturas usaban las matemáticas para el desarrollo de calendarios, construcciones, agricultura, astronomía, entre otras.

Por ello, es necesario tener presente:

“que dentro de esta misma perspectiva, los alumnos aportan su propia cultura al aula de matemáticas y a su vez los matemáticos trabajan desde su propia cultura, constituida esta última por su hacer y por los elementos que integran su práctica. Hacer que tiene que ver por ejemplo, con la discusión al interior de esta comunidad acerca de qué matemáticas y qué formas de demostración son consideradas válidas, y elementos tales como el lenguaje, los problemas abiertos, sus formas de argumentación y un conjunto de teorías que integran sus ideas sobre cómo se deben llevar a la práctica las matemáticas” (MEN, 1998, 18).

En el proceso del aprendizaje de las matemáticas la relación docente estudiante juega un papel fundamental en cuanto a la adquisición de aprendizajes significativos, además ha evolucionado de tal manera que puede haber intercambio de roles permitiendo que dicho proceso no sea estático tornándose mucho más dinámico y colaborativo.

Por lo anterior, se está de acuerdo con los lineamientos cuando plantean que:

“El papel del docente desde la perspectiva descrita anteriormente, cambia de manera radical. No será desde luego ni un simple transmisor ni un simple “usuario” de los textos o de un currículo particular, sino más bien parte activa del desarrollo, implementación y evaluación del currículo. Fundamentalmente su papel será el de propiciar una atmósfera cooperativa que conduzca a una mayor autonomía de los alumnos frente al conocimiento. Es así, como enriqueciendo el contexto deberá crear situaciones problemáticas que permitan al alumno explorar problemas, construir estructuras, plantear preguntas y reflexionar sobre modelos; estimular representaciones informales y múltiples y, al mismo tiempo, propiciar gradualmente la adquisición de niveles superiores de formalización y abstracción;



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



diseñar además situaciones que generen conflicto cognitivo teniendo en cuenta el diagnóstico de dificultades y los posibles errores.” (MEN, 1998, 20).

Respecto a la formación matemática básica, según los lineamientos (MEN, 1998, 21- 28) “el énfasis estaría en potenciar el pensamiento matemático mediante la apropiación de contenidos que tienen que ver con ciertos sistemas matemáticos. Tales contenidos se constituyen en herramientas para desarrollar, entre otros, el pensamiento numérico, el espacial, el métrico, el aleatorio y el variacional que, por supuesto, incluye al funcional.

En cuanto al impacto de las nuevas tecnologías en los procesos de aprendizaje y de enseñanza de las matemáticas, “es de anotar que antes de pensar en la introducción de las calculadoras y de los computadores en el aula, es indispensable pensar primero en el conocimiento matemático tanto desde la disciplina misma como desde las transposiciones que éste experimente para devenir en conocimiento enseñable.

Es evidente que la calculadora y el computador aligeran y superan la capacidad de cálculo de la mente humana, por ello su uso en la escuela conlleva a enfatizar más la comprensión de los procesos matemáticos antes que la mecanización de ciertas rutinas dispendiosas.

En la educación básica primaria, la calculadora permite explorar ideas y modelos numéricos, verificar lo razonable de un resultado obtenido previamente con lápiz y papel o mediante el cálculo mental. Para cursos más avanzados las calculadoras gráficas constituyen herramientas de apoyo muy potentes para el estudio de funciones por la rapidez de respuesta a los cambios que se introduzcan en las variables y por la información pertinente que pueda elaborarse con base en dichas respuestas y en los aspectos conceptuales relacionados con la situación de cambio que se esté modelando.

El uso de los computadores en la educación matemática ha hecho más accesible e importante para los estudiantes temas de la geometría, la probabilidad, la estadística y el álgebra.

Las nuevas tecnologías amplían el campo de indagación sobre el cual actúan las estructuras cognitivas que se tienen, enriquecen el currículo con las nuevas pragmáticas asociadas y lo llevan a evolucionar.

En este sentido, se está planteando ir más allá de la competencia matemática como horizonte del trabajo pedagógico, incluso más allá de la competencia comunicativa, es decir, el trabajo por la construcción del significado, el reconocimiento de los actos comunicativos como



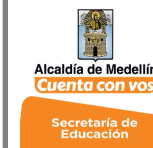
INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



unidad de trabajo, el énfasis en los casos sociales de la matemática, el ocuparse de diversos tipos de textos y problemas para plantear un aumento constante del pensamiento matemático.

Es importante enfatizar en la lectoescritura porque es a través del lenguaje que se configura el universo simbólico de cada sujeto en interacción con otros humanos y también con procesos a través de los cuales nos vinculamos al mundo real y sus saberes: proceso de transformación de la experiencia humana en significación, lo que conlleva a una perspectiva sociocultural y no solamente numérica.

De este modo las matemáticas más que tomarlas como un sistema de signos y reglas se entienden como un patrimonio cultural de la humanidad.

- ☐ **ESTANDARES DE COMPETENCIA:** Desarrollados por el ministerio de educación para concretar los lineamientos expedidos, de manera que las instituciones educativas cuenten con una información común para formular sus planes de estudio.
- ☐ **PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS:**
El énfasis en este sistema es el desarrollo del pensamiento numérico que incluye el sentido operacional, los conceptos, las relaciones, propiedades, problemas y procedimientos. El pensamiento numérico se adquiere gradualmente y va evolucionando en la medida en que los alumnos tienen la oportunidad de pensar en los números y de usarlos en contextos significativos. Reflexionar sobre las interacciones entre los conceptos, las operaciones y los números estimula un alto nivel del pensamiento numérico.
- ☐ **PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS:**
Se hace énfasis en el desarrollo del pensamiento espacial, el cual es considerado como el conjunto de los procesos cognitivos mediante los cuales se construyen y se manipulan las representaciones mentales de los objetos del espacio. El componente geométrico del plan permite a los estudiantes examinar y analizar las propiedades de los espacios bidimensional y tridimensional, así como las formas y figuras geométricas que se hallan en ellos.
- ☐ **PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS:**



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



Hace énfasis en el desarrollo del pensamiento métrico. Las actividades de la vida diaria acercan a los estudiantes a la medición y les permite desarrollar muchos conceptos y destrezas matemáticas. El desarrollo de este componente da como resultado la comprensión, por parte del estudiante, de los atributos mensurables de los objetos y del tiempo.

□ PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMA DE DATOS:

Hace énfasis en el desarrollo del pensamiento aleatorio, el cual ha estado presente a lo largo del tiempo, en la ciencia y en la cultura y aún en la forma del pensar cotidiano. Los fenómenos aleatorios son ordenados por la estadística y la probabilidad que ha favorecido el tratamiento de la incertidumbre en las ciencias como la biología, la medicina, la economía, la sicología, la antropología, la lingüística... y aún más, ha permitido desarrollos al interior de la misma matemática.

□ PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS:

Hace énfasis en el desarrollo del pensamiento variacional. Este componente del currículo tiene en cuenta una de las aplicaciones más importantes de la matemática, cual es la formulación de modelos matemáticos para diversos fenómenos.

- PROCESOS MATEMÁTICOS: Cada uno de estos pensamientos o subcompetencias tienen unos dominios o procesos: Planteamiento y Resolución de problemas, razonamiento, comunicación, modelación y procedimientos. Estos son los procesos del área y cada uno de ellos se debe evaluar en los niveles metacognitivos de adquisición, uso, justificación y control.

- a) PLANTEAMIENTO Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS: Los planes de estudio deben garantizar que los estudiantes desarrollen herramientas y estrategias para resolver problemas de carácter matemática. También es importante desarrollar un espíritu reflexivo acerca del proceso que ocurre cuando se resuelve un problema o se toma una decisión. Según Miguel de Guzmán, “la enseñanza a través de la resolución de problemas es actualmente el método más invocado para poner en práctica el principio general de aprendizaje activo”. Es el eje central del currículo de matemáticas y debe ser objetivo primario de la enseñanza y parte integral de la actividad matemática, permea al currículo en su totalidad y provee un contexto en el cual los conceptos y herramientas sean aprendidos. En el currículo escolar se deben considerar aspectos como los siguientes:

- ✓ Formulación de problemas a partir de situaciones dentro y fuera de las matemáticas.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



- ✓ Desarrollo y aplicación de diversas estrategias para resolver problemas.
- ✓ Verificación e interpretación de resultados a la luz del problema original.
- ✓ Generalización de soluciones y estrategias para nuevas situaciones de problemas.
- ✓ Adquisición de confianza en el uso significativo de las matemáticas.

b) RAZONAMIENTO MATEMÁTICO:

El currículo de matemáticas de cualquier institución debe reconocer que el razonamiento, la argumentación y la demostración constituyen piezas fundamentales de la actividad matemática. El razonamiento se entiende de manera general como la acción de ordenar ideas en la mente para llegar a una conclusión. En el razonamiento matemático es necesario tener en cuenta la edad de los estudiantes, su nivel de desarrollo y que cada logro alcanzado en un conjunto de grados se retoma y amplía en los conjuntos de grados siguientes.

Es así como, para el grado primero el niño debe estar en posibilidad de relacionar el qué y el cómo de una situación, que puede hacerlo a través de la observación y la descripción. En segundo y tercero debe responder, además a las diferencias y semejanzas, a través de la comparación. En cuarto y quinto a las posibles relaciones que se desprenden. Todo ello atravesado por la conceptualización, que alude a la significación de los conceptos adquiridos.

c) COMUNICACIÓN MATEMÁTICA: Es una necesidad común que tenemos todos los seres humanos en todas las actividades, disciplinas, profesiones y sitios de trabajo. Mediante la comunicación de ideas, sean de índole matemática o no, los estudiantes consolidan su manera de pensar. Para ello, el currículo incluye actividades que les permita comunicar a los demás sus ideas matemáticas de forma coherente, clara y precisa. Para el caso de las matemáticas los estudiantes se debe evaluar en:

- ✓ Expresar ideas matemáticas hablando, escribiendo, demostrando y describiendo visualmente de diferentes formas.
- ✓ Comprender, interpretar y evaluar ideas matemáticas que son presentadas oralmente, por escrito y en forma visual.
- ✓ Construir, interpretar y ligar varias representaciones de ideas y de relaciones matemáticas.
- ✓ Hacer observaciones y conjeturas, formular preguntas, y reunir y evaluar información matemática.
- ✓ Producir y presentar argumentos persuasivos y convincentes para el trabajo en matemáticas.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



5. MALLA CURRICULAR

Para secuenciar y organizar de manera coherente y precisa las acciones de pensamiento y de producción correspondientes a cada ciclo de enseñanza en la construcción de las mallas curriculares referentes al área de matemáticas, se distribuyen de la siguiente manera:

5.1 GRADO: Primero

GRADO: PRIMERO

INTENSIDAD: 5 HORAS SEMANALES

ESTÁNDARES:

Al terminar el primer grado, el programa de matemáticas que los estudiantes hayan completado de acuerdo con el currículo implementado en la institución, deberá garantizar, como mínimo, los siguientes estándares para cada componente.

- **PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS:**
 - Clasifica conjuntos de acuerdo con el número de objetos que se encuentren en ellos.
 - Representa conjuntos de hasta 999 objetos, utilizando materiales concretos.
 - Lee, escribe y ordena números hasta 999.
 - Reconoce los valores posicionales de los dígitos en un número de hasta tres dígitos.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



- o Comprende el significado de la adición, reuniendo dos conjuntos de objetos.
 - o Lleva a cabo la operación de la adición (con o sin reagrupación) de dos o más números de hasta tres dígitos.
 - o Comprende el significado de la sustracción, retirando uno o varios objetos de un conjunto de ellos.
 - o Lleva a cabo la operación de la sustracción (con o sin des-agrupación), utilizando números de hasta tres dígitos.
 - o Comprende la relación que hay entre la adición y la sustracción.
 - o Modela, discute y resuelve problemas que involucran la adición y la sustracción, tanto por separado como simultáneamente.
- PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS:
 - o Describe y argumenta matemáticamente acerca de figuras, formas y patrones que pueden ser vistos o visualizados.
 - o Clasifica figuras y formas de acuerdo con criterios matemáticos.
 - o Reconoce algunas figuras y formas geométricas tales como puntos, líneas rectas y curvas, ángulos, círculos, rectángulos, incluidos cuadrados, esferas y algunas de sus partes y características (lados, vértices, superficie, etc.).
 - o Se ubica en el espacio y da direcciones de manera precisa.
 - o Reconoce y aplica traslaciones a objetos y figuras y los representa mediante objetos.
- PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS :
 - o Compara y ordena objetos de acuerdo con la longitud, el área, el volumen, el peso y la temperatura.
 - o Compara la duración de dos o más eventos.
 - o Utiliza medidas informales para mostrar el paso del tiempo.
 - o Conoce y nombra los días de la semana y los meses del año.
- PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS:
 - o Recoge información acerca de sí mismo y de su entorno.
 - o Cuenta y tabula datos sencillos acerca de personas u objetos.
 - o Representa los datos recogidos mediante objetos concretos, dibujos o gráficas de distintos tipos.
- PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS:
 - o Ordena y clasifica objetos de acuerdo con su tamaño, peso, cantidad u otros atributos medibles.
 - o Observa y predice el cambio de ciertos atributos medibles de los objetos a través del tiempo.
 - o Examina algunas propiedades de los números y hace generalizaciones a partir de sus observaciones.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



COMPETENCIAS:

- **PLANTEAMIENTO Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS:**
 - o Hace preguntas respecto a su entorno y a objetos de uso diario.
 - o Plantea problemas sencillos acerca del espacio y de los objetos que lo rodean.
 - o Resuelve problemas sencillos para los cuales debe acudir a la adición y la sustracción de números hasta 100, previo análisis de la información que recibe.
- **RAZONAMIENTO MATEMÁTICO:**
 - o Observa patrones y hace conjeturas respecto de su comportamiento.
- **COMUNICACIÓN MATEMÁTICA:**
 - o Utiliza el lenguaje de las matemáticas para describir algunas de sus actividades cotidianas.

OBJETIVOS:

- Construir la noción del concepto de número dentro del círculo numérico de las unidades, decenas y centenas, por medio de la manipulación de material concreto, representaciones gráficas, identificación de patrones y regularidades y magnitudes no estandarizadas, logrando un acercamiento a procesos de comunicación.

PERIODO: 1				
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	INDICADORES DE DESEMPEÑO			CONTENIDOS
¿Cómo resolver situaciones cotidianas aplicando las operaciones de suma y resta?	Saber	Hacer	Ser	• Iniciar la construcción del concepto de detalle y criterio a través de la observación y
	✓ Identifica los números en el círculo del 0 al 99.	✓ Suma llevando en el círculo del 99.	✓ Participa activamente en el desarrollo de	
	✓ Codifica y decodifica.			



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



	✓ Representa cantidades en el ábaco. ✓ Clasifica y establece series con números del 1 al 99. ✓ Clasifica los números en unidades sueltas y decenas. ✓ Compone y descompone cantidades en el círculo del 99. ✓ Identifica las premisas en una situación problema de adición y sustracción, las analizo y las resuelvo. ✓ Identifica, compara y describe figuras en el plano. ✓ Compara y clasifica objetos de acuerdo a tamaños y medidas. ✓ Identifica diferentes estructuras espacio-temporales (adelante, atrás, arriba, abajo, mañana, hoy, etc.)	✓ Resta cambiando en el círculo del 99. ✓ Maneja el ábaco en lectura y representación de cantidades. ✓ Resuelve problemas sencillos de suma llevando y resta cambiando ✓ Forma conjuntos teniendo en cuenta criterios como forma, color y número de elementos.	las actividades propuestas. ✓ Disfruta del proceso de construcción de saberes. ✓ Respeta las diferencias en los procesos de consolidación de saberes de cada compañero (a). ✓ Realiza de manera crítica y consciente mi proceso de autoevaluación.	clasificación de objetos y de espacios. • Describir objetos y situaciones relacionadas con el área. • Comparar conjuntos según su número de elementos (Iniciación de la construcción del concepto de cardinalidad y ordinalidad). • Clasificar conjuntos según el número de elementos, conceptualización de la noción de conjunto y análisis y solución de situaciones problema. • Representación y simbolización de cantidades en el círculo del nueve. • Suma sin llevar y resta sin cambiar en el círculo del nueve. • Observación y comparación de cantidades. • Clasificación de objetos y de conjuntos de acuerdo a diferentes criterios. • Conceptualización de conjuntos.
--	---	---	---	---



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



				• La decena. • Representación y simbolización de cantidades en el círculo del 99.
DBA: • Identifica los usos de los números (como código, cardinal, medida, ordinal) y las operaciones (suma y resta) en contextos de juego, familiares, económicos, entre otros. • Utiliza diferentes estrategias para contar, realizar operaciones (suma y resta) y resolver problemas aditivos. • Utiliza las características posicionales del Sistema de Numeración Decimal (SND) para establecer relaciones entre cantidades y comparar números. • Reconoce y compara atributos que pueden ser medidos en objetos y eventos (longitud, duración, rapidez, masa, peso, capacidad, cantidad de elementos de una colección, entre otros).				
ESTRATEGIAS PARA LA ATENCIÓN DE LAS NECESIDADES EDUCATIVAS DIVERSAS: Las actividades pedagógicas y curriculares son diseñadas bajo el enfoque de inclusión, el diseño pedagógico curricular es modificado y adaptado a las necesidades y realidades del contexto, respondiendo a los intereses, aspiraciones y condiciones de cada uno de los estudiantes. Se realizará la flexibilización curricular correspondiente a las necesidades educativas de los estudiantes, es decir, la información se brindará a través de los diferentes canales (visual, auditiva y kinestésico) promoviendo el acercamiento al conocimiento de forma significativa según los estilos y ritmos de aprendizaje, además el proceso de enseñanza tendrá presente el nivel de pensamiento en el cual se encuentra cada estudiante; es importante resaltar la movilización y desarrollo de los procesos de pensamiento de los estudiantes en cada actividad. Las actividades para los estudiantes regulares y para los estudiantes con N.E.E son las mismas, se flexibilizan los logros y la evaluación; además, se recomienda: • Tener en cuenta la ubicación del estudiante • Nombrar un estudiante que lo acompañe (compañero monitor) • Reducir su trabajo lector y escritor (apoyarse en imágenes, mapas mentales y conceptuales) • Aumentar ejercicios lúdico-prácticos				



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



- Aumentar tiempo de entrega de compromisos
- Usar herramientas tecnológicas
- Desarrollar ejercicios en el tablero
- Promover lectura en voz alta
- Resaltar y enaltecer constantemente sus capacidades y fortalezas
- Adaptar las pruebas de la asignatura a las exigencias del estudiante.

PERIODO: 2

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	INDICADORES DE DESEMPEÑO			CONTENIDOS
¿Cómo resolver y formular problemas de la vida cotidiana aplicando procedimientos matemáticos?	Saber	Hacer	Ser	• La suma llevando en el círculo del 99. • La resta cambiando en el círculo del 99 • Solución de situaciones problema que involucran el concepto de valor posicional y el algoritmo de la adición y de la sustracción entre números naturales para su solución. • Observación, descripción, comparación y clasificación de formas geométricas (círculo, triángulo, cuadrado, rectángulo), • Conceptualización de figura geométrica.
	✓ Identifica los números en el círculo del 999, los codifico y decodifico utilizando el ábaco. ✓ Clasifica los números en unidades sueltas, decenas y centenas. ✓ Compone y descompone cantidades en el círculo del 999. ✓ Identifica las premisas en una situación problema de adición, las analizo y las resuelvo. ✓ Observa, describe, compara y clasifica figuras geométricas.	✓ Realiza sumas llevando en el círculo del 999. ✓ Realiza restas cambiando en el círculo del 999. ✓ Resuelve situaciones problema de suma y resta. ✓ Dibuja y nombra figuras geométricas de acuerdo a diferentes criterios. ✓ Utiliza correctamente el reloj se utiliza para medir el tiempo.	✓ Participa activamente en el desarrollo de las actividades propuestas. ✓ Disfruta del proceso de construcción de saberes. ✓ Respeta las diferencias en los procesos de consolidación de saberes de cada compañero (a). ✓ Realiza de manera crítica y consciente mi proceso de autoevaluación.	



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



	✓ Identifica el metro como patrón de medida universal de longitud y el reloj como patrón de medida de tiempo.			• Solución de situaciones problemas sencillas que requieran del reconocimiento de algunas figuras geométricas del contexto del estudiante. • La centena.
DBA: • Realiza medición de longitudes, capacidades, peso, masa, entre otros, para ello utiliza instrumentos y unidades no estandarizadas y estandarizadas. • Compara objetos del entorno y establece semejanzas y diferencias empleando características geométricas de las formas bidimensionales y tridimensionales (Curvo o recto, abierto o cerrado, plano o sólido, número de lados, número de caras, entre otros). • Describe y representa trayectorias y posiciones de objetos y personas para orientar a otros o a sí mismo en el espacio circundante.				
ESTRATEGIAS PARA LA ATENCIÓN DE LAS NECESIDADES EDUCATIVAS DIVERSAS: Las actividades pedagógicas y curriculares son diseñadas bajo el enfoque de inclusión, el diseño pedagógico curricular es modificado y adaptado a las necesidades y realidades del contexto, respondiendo a los intereses, aspiraciones y condiciones de cada uno de los estudiantes. Se realizará la flexibilización curricular correspondiente a las necesidades educativas de los estudiantes, es decir, la información se brindará a través de los diferentes canales (visual, auditiva y kinestésico) promoviendo el acercamiento al conocimiento de forma significativa según los estilos y ritmos de aprendizaje, además el proceso de enseñanza tendrá presente el nivel de pensamiento en el cual se encuentra cada estudiante; es importante resaltar la movilización y desarrollo de los procesos de pensamiento de los estudiantes en cada actividad. Las actividades para los estudiantes regulares y para los estudiantes con N.E.E son las mismas, se flexibilizan los logros y la evaluación; además, se recomienda: • Tener en cuenta la ubicación del estudiante • Nombrar un estudiante que lo acompañe (compañero monitor) • Reducir su trabajo lector y escritor (apoyarse en imágenes, mapas mentales y conceptuales) • Aumentar ejercicios lúdico-prácticos				



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



- Aumentar tiempo de entrega de compromisos
- Usar herramientas tecnológicas
- Desarrollar ejercicios en el tablero
- Promover lectura en voz alta
- Resaltar y enaltecer constantemente sus capacidades y fortalezas
- Adaptar las pruebas de la asignatura a las exigencias del estudiante.

PERIODO: 3

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	INDICADORES DE DESEMPEÑO			CONTENIDOS
¿Cómo elegir la operación adecuada en situaciones cotidianas de compra y venta de artículos en una tienda?	Saber	Hacer	Ser	• Operaciones con números en el orden del 1000 • Identificación y descripción de objetos y espacios. • Observación de detalles. • Comparación y clasificación de espacios y objetos. • Relación de espacios. • Construcción del concepto de medida. • Análisis y solución de situaciones problemas sencillas donde intervengan el concepto de medida y tiempo. • Análisis de datos.
	✓ Identifica los números en el círculo del mil, los codifica y decodifica descomponiéndolos en unidades sueltas, decenas, centenas y unidades de mil utilizando el ábaco. ✓ Identifica las premisas en una situación problema de suma llevando, las analiza y las resuelve. ✓ Analiza y utiliza el algoritmo de la resta cambiando. ✓ Analiza información y las represento en tablas sencillas.	✓ Realiza sumas llevando y restas cambiando en el círculo del 1.000. ✓ Resuelve situaciones problema de suma y resta. ✓ Utiliza diferentes patrones para medir objetos de su entorno. ✓ Lee información en tablas y diagramas sencillos.	✓ Participa activamente en el desarrollo de las actividades propuestas. ✓ Disfruta del proceso de construcción de saberes. ✓ Respeta las diferencias en los procesos de consolidación de saberes de cada compañero (a). ✓ Realiza de manera crítica y consciente mi proceso de autoevaluación.	



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



	✓ Interpreta datos en sencillas tablas o diagramas.			
DBA: - Describe cualitativamente situaciones para identificar el cambio y la variación usando gestos, dibujos, diagramas, medios gráficos y simbólicos. - Reconoce el signo igual como una equivalencia entre expresiones con sumas y restas. - Clasifica y organiza datos, los representa utilizando tablas de conteo y pictogramas sin escalas, y comunica los resultados obtenidos para responder preguntas sencillas.				
ESTRATEGIAS PARA LA ATENCIÓN DE LAS NECESIDADES EDUCATIVAS DIVERSAS: Las actividades pedagógicas y curriculares son diseñadas bajo el enfoque de inclusión, el diseño pedagógico curricular es modificado y adaptado a las necesidades y realidades del contexto, respondiendo a los intereses, aspiraciones y condiciones de cada uno de los estudiantes. Se realizará la flexibilización curricular correspondiente a las necesidades educativas de los estudiantes, es decir, la información se brindará a través de los diferentes canales (visual, auditiva y kinestésico) promoviendo el acercamiento al conocimiento de forma significativa según los estilos y ritmos de aprendizaje, además el proceso de enseñanza tendrá presente el nivel de pensamiento en el cual se encuentra cada estudiante; es importante resaltar la movilización y desarrollo de los procesos de pensamiento de los estudiantes en cada actividad. Las actividades para los estudiantes regulares y para los estudiantes con N.E.E son las mismas, se flexibilizan los logros y la evaluación; además, se recomienda: - Tener en cuenta la ubicación del estudiante - Nombrar un estudiante que lo acompañe (compañero monitor) - Reducir su trabajo lector y escritor (apoyarse en imágenes, mapas mentales y conceptuales) - Aumentar ejercicios lúdico-prácticos - Aumentar tiempo de entrega de compromisos - Usar herramientas tecnológicas - Desarrollar ejercicios en el tablero				



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



Alcaldía de Medellín
Cuenta con vos

Secretaría de
Educación

- Promover lectura en voz alta
- Resaltar y enaltecer constantemente sus capacidades y fortalezas
- Adaptar las pruebas de la asignatura a las exigencias del estudiante.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



5.2 GRADO: Segundo

GRADO: SEGUNDO

INTENSIDAD: 5 HORAS SEMANALES

ESTÁNDARES:

Al terminar el segundo grado, el programa de matemáticas que los estudiantes hayan completado de acuerdo con el currículo implementado en la institución deberá garantizar, como mínimo, los siguientes estándares para cada componente.

- **PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS:**
 - Lee, escribe y ordena números de hasta cinco o más dígitos.
 - Lleva a cabo la adición o la sustracción (con o sin agrupación), utilizando números de hasta cinco (o más) dígitos.
 - Compone y descompone números por medio de la adición.
 - Reconoce los valores posicionales de los dígitos de un número de hasta cinco (o más) dígitos.
 - Modela o describe grupos o conjuntos con el mismo número de elementos y reconoce la multiplicación como la operación adecuada para encontrar el número total de elementos en todos los grupos o conjuntos.
 - Cuenta de dos en dos hasta 100 (o más) y distingue los números pares de los impares.
 - Reconoce la adición de sumandos iguales como una multiplicación y la representa con los símbolos apropiados.
 - Identifica la división como la operación aritmética necesaria para repartir en partes iguales un número dado de objetos.
 - Divide números no mayores de 100 entre 2, 3, 4... hasta 9 partes e indica el resultado y el residuo.
 - Reconoce una fracción como parte de un todo e identifica sus partes (numerador y denominador).
 - Representa fracciones de diversas formas.
- **PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS:**
 - Reconoce y clasifica figuras y objetos de dos y tres dimensiones.
 - Reconoce y crea figuras simétricas.
 - Entiende y aplica rotaciones a objetos y figuras; las representa mediante dibujos.
 - Identifica el ángulo y sus componentes.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



- **PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS:**
 - Reconoce el metro como una medida estándar de longitud.
 - Estima en metros longitudes de hasta diez metros.
 - Reconoce la necesidad de medidas más pequeñas que el metro.
 - Demuestra conciencia del transcurso del tiempo en términos de horas, minutos y segundos.
 - Calcula el peso de un objeto por medio de medidas informales.
 - Reconoce el gramo como una medida estándar de peso.
- **PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS:**
 - Realiza encuestas y analiza los datos obtenidos.
 - Hace afirmaciones y extrae conclusiones sencillas a partir de ciertos datos.
 - Lee e interpreta datos tomados de gráficas, tablas y diagramas.
- **PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS:**
 - Reconoce, describe y extiende patrones geométricos y numéricos.
 - Entiende y representa relaciones de igualdad y desigualdad entre números.
 - Reconoce y da ejemplos de algunas propiedades generales de los números tales como la conmutatividad de la adición y la multiplicación.
 - Utiliza letras, figuras u otros símbolos para representar un objeto.

COMPETENCIAS:

- **PLANTEAMIENTO Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS:**
 - Reconoce los datos esenciales de un problema numérico sencillo e identifica la operación aritmética necesaria para resolverlo.
 - Verifica la solución de un problema que haya resuelto.
- **RAZONAMIENTO MATEMÁTICO:**
 - Hace conjeturas acerca de los números y examina casos particulares, en busca de contraejemplos o argumentos para demostrarlas.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



- COMUNICACIÓN MATEMÁTICA:
 - o Utiliza con propiedad la terminología matemática estudiada hasta el momento.

OBJETIVOS:

- Trabajar las operaciones de adición y sustracción en situaciones de la vida diaria, aplicando el valor posicional, estableciendo relaciones numéricas y espaciales, utilizando conjuntos de datos dentro del círculo numérico de las unidades de mil y decenas de mil, para el desarrollo de situaciones problemas contextualizados.

PERIODO: 1				
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	INDICADORES DE DESEMPEÑO			CONTENIDOS
¿Cómo describir, comparar y cuantificar situaciones con números en diferentes contextos?	Saber	Hacer	Ser	• Características de un conjunto (Representación, pertenencia, no pertenencia, unión, intersección, cardinal). • La decena. • Los números naturales. • Relaciones entre líneas: paralelismo y perpendicularidad. • Medición. • La centena. • Valor posicional. • Números pares e impares.
	✓ Identifica, describe, compara y representa el concepto de número natural y lo uso en diferentes contextos y situaciones problema. ✓ Identifica semejanzas y diferencias entre patrones de medidas estandarizados y arbitrarios. ✓ Identifica las características de un conjunto. ✓ Analiza, resuelve y plantea situaciones problemas de suma y resta.	✓ Forma conjuntos de acuerdo a diferentes criterios y características. ✓ Utiliza el metro y sus submúltiplos para realizar mediciones. ✓ Resuelve situaciones problema que involucren la suma en su solución. ✓ Compone y descompone cantidades aplicando el valor posicional. ✓ Realiza restas cambiando en el círculo del 9.999, aplicado a situaciones problema. ✓ Organiza información sencilla en tablas y diagramas.	✓ Participa activamente en el desarrollo de las actividades propuestas. ✓ Disfruta del proceso de construcción de saberes. ✓ Respeta las diferencias en los procesos de consolidación de saberes de cada compañero (a). ✓ Realiza de manera crítica y consciente mi proceso de autoevaluación.	



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



	✓ Organiza datos mediante tablas.			
DBA: • Interpreta, propone y resuelve problemas aditivos (de composición, transformación y relación) que involucren la cantidad en una colección, la medida de magnitudes (longitud, peso, capacidad y duración de eventos) y problemas multiplicativos sencillos. • Utiliza diferentes estrategias para calcular (agrupar, representar elementos en colecciones, etc.) o estimar el resultado de una suma y resta, multiplicación o reparto equitativo. • Utiliza el Sistema de Numeración Decimal para comparar, ordenar y establecer diferentes relaciones entre dos o más secuencias de números con ayuda de diferentes recursos. • Compara y explica características que se pueden medir, en el proceso de resolución de problemas relativos a longitud, superficie, velocidad, peso o duración de los eventos, entre otros.				
ESTRATEGIAS PARA LA ATENCIÓN DE LAS NECESIDADES EDUCATIVAS DIVERSAS: Las actividades pedagógicas y curriculares son diseñadas bajo el enfoque de inclusión, el diseño pedagógico curricular es modificado y adaptado a las necesidades y realidades del contexto, respondiendo a los intereses, aspiraciones y condiciones de cada uno de los estudiantes. Se realizará la flexibilización curricular correspondiente a las necesidades educativas de los estudiantes, es decir, la información se brindará a través de los diferentes canales (visual, auditiva y kinestésico) promoviendo el acercamiento al conocimiento de forma significativa según los estilos y ritmos de aprendizaje, además el proceso de enseñanza tendrá presente el nivel de pensamiento en el cual se encuentra cada estudiante; es importante resaltar la movilización y desarrollo de los procesos de pensamiento de los estudiantes en cada actividad. Las actividades para los estudiantes regulares y para los estudiantes con N.E.E son las mismas, se flexibilizan los logros y la evaluación; además, se recomienda: • Tener en cuenta la ubicación del estudiante • Nombrar un estudiante que lo acompañe (compañero monitor) • Reducir su trabajo lector y escritor (apoyarse en imágenes, mapas mentales y conceptuales) • Aumentar ejercicios lúdico-prácticos				



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



- Aumentar tiempo de entrega de compromisos
- Usar herramientas tecnológicas
- Desarrollar ejercicios en el tablero
- Promover lectura en voz alta
- Resaltar y enaltecer constantemente sus capacidades y fortalezas
- Adaptar las pruebas de la asignatura a las exigencias del estudiante.

PERIODO: 2

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	INDICADORES DE DESEMPEÑO			CONTENIDOS
¿Cómo representar situaciones de la vida cotidiana a partir de gráficas y tablas?	Saber	Hacer	Ser	• Sumas llevando y sus términos. • Restas cambiando y sus términos. • Resolución de problemas de suma y resta. • Figuras planas. Organización de datos mediante tablas. • Adición de sumandos iguales. • Concepto y algoritmo de la multiplicación. • Términos de la multiplicación. • Situaciones problema utilizando la multiplicación. • Ampliación y reducción de figuras geométricas básicas.
	✓ Identifica la multiplicación como una suma abreviada y señalo sus términos. ✓ Analiza, resuelve y plantea situaciones problema que involucre las operaciones suma, resta y multiplicación. ✓ Proyecta figuras geométricas básicas en escalas superiores e inferiores. ✓ Analiza e interpreta gráficas sencillas.	✓ Realiza multiplicaciones por una y dos cifras, aplicados a la resolución de situaciones problema. ✓ Señala los términos de la multiplicación. ✓ Amplía y reduce figuras geométricas utilizando la cuadrícula. ✓ Analiza e interpreta información en sencillas tablas y diagramas.	✓ Participa activamente en el desarrollo de las actividades propuestas. ✓ Disfruta del proceso de construcción de saberes. ✓ Respeta las diferencias en los procesos de consolidación de saberes de cada compañero (a). ✓ Realiza de manera crítica y consciente	



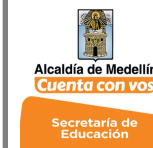
INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



			mi proceso de autoevaluación.	• Análisis e interpretación de gráficas.
DBA: • Utiliza patrones, unidades e instrumentos convencionales y no convencionales en procesos de medición, cálculo y estimación de magnitudes como longitud, peso, capacidad y tiempo. • Clasifica, describe y representa objetos del entorno a partir de sus propiedades geométricas para establecer relaciones entre las formas bidimensionales y tridimensionales. • Describe desplazamientos y referencia la posición de un objeto mediante nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en la solución de problemas. • Propone e identifica patrones y utiliza propiedades de los números y de las operaciones para calcular valores desconocidos en expresiones aritméticas.				
ESTRATEGIAS PARA LA ATENCIÓN DE LAS NECESIDADES EDUCATIVAS DIVERSAS: Las actividades pedagógicas y curriculares son diseñadas bajo el enfoque de inclusión, el diseño pedagógico curricular es modificado y adaptado a las necesidades y realidades del contexto, respondiendo a los intereses, aspiraciones y condiciones de cada uno de los estudiantes. Se realizará la flexibilización curricular correspondiente a las necesidades educativas de los estudiantes, es decir, la información se brindará a través de los diferentes canales (visual, auditiva y kinestésico) promoviendo el acercamiento al conocimiento de forma significativa según los estilos y ritmos de aprendizaje, además el proceso de enseñanza tendrá presente el nivel de pensamiento en el cual se encuentra cada estudiante; es importante resaltar la movilización y desarrollo de los procesos de pensamiento de los estudiantes en cada actividad. Las actividades para los estudiantes regulares y para los estudiantes con N.E.E son las mismas, se flexibilizan los logros y la evaluación; además, se recomienda: • Tener en cuenta la ubicación del estudiante • Nombrar un estudiante que lo acompañe (compañero monitor) • Reducir su trabajo lector y escritor (apoyarse en imágenes, mapas mentales y conceptuales) • Aumentar ejercicios lúdico-prácticos • Aumentar tiempo de entrega de compromisos • Usar herramientas tecnológicas				



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



- Desarrollar ejercicios en el tablero
- Promover lectura en voz alta
- Resaltar y enaltecer constantemente sus capacidades y fortalezas
- Adaptar las pruebas de la asignatura a las exigencias del estudiante.

PERIODO: 3

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	INDICADORES DE DESEMPEÑO			CONTENIDOS
¿Cuál es la probabilidad de que tu equipo favorito gane en el torneo escolar?	Saber	Hacer	Ser	• Punto, segmento, semirrecta y recta. • Ángulos. • Concepto y algoritmo de la división por una cifra. • Interpretación, planteamiento y resolución de situaciones problema con las operaciones básicas. • Representación e interpretación de información a través de pictogramas.
	✓ Interpreta los conceptos de punto, segmento, semirrecta, recta y ángulo. ✓ Identifica la división como restas sucesivas. ✓ Analiza, planea y resuelve situaciones problema utilizando las operaciones básicas. ✓ Representa e interpreta información utilizando pictogramas.	✓ Realiza divisiones por una y dos cifras, aplicados a la resolución de situaciones problema. ✓ Señala los términos de la división. ✓ Representa el punto, el segmento, la recta y la semirrecta. ✓ Señala en una figura geométrica los ángulos, lados y vértices. ✓ Analiza e interpreta información en sencillas tablas, diagramas y pictogramas.	✓ Participa activamente en el desarrollo de las actividades propuestas. ✓ Disfruta del proceso de construcción de saberes. ✓ Respeta las diferencias en los procesos de consolidación de saberes de cada compañero (a). ✓ Realiza de manera crítica y consciente mi proceso de autoevaluación.	
DBA:				



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



- Opera sobre secuencias numéricas para encontrar números u operaciones faltantes y utiliza las propiedades de las operaciones en contextos escolares o extraescolares.
- Clasifica y organiza datos, los representa utilizando tablas de conteo, pictogramas con escalas y gráficos de puntos, comunica los resultados obtenidos para responder preguntas sencillas.
- Explica, a partir de la experiencia, la posibilidad de ocurrencia o no de un evento cotidiano y el resultado lo utiliza para predecir la ocurrencia de otros eventos.

ESTRATEGIAS PARA LA ATENCIÓN DE LAS NECESIDADES EDUCATIVAS DIVERSAS:

Las actividades pedagógicas y curriculares son diseñadas bajo el enfoque de inclusión, el diseño pedagógico curricular es modificado y adaptado a las necesidades y realidades del contexto, respondiendo a los intereses, aspiraciones y condiciones de cada uno de los estudiantes.

Se realizará la flexibilización curricular correspondiente a las necesidades educativas de los estudiantes, es decir, la información se brindará a través de los diferentes canales (visual, auditiva y kinestésico) promoviendo el acercamiento al conocimiento de forma significativa según los estilos y ritmos de aprendizaje, además el proceso de enseñanza tendrá presente el nivel de pensamiento en el cual se encuentra cada estudiante; es importante resaltar la movilización y desarrollo de los procesos de pensamiento de los estudiantes en cada actividad.

Las actividades para los estudiantes regulares y para los estudiantes con N.E.E son las mismas, se flexibilizan los logros y la evaluación; además, se recomienda:

- Tener en cuenta la ubicación del estudiante
- Nombrar un estudiante que lo acompañe (compañero monitor)
- Reducir su trabajo lector y escritor (apoyarse en imágenes, mapas mentales y conceptuales)
- Aumentar ejercicios lúdico-prácticos
- Aumentar tiempo de entrega de compromisos
- Usar herramientas tecnológicas
- Desarrollar ejercicios en el tablero
- Promover lectura en voz alta
- Resaltar y enaltecer constantemente sus capacidades y fortalezas
- Adaptar las pruebas de la asignatura a las exigencias del estudiante.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



Alcaldía de Medellín
Cuenta con vos

Secretaría de
Educación



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



5.3 GRADO: Tercero

GRADO: TERCERO

INTENSIDAD: 5 HORAS SEMANALES

ESTÁNDARES:

Al terminar el tercer grado, el programa de matemáticas que los estudiantes hayan completado de acuerdo con el currículo implementado en la institución, deberá garantizar, como mínimo, los siguientes estándares para cada componente.

- **PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS:**
 - Lee, escribe y ordena números de cualquier cantidad de dígitos.
 - Identifica conjuntos de números con propiedades comunes tales como múltiplos, divisores y factores primos.
 - Reconoce distintos usos de la multiplicación (para encontrar el área de un rectángulo, por ejemplo).
 - Hace cálculos con números naturales y aplica las propiedades conmutativa, asociativa y distributiva para las operaciones básicas.
 - Descompone números naturales pequeños en factores primos.
 - Utiliza aproximaciones apropiadas para hacer estimaciones.
 - Identifica fracciones equivalentes.
 - Compara y ordena fracciones comunes.
 - Suma y resta fracciones con el mismo denominador.
 - Comprende y halla el mínimo común múltiplo y el máximo común divisor de un conjunto de números naturales.
- **PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS:**
 - Identifica y describe relaciones entre líneas (por ejemplo, paralelas y perpendiculares).
 - Clasifica ángulos agudos, rectos, planos u obtusos.
 - Clasifica triángulos de acuerdo con su tamaño y forma.
 - Utiliza un sistema de coordenadas para ubicar puntos en el plano.
 - Reconoce y ejecuta transformaciones de estiramiento (homotecias), traslación, reflexión y rotación.
 - Identifica la transformación necesaria para mover una figura a una posición determinada.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



- **PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS:**
 - Comprende atributos como longitud, área, peso, volumen, temperatura, ángulo, y utiliza la unidad apropiada para medir cada uno de ellos.
 - Conoce y utiliza los factores de conversión entre unidades de un mismo sistema de medidas (ejemplo: horas a minutos, centímetros a metros).
- **PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS:**
 - Describe un evento como seguro, probable, improbable o imposible.
 - Predice la probabilidad de ocurrencia de los resultados de un experimento y pone a prueba sus predicciones.
 - Investiga por qué algunos eventos son más probables que otros.
 - Encuentra combinaciones y arreglos de objetos dadas ciertas restricciones.
- **PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS:**
 - Reconoce una ecuación como una relación de igualdad entre dos cantidades que se conserva, siempre y cuando se operen los mismos cambios en ambas cantidades.
 - Encuentra el número que falta en una ecuación sencilla (ejemplo: $56 - ? = 24$).
 - Representa mediante una letra o un símbolo una medida o una cantidad desconocida.

COMPETENCIAS:

- **PLANTEAMIENTO Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS:**
 - Identifica y resuelve problemas que surgen de situaciones matemáticas y experiencias cotidianas.
 - Reconoce que puede haber varias maneras de resolver un mismo problema.
- **RAZONAMIENTO MATEMÁTICO:**
 - Encuentra ejemplos que cumplen o refutan una afirmación matemática.
- **COMUNICACIÓN MATEMÁTICA:**



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



- o Escucha y lee acerca de problemas y soluciones matemáticas; las comunica a otros por medio del lenguaje corriente y de términos o símbolos matemáticos apropiados.
- o Representa y comunica ideas matemáticas mediante representaciones concretas o diagramas.

OBJETIVOS:

- Fortalecer la estructura aditiva para el trabajo de la operación multiplicación, el reconocimiento del uso de las magnitudes; longitud y área, la representación y explicación de datos utilizando sistemas de representación (verbal, icónico, gráfico, simbólico), de tal forma que comunique y argumente las posibles soluciones de los ejercicios y problemas.

PERIODO: 1				
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	INDICADORES DE DESEMPEÑO			CONTENIDOS
¿Cómo calcular la población de tu país y que características principales identifican en cada región?	Saber	Hacer	Ser	• Números hasta los millones. • Propiedades de la adición. • La suma para probar la resta. • Cálculo mental utilizando la estimación de sumas y diferencias. • Figuras tridimensionales. • Comparación y ordenación de objetos de acuerdo con tamaños y medidas. • Clasificación, organización e interpretación de datos. • La multiplicación y sus propiedades. • Multiplicaciones abreviadas.
	✓ Identifica, lee y escribe números en el círculo del millón, estableciendo relaciones como: "mayor que:", "menor que:" o "igual que:" entre ellos. ✓ Identifica significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación,	✓ Compone y descompone cantidades en el círculo del millón. ✓ Aplica propiedades de las operaciones básicas. ✓ Establece relaciones como: "mayor que:", "menor que:" o "igual que:" entre cantidades. ✓ Resuelve situaciones problema que involucren: suma,	✓ Participa activamente en el desarrollo de las actividades propuestas. ✓ Disfruta del proceso de construcción de saberes. ✓ Respeta las diferencias en los procesos de consolidación de saberes de cada compañero (a). ✓ Realiza de manera crítica y consciente mi	



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



	localización entre otros). ✓ Analiza, formula y resuelve situaciones problema que involucren las cuatro operaciones. ✓ Identifica los múltiplos de un número. ✓ Identifica y clasifica los diferentes ángulos. ✓ Identifica y clasifica los polígonos.	resta, multiplicación y división por una cifra. ✓ Hace seriaciones para señalar los múltiplos de un número. ✓ Señala y clasifica ángulos de acuerdo a su amplitud. ✓ Nombra y dibuja polígonos de acuerdo al número de sus lados.	proceso de autoevaluación.	
DBA: • Interpreta, formula y resuelve problemas aditivos de composición, transformación y comparación en diferentes contextos; y multiplicativos, directos e inversos, en diferentes contextos. • Propone, desarrolla y justifica estrategias para hacer estimaciones y cálculos con operaciones básicas en la solución de problemas. • Establece comparaciones entre cantidades y expresiones que involucran operaciones y relaciones aditivas y multiplicativas y sus representaciones numéricas. • Describe y argumenta posibles relaciones entre los valores del área y el perímetro de figuras planas (especialmente cuadriláteros).				
ESTRATEGIAS PARA LA ATENCIÓN DE LAS NECESIDADES EDUCATIVAS DIVERSAS: Las actividades pedagógicas y curriculares son diseñadas bajo el enfoque de inclusión, el diseño pedagógico curricular es modificado y adaptado a las necesidades y realidades del contexto, respondiendo a los intereses, aspiraciones y condiciones de cada uno de los estudiantes. Se realizará la flexibilización curricular correspondiente a las necesidades educativas de los estudiantes, es decir, la información se brindará a través de los diferentes canales (visual, auditiva y kinestésico) promoviendo el acercamiento al conocimiento de forma significativa según los				



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



estilos y ritmos de aprendizaje, además el proceso de enseñanza tendrá presente el nivel de pensamiento en el cual se encuentra cada estudiante; es importante resaltar la movilización y desarrollo de los procesos de pensamiento de los estudiantes en cada actividad.

Las actividades para los estudiantes regulares y para los estudiantes con N.E.E son las mismas, se flexibilizan los logros y la evaluación; además, se recomienda:

- Tener en cuenta la ubicación del estudiante
- Nombrar un estudiante que lo acompañe (compañero monitor)
- Reducir su trabajo lector y escritor (apoyarse en imágenes, mapas mentales y conceptuales)
- Aumentar ejercicios lúdico-prácticos
- Aumentar tiempo de entrega de compromisos
- Usar herramientas tecnológicas
- Desarrollar ejercicios en el tablero
- Promover lectura en voz alta
- Resaltar y enaltecer constantemente sus capacidades y fortalezas
- Adaptar las pruebas de la asignatura a las exigencias del estudiante.

PERIODO: 2

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	INDICADORES DE DESEMPEÑO			CONTENIDOS
¿Cómo resolver situaciones relacionadas con actividades de compra y venta, utilizando la multiplicación?	Saber	Hacer	Ser	• Múltiplos de un número. • Situaciones problema. • Numeración romana. • Ángulos y su clasificación. • Polígonos. • Plano cartesiano. • Repartos iguales. • La división.
	✓ Identifica el algoritmo de la división y lo aplica en la resolución de situaciones problema. ✓ Identifica los divisores de un número.	✓ Resuelve situaciones problema que requieran la división. ✓ Consolida el algoritmo de la división por varias cifras.	✓ Participa activamente en el desarrollo de las actividades propuestas. ✓ Disfruta del proceso de construcción de saberes.	



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



	✓ Identifica números primos y compuestos. ✓ Analiza el procedimiento para descomponer en factores primos. ✓ Analiza y representa relaciones de dirección, distancia y posición en el espacio utilizando el plano cartesiano.	✓ Utiliza la descomposición factorial para hallar números primos y compuestos. ✓ Ubica y señala puntos en el plano cartesiano.	✓ Respeto las diferencias en los procesos de consolidación de saberes de cada compañero (a). Realiza de manera crítica y consciente mi proceso de autoevaluación.	• Situaciones problema con división. • Divisores de un número. • Números primos y compuestos. • Descomposición en factores primos. • El metro, múltiplos y submúltiplos del metro. • Perímetro y área de algunos polígonos. • Múltiplos y submúltiplos del metro cuadrado
DBA: • Realiza estimaciones y mediciones de volumen, capacidad, longitud, área, peso de objetos o la duración de eventos como parte del proceso para resolver diferentes problemas. • Describe y representa formas bidimensionales y tridimensionales de acuerdo con las propiedades geométricas. • Formula y resuelve problemas que se relacionan con la posición, la dirección y el movimiento de objetos en el entorno. • Describe y representa los aspectos que cambian y permanecen constantes en secuencias y en otras situaciones de variación.				
ESTRATEGIAS PARA LA ATENCIÓN DE LAS NECESIDADES EDUCATIVAS DIVERSAS: Las actividades pedagógicas y curriculares son diseñadas bajo el enfoque de inclusión, el diseño pedagógico curricular es modificado y adaptado a las necesidades y realidades del contexto, respondiendo a los intereses, aspiraciones y condiciones de cada uno de los estudiantes. Se realizará la flexibilización curricular correspondiente a las necesidades educativas de los estudiantes, es decir, la información se brindará a través de los diferentes canales (visual, auditiva y kinestésico) promoviendo el acercamiento al conocimiento de forma significativa según los				



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



estilos y ritmos de aprendizaje, además el proceso de enseñanza tendrá presente el nivel de pensamiento en el cual se encuentra cada estudiante; es importante resaltar la movilización y desarrollo de los procesos de pensamiento de los estudiantes en cada actividad.

Las actividades para los estudiantes regulares y para los estudiantes con N.E.E son las mismas, se flexibilizan los logros y la evaluación; además, se recomienda:

- Tener en cuenta la ubicación del estudiante
- Nombrar un estudiante que lo acompañe (compañero monitor)
- Reducir su trabajo lector y escritor (apoyarse en imágenes, mapas mentales y conceptuales)
- Aumentar ejercicios lúdico-prácticos
- Aumentar tiempo de entrega de compromisos
- Usar herramientas tecnológicas
- Desarrollar ejercicios en el tablero
- Promover lectura en voz alta
- Resaltar y enaltecer constantemente sus capacidades y fortalezas
- Adaptar las pruebas de la asignatura a las exigencias del estudiante.

PERIODO: 3

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	INDICADORES DE DESEMPEÑO			CONTENIDOS
¿Qué relación existe entre la división y los fraccionarios?	Saber	Hacer	Ser	• Fraccionarios (Lectura, escritura, representación y simbolización).
	✓ Codifica y decodifica fracciones y busca	✓ Lee, escribe y representa fracciones.	✓ Participa activamente en el desarrollo de las	



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



	equivalencias a través de la amplificación y la simplificación. ✓ Identifica y calcula el perímetro y el área de algunos polígonos. ✓ Identifica y compara múltiplos y submúltiplos del metro lineal y cuadrado. ✓ Clasifica y organiza datos de acuerdo a cualidades y atributos y los representa en tablas. ✓ Analiza y explica, desde la experiencia, la posibilidad o imposibilidad de ocurrencia de eventos cotidianos. ✓ Analiza y resuelve con propiedad operaciones básicas con naturales y los aplica correctamente en la	✓ Amplifica y simplifica fracciones para entender el concepto de equivalencia. ✓ Halla el área y el perímetro de algunas figuras geométricas. ✓ Señala los múltiplos y submúltiplos del metro y los utiliza para hallar perímetros. ✓ Aprende a utilizar el metro con sus múltiplos y submúltiplos para medir superficies. ✓ Realiza sencillas encuestas y las tabula utilizando tablas, diagramas y pictogramas. ✓ Resuelve y formula situaciones problema sencillas donde se involucren las	actividades propuestas. ✓ Disfruta del proceso de construcción de saberes. ✓ Respeta las diferencias en los procesos de consolidación de saberes de cada compañero (a). ✓ Realiza de manera crítica y consciente mi proceso de autoevaluación.	• Fracciones equivalentes (amplificación y simplificación). • Organización y representación de datos. • Pictogramas. • Realización de encuestas. • Eventos probables, improbables o imposibles. • Repaso general y/o profundización de operaciones básicas.
--	---	--	---	--



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



	solución de situaciones problema.	cuatro operaciones básicas.		
DBA: - Argumenta sobre situaciones numéricas, geométricas y enunciados verbales en los que aparecen datos desconocidos para definir sus posibles valores según el contexto. - Lee e interpreta información contenida en tablas de frecuencia, gráficos de barras y/o pictogramas con escala, para formular y resolver preguntas de situaciones de su entorno. - Plantea y resuelve preguntas sobre la posibilidad de ocurrencia de situaciones aleatorias cotidianas y cuantifica la posibilidad de ocurrencia de eventos simples en una escala cualitativa (mayor, menor e igual).				
ESTRATEGIAS PARA LA ATENCIÓN DE LAS NECESIDADES EDUCATIVAS DIVERSAS: Las actividades pedagógicas y curriculares son diseñadas bajo el enfoque de inclusión, el diseño pedagógico curricular es modificado y adaptado a las necesidades y realidades del contexto, respondiendo a los intereses, aspiraciones y condiciones de cada uno de los estudiantes. Se realizará la flexibilización curricular correspondiente a las necesidades educativas de los estudiantes, es decir, la información se brindará a través de los diferentes canales (visual, auditiva y kinestésico) promoviendo el acercamiento al conocimiento de forma significativa según los estilos y ritmos de aprendizaje, además el proceso de enseñanza tendrá presente el nivel de pensamiento en el cual se encuentra cada estudiante; es importante resaltar la movilización y desarrollo de los procesos de pensamiento de los estudiantes en cada actividad. Las actividades para los estudiantes regulares y para los estudiantes con N.E.E son las mismas, se flexibilizan los logros y la evaluación; además, se recomienda: - Tener en cuenta la ubicación del estudiante - Nombrar un estudiante que lo acompañe (compañero monitor) - Reducir su trabajo lector y escritor (apoyarse en imágenes, mapas mentales y conceptuales) - Aumentar ejercicios lúdico-prácticos - Aumentar tiempo de entrega de compromisos - Usar herramientas tecnológicas				



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



Alcaldía de Medellín
Cuenta con vos

Secretaría de
Educación

- Desarrollar ejercicios en el tablero
- Promover lectura en voz alta
- Resaltar y enaltecer constantemente sus capacidades y fortalezas
- Adaptar las pruebas de la asignatura a las exigencias del estudiante.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



5.4 GRADO: Cuarto

GRADO: CUARTO

INTENSIDAD: 5 HORAS SEMANALES

ESTÁNDARES:

Al terminar el cuarto grado, el programa de matemáticas que los estudiantes hayan completado de acuerdo con el currículo implementado en la institución, deberá garantizar, como mínimo, los siguientes estándares para cada componente.

- **PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS:**
 - Conoce las tablas de multiplicar (hasta 12×12) y lleva a cabo cálculos mentales sencillos.
 - Suma, resta, multiplica y divide números enteros con fluidez (con o sin calculadora).
 - Desarrolla y aplica estrategias para estimar el resultado de una operación aritmética con números enteros.
 - Comprende diferentes significados de la multiplicación y división de números naturales y la relación que hay entre estas operaciones.
 - Reconoce un decimal y puede expresarlo en forma expandida (ejemplo: $2,31 = 2 + 3 + 1$). $10\ 100$
 - Escribe números como porcentajes, fracciones o decimales y realiza la conversión de unos a otros.
 - Reconoce y genera formas equivalentes de una fracción.
 - Reconoce fracciones propias, impropias y mixtas, y hace conversiones entre ellas.
 - Compara fracciones.
 - Suma y resta fracciones.
 - Compara decimales.
 - Suma y resta decimales.
- **PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS:**
 - Clasifica, dibuja y construye objetos geométricos de dos y tres dimensiones.
 - Entiende los conceptos de congruencia y semejanza.
 - Reconoce el círculo, la circunferencia y sus partes.
 - Utiliza modelos geométricos para resolver problemas en otras áreas de las matemáticas e incluso en otras disciplinas.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



- **PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS:**
 - Comprende que una medida es una aproximación y sabe que la utilización de diferentes unidades afecta la precisión de una medición.
 - Deduce, comprende y utiliza fórmulas para encontrar el área de rectángulos y de triángulos rectángulos.
 - Comprende el concepto de área de superficie y desarrolla estrategias para hallar áreas de superficie de sólidos rectangulares.
- **PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS:**
 - Resuelve problemas que implican la recolección, organización y el análisis de datos en forma sistemática.
 - Encuentra todos los resultados de llevar a cabo un experimento sencillo y los representa mediante una lista o un diagrama de árbol.
- **PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS:**
 - Expresa relaciones matemáticas por medio de ecuaciones o inecuaciones.
 - Investiga casos en los que el cambio de una cantidad variable se relaciona con el cambio en otra (ejemplo: el cambio de velocidad afecta la distancia recorrida).
 - Resuelve ecuaciones sencillas mediante métodos tales como operaciones inversas, cálculo mental o ensayo y error.

COMPETENCIAS:

- **PLANTEAMIENTO Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS:**
 - Utiliza estrategias, habilidades y conocimientos adquiridos previamente para resolver un problema dado.
 - Hace conexiones entre diferentes conceptos con el fin de resolver un problema.
 - Identifica estrategias para resolver un problema que pueden aplicarse en la solución de otros problemas.
- **RAZONAMIENTO MATEMÁTICO:**
 - Obtiene conclusiones lógicas de situaciones matemáticas mediante el uso informal del razonamiento tanto inductivo como deductivo.
- **COMUNICACIÓN MATEMÁTICA:**
 - Explica la solución de un problema de manera lógica y clara y apoya su solución con evidencia tanto escrita como oral.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



OBJETIVOS:

Desarrollar la estructura multiplicativa y el trabajo de la fracción en sus distintas representaciones por medio de situaciones problemas dentro de contextos de la geometría y la estadística, permitiendo la consolidación de los conceptos matemáticos y su reconocimiento y aplicación en la vida diaria.

PERIODO: 1				
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	INDICADORES DE DESEMPEÑO			CONTENIDOS
¿Por qué las matemáticas son una herramienta fundamental que ayudan al ser humano a comprender el mundo?	Saber	Hacer	Ser	• Sistema de numeración Romano. • La recta numérica. • Solución de problemas. • Multiplicación y sus propiedades. • Multiplicación abreviada. • División de naturales por varios dígitos. • Relación entre la multiplicación y la división. • Caracterización de los sólidos • Del sólido al plano, del plano al sólido. • Criterios de divisibilidad. • Máximo común divisor y mínimo común múltiplo.
	✓ Analiza, resuelve y formula situaciones problema utilizando con mayor propiedad las operaciones básicas. ✓ Analiza e identifica el sistema de operación romano. ✓ Analiza las relaciones existentes entre la multiplicación y la división. ✓ Compara y clasifica objetos tridimensionales de	✓ Lee y escribe números romanos demostrando comprensión de las reglas. ✓ Soluciona situaciones problema utilizando las cuatro operaciones básicas. ✓ Aplica las propiedades de la multiplicación. ✓ Establece relaciones entre la	✓ Participa activamente en el desarrollo de las actividades propuestas. ✓ Disfruta del proceso de construcción de saberes. ✓ Respeta las diferencias en los procesos de consolidación de saberes de cada compañero (a).	



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



	✓ acuerdo con componentes (caras-lados) y propiedades. ✓ Representa números naturales en la recta numérica. ✓ Identifica los criterios de divisibilidad de un número. ✓ Identifica y calcula el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo entre dos o más números.	multiplicación y la división. ✓ Construye sólidos a partir de las figuras planas. ✓ Aplica los criterios de divisibilidad para reconocer el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo.	✓ Realiza de manera crítica y consciente mi proceso de autoevaluación.	
DBA: • Interpreta las fracciones como razón, relación parte todo, cociente y operador en diferentes contextos. • Describe y justifica diferentes estrategias para representar, operar y hacer estimaciones con números naturales y números racionales (fraccionarios)¹, expresados como fracción o como decimal. • Establece relaciones mayor que, menor que, igual que y relaciones multiplicativas entre números racionales en sus formas de fracción o decimal. • 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.				
ESTRATEGIAS PARA LA ATENCIÓN DE LAS NECESIDADES EDUCATIVAS DIVERSAS: Las actividades pedagógicas y curriculares son diseñadas bajo el enfoque de inclusión, el diseño pedagógico curricular es modificado y adaptado a las necesidades y realidades del contexto, respondiendo a los intereses, aspiraciones y condiciones de cada uno de los estudiantes.				



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



Se realizará la flexibilización curricular correspondiente a las necesidades educativas de los estudiantes, es decir, la información se brindará a través de los diferentes canales (visual, auditiva y kinestésico) promoviendo el acercamiento al conocimiento de forma significativa según los estilos y ritmos de aprendizaje, además el proceso de enseñanza tendrá presente el nivel de pensamiento en el cual se encuentra cada estudiante; es importante resaltar la movilización y desarrollo de los procesos de pensamiento de los estudiantes en cada actividad.

Las actividades para los estudiantes regulares y para los estudiantes con N.E.E son las mismas, se flexibilizan los logros y la evaluación; además, se recomienda:

- Tener en cuenta la ubicación del estudiante
- Nombrar un estudiante que lo acompañe (compañero monitor)
- Reducir su trabajo lector y escritor (apoyarse en imágenes, mapas mentales y conceptuales)
- Aumentar ejercicios lúdico-prácticos
- Aumentar tiempo de entrega de compromisos
- Usar herramientas tecnológicas
- Desarrollar ejercicios en el tablero
- Promover lectura en voz alta
- Resaltar y enaltecer constantemente sus capacidades y fortalezas
- Adaptar las pruebas de la asignatura a las exigencias del estudiante.

PERIODO: 2

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	INDICADORES DE DESEMPEÑO			CONTENIDOS
¿Cómo interpretar fracciones en diferentes contextos?	Saber	Hacer	Ser	• Suma y resta de fracciones homogéneas y heterogéneas. • Situaciones problema con fracciones. • Multiplicación y división de fraccionarios. • Números decimales: Décimas, centésimas y milésimas.
	✓ Suma y resta fracciones homogéneas y heterogéneas. ✓ Compara y utiliza unidades de masa y peso.	✓ heterogéneas y homogéneas en situaciones problema. ✓ Utiliza unidades de masa en contexto.	✓ Participa activamente en el desarrollo de las actividades propuestas.	



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



	✓ Calcula e interpreta la moda, media y mediana. ✓ Identifica y utiliza los algoritmos para las operaciones con fracciones y decimales y las aplico en situaciones problema. ✓ Codifica y decodifica un número decimal en décimas, centésimas y milésimas. ✓ Analiza y utiliza sistemas de coordenadas para especificar localizaciones y describir relaciones espaciales. ✓ Compara círculo y circunferencia, sus propiedades y características.	✓ Halla la media, la mediana y la moda en un grupo de datos. ✓ Resuelve situaciones problema utilizando la multiplicación y división de fraccionarios. ✓ Compara números decimales utilizando los criterios mayor que, menor que, igual a. ✓ Utiliza las operaciones con decimales para resolver sencillas situaciones. ✓ Construye el valor π "pi" utilizando material concreto. ✓ Nombra y traza las partes de la circunferencia. ✓ Ubica y señala puntos en el plano cartesiano y realiza transformaciones.	✓ Disfruta del proceso de construcción de saberes. ✓ Respeta las diferencias en los procesos de consolidación de saberes de cada compañero (a). ✓ Realiza de manera crítica y consciente mi proceso de autoevaluación.	• Comparación de decimales. • Operaciones con decimales. • Situaciones problema. • Operaciones entre naturales y decimales. • Círculo y circunferencia. • Plano cartesiano (Transformaciones geométricas). • Unidades de masa. • Moda, media y mediana.
--	--	---	--	---



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



DBA: • Elige instrumentos y unidades estandarizadas y no estandarizadas para estimar y medir longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa, duración, rapidez, temperatura, y a partir de ellos hace los cálculos necesarios para resolver problemas. • Identifica, describe y representa figuras bidimensionales y tridimensionales, y establece relaciones entre ellas. • Identifica los movimientos realizados a una figura en el plano respecto a una posición o eje (rotación, traslación y simetría) y las modificaciones que pueden sufrir las formas (ampliación- reducción). • Identifica, documenta e interpreta variaciones de dependencia entre cantidades en diferentes fenómenos (en las matemáticas y en otras ciencias) y los representa por medio de gráficas.				
ESTRATEGIAS PARA LA ATENCIÓN DE LAS NECESIDADES EDUCATIVAS DIVERSAS: Las actividades pedagógicas y curriculares son diseñadas bajo el enfoque de inclusión, el diseño pedagógico curricular es modificado y adaptado a las necesidades y realidades del contexto, respondiendo a los intereses, aspiraciones y condiciones de cada uno de los estudiantes. Se realizará la flexibilización curricular correspondiente a las necesidades educativas de los estudiantes, es decir, la información se brindará a través de los diferentes canales (visual, auditiva y kinestésico) promoviendo el acercamiento al conocimiento de forma significativa según los estilos y ritmos de aprendizaje, además el proceso de enseñanza tendrá presente el nivel de pensamiento en el cual se encuentra cada estudiante; es importante resaltar la movilización y desarrollo de los procesos de pensamiento de los estudiantes en cada actividad. Las actividades para los estudiantes regulares y para los estudiantes con N.E.E son las mismas, se flexibilizan los logros y la evaluación; además, se recomienda: • Tener en cuenta la ubicación del estudiante • Nombrar un estudiante que lo acompañe (compañero monitor) • Reducir su trabajo lector y escritor (apoyarse en imágenes, mapas mentales y conceptuales) • Aumentar ejercicios lúdico-prácticos • Aumentar tiempo de entrega de compromisos • Usar herramientas tecnológicas • Desarrollar ejercicios en el tablero • Promover lectura en voz alta				



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



- Resaltar y enaltecer constantemente sus capacidades y fortalezas
- Adaptar las pruebas de la asignatura a las exigencias del estudiante.

PERIODO: 3

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	INDICADORES DE DESEMPEÑO			CONTENIDOS
¿Cómo resolver situaciones problemáticas, donde intervienen decimales?	Saber	Hacer	Ser	• Unidades de longitud y perímetro • Área del rectángulo y del triángulo. • Relación entre perímetro y área. • Unidades de volumen y capacidad. • Unidades de masa, peso y tiempo. • Probabilidad. • Tabla de datos. • Diagrama lineal. • Gráfica de barras.
	✓ Identifica unidades de longitud y las utilizo para hallar perímetros de figuras planas. ✓ Identifica unidades de superficie y las utilizo para hallar áreas de figuras planas. ✓ Compara unidades de volumen y capacidad. ✓ Analiza y calcula la probabilidad de la ocurrencia de un suceso. ✓ Representa e interpreta la información presentada en tablas y gráficas (de barras, diagramas de líneas,	✓ Utiliza unidades de longitud para medir el perímetro de figuras geométricas y otros objetos del medio. ✓ Halla el área de triángulos y cuadriláteros. ✓ Construye un decímetro cúbico en cartulina como equivalencia a un litro. ✓ Utiliza diferentes medidas de acuerdo al criterio de medición.	✓ Participa activamente en el desarrollo de las actividades propuestas. ✓ Disfruta del proceso de construcción de saberes. ✓ Respeta las diferencias en los procesos de consolidación de saberes de cada compañero (a). ✓ Realiza de manera crítica y consciente mi proceso de autoevaluación.	



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



	diagramas circulares).	✓ Construye diagrama de barras y lineales para organizar e interpretar datos. ✓ Juega a los dados y otros materiales concretos para entender el concepto de probabilidad.		
DBA: ● Identifica patrones en secuencias (aditivas o multiplicativas) y los utiliza para establecer generalizaciones aritméticas o algebraicas. ● Recopila y organiza datos en tablas de doble entrada y los representa en gráficos de barras agrupadas o gráficos de líneas, para dar respuesta a una pregunta planteada. Interpreta la información y comunica sus conclusiones. ● Comprende y explica, usando vocabulario adecuado, la diferencia entre una situación aleatoria y una determinística y predice, en una situación de la vida cotidiana, la presencia o no del azar.				
ESTRATEGIAS PARA LA ATENCIÓN DE LAS NECESIDADES EDUCATIVAS DIVERSAS: Las actividades pedagógicas y curriculares son diseñadas bajo el enfoque de inclusión, el diseño pedagógico curricular es modificado y adaptado a las necesidades y realidades del contexto, respondiendo a los intereses, aspiraciones y condiciones de cada uno de los estudiantes. Se realizará la flexibilización curricular correspondiente a las necesidades educativas de los estudiantes, es decir, la información se brindará a través de los diferentes canales (visual, auditiva y kinestésico) promoviendo el acercamiento al conocimiento de forma significativa según los estilos y ritmos de aprendizaje, además el proceso de enseñanza tendrá presente el nivel de pensamiento en el cual se encuentra cada estudiante; es importante resaltar la movilización y desarrollo de los procesos de pensamiento de los estudiantes en cada actividad. Las actividades para los estudiantes regulares y para los estudiantes con N.E.E son las mismas, se flexibilizan los logros y la evaluación; además, se recomienda: ● Tener en cuenta la ubicación del estudiante				



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



- Nombrar un estudiante que lo acompañe (compañero monitor)
- Reducir su trabajo lector y escritor (apoyarse en imágenes, mapas mentales y conceptuales)
- Aumentar ejercicios lúdico-prácticos
- Aumentar tiempo de entrega de compromisos
- Usar herramientas tecnológicas
- Desarrollar ejercicios en el tablero
- Promover lectura en voz alta
- Resaltar y enaltecer constantemente sus capacidades y fortalezas
- Adaptar las pruebas de la asignatura a las exigencias del estudiante.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



5.5 GRADO: Quinto

GRADO: QUINTO

INTENSIDAD: 5 HORAS SEMANALES

ESTÁNDARES:

Al terminar el quinto grado, el programa de matemáticas que los estudiantes hayan completado de acuerdo con el currículo implementado en la institución, deberá garantizar, como mínimo, los siguientes estándares para cada componente.

- **PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS:**
 - Investiga y comprende los números negativos y realiza sumas y restas con ellos.
 - Comprende la recta numérica y puede ubicar en ella números enteros, fracciones, decimales, negativos y porcentajes.
 - Multiplica y divide fracciones.
 - Multiplica y divide decimales.
 - Comprende y utiliza las razones y proporciones para representar relaciones cuantitativas.
 - Eleva cualquier número al cuadrado o al cubo y comprende el concepto de raíz cuadrada y cúbica.
 - Calcula las potencias de un número.
 - Tiene habilidad para el cálculo mental.
 - Utiliza la calculadora en forma creativa.
- **PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS:**
 - Construye rectas y ángulos con medidas dadas.
 - Clasifica y reconoce los polígonos, sus componentes y propiedades (en particular, los triángulos y los cuadriláteros).
 - Clasifica y reconoce los paralelogramos, sus componentes (diagonales, vértices, lados) y sus propiedades.
 - Identifica el plano cartesiano y sus componentes y lo utiliza para examinar propiedades de las figuras geométricas.
- **PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS:**
 - Desarrolla, comprende y utiliza fórmulas para encontrar áreas de paralelogramos y triángulos.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



- o Maneja con fluidez las unidades métricas cuadradas (cm², m², etc.).
- o Comprende el concepto de volumen y maneja las unidades métricas cúbicas (cm³, m³, etc.).
- o Comprende el concepto de peso y maneja las unidades métricas correspondientes (gramo, kilogramo, etc.).
- PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS:
 - o Encuentra la media, la mediana y la moda de un sistema de datos e interpreta su significado.
- PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS:
 - o Representa y analiza las relaciones entre dos cantidades variables (por ejemplo, la edad y la altura de una persona), mediante tablas, gráficas en el plano cartesiano, palabras o ecuaciones.
 - o Encuentra soluciones de una cantidad desconocida en una ecuación lineal sencilla (ejemplo: $7(x + 2) = 35$).

COMPETENCIAS:

- PLANTEAMIENTO Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS:
 - o Extrae del enunciado de un problema la información pertinente y descarta la que no lo es.
 - o Descompone un problema en componentes más sencillos.
 - o Utiliza relaciones aditivas y multiplicativas para resolver situaciones problemáticas dentro y fuera del contexto de las matemáticas.
- RAZONAMIENTO MATEMÁTICO:
 - o Verifica la validez lógica de los procedimientos utilizados en la solución de un problema.
- COMUNICACIÓN MATEMÁTICA:
 - o Presenta los procedimientos y resultados de un problema de manera clara, sucinta y correcta.

OBJETIVOS:



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



- Aplicar las propiedades y relaciones de los naturales y fraccionarios con el trabajo de la proporcionalidad directa, la descomposición de figuras y cuerpos geométricos, donde apliquen las operaciones básicas y planteen y resuelvan problemas enmarcados dentro del contexto cotidiano y de la matemática.

PERIODO: 1				
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	INDICADORES DE DESEMPEÑO			CONTENIDOS
¿Cómo formular y resolver situaciones problema del ámbito escolar y social, que requieren de las operaciones entre los números naturales?	Saber	Hacer	Ser	• Repaso de operaciones básicas. • Orden de las operaciones (signos de agrupación). • Ecuaciones de primer grado. • Problemas con ecuaciones e inecuaciones en los números naturales. • Potenciación, Radicación y Logaritmación. • Múltiplos, divisores y criterios de divisibilidad de un número. • Descomposición en factores primos. • Máximo común divisor (MCD) y mínimo común múltiplo (mcm) • Plano cartesiano. • Ángulos: Medida y construcción. • Polígonos regulares. • Fracciones equivalentes •
	✓ Analiza, resuelve y formula problemas cuya estrategia de solución requiera de las relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones.	✓ Resuelve situaciones problema que involucren las operaciones básicas.	✓ Participa activamente en el desarrollo de las actividades propuestas.	
	✓ Analiza, identifica y construye ecuaciones aritméticas como representación de las relaciones entre datos numéricos.	✓ Resuelve ecuaciones de primer grado.	✓ Disfruta del proceso de construcción de saberes.	
	✓ Analiza la potenciación, la radicación y la logaritmación en diferentes contextos.	✓ Elimina signos de agrupación al resolver polinomios.	✓ Respeta las diferencias en los procesos de consolidación de saberes de cada compañero (a).	
	✓ Identifica las relaciones y propiedades de los	✓ Resuelve situaciones donde utilice raíces, potencias y logaritmos.	✓ Realiza de manera crítica y consciente mi proceso de autoevaluación.	
		✓ Halla el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo, a través de la		



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



	números (ser múltiplo de, ser divisible por), en diferentes contextos. ✓ Analiza y utiliza sistemas de coordenadas para especificar localizaciones y describir relaciones espaciales. ✓ Compara y clasifica figuras bidimensionales de acuerdo con sus componentes (ángulos, vértices) y características.	descomposición factorial. ✓ Construye figuras geométricas en el plano cartesiano, utilizando los sistemas de coordenadas. ✓		
DBA: • Interpreta y utiliza los números naturales y racionales en su representación fraccionaria para formular y resolver problemas aditivos, multiplicativos y que involucren operaciones de potenciación. • Describe y desarrolla estrategias (algoritmos, propiedades de las operaciones básicas y sus relaciones) para hacer estimaciones y cálculos al solucionar problemas de potenciación. • Compara y ordena números fraccionarios a través de diversas interpretaciones, recursos y representaciones. • Justifica relaciones entre superficie y volumen, respecto a dimensiones de figuras y sólidos, y elige las unidades apropiadas según el tipo de medición (directa e indirecta), los instrumentos y los procedimientos.				
ESTRATEGIAS PARA LA ATENCIÓN DE LAS NECESIDADES EDUCATIVAS DIVERSAS:				



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



Las actividades pedagógicas y curriculares son diseñadas bajo el enfoque de inclusión, el diseño pedagógico curricular es modificado y adaptado a las necesidades y realidades del contexto, respondiendo a los intereses, aspiraciones y condiciones de cada uno de los estudiantes.

Se realizará la flexibilización curricular correspondiente a las necesidades educativas de los estudiantes, es decir, la información se brindará a través de los diferentes canales (visual, auditiva y kinestésico) promoviendo el acercamiento al conocimiento de forma significativa según los estilos y ritmos de aprendizaje, además el proceso de enseñanza tendrá presente el nivel de pensamiento en el cual se encuentra cada estudiante; es importante resaltar la movilización y desarrollo de los procesos de pensamiento de los estudiantes en cada actividad.

Las actividades para los estudiantes regulares y para los estudiantes con N.E.E son las mismas, se flexibilizan los logros y la evaluación; además, se recomienda:

- Tener en cuenta la ubicación del estudiante
- Nombrar un estudiante que lo acompañe (compañero monitor)
- Reducir su trabajo lector y escritor (apoyarse en imágenes, mapas mentales y conceptuales)
- Aumentar ejercicios lúdico-prácticos
- Aumentar tiempo de entrega de compromisos
- Usar herramientas tecnológicas
- Desarrollar ejercicios en el tablero
- Promover lectura en voz alta
- Resaltar y enaltecer constantemente sus capacidades y fortalezas
- Adaptar las pruebas de la asignatura a las exigencias del estudiante.

PERIODO: 2

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	INDICADORES DE DESEMPEÑO			CONTENIDOS
¿Cuál es la importancia de reconocer la presencia de fracciones y	Saber	Hacer	Ser	• Comparación de fracciones y recta numérica.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



decimales en la vida real como una forma de expresar cantidades?	✓ Interpreta las fracciones en diferentes contextos: mixtos, situaciones de medición, razones y proporciones. ✓ Analiza y explica las diferentes representaciones de un mismo número (naturales, fracciones, decimales, porcentajes). ✓ Analiza y utilizo la notación decimal para expresar las fracciones en diferentes contextos. ✓ Compara y diferencia atributos mensurables de los objetos y eventos (longitud, superficie, volumen, capacidad, masa-peso, tiempo y amplitud angular) en diversas situaciones.	✓ Halla el área y el perímetro de polígonos regulares. ✓ Resuelve situaciones problema donde utilice las operaciones con fracciones y mixtos. ✓ Compara fracciones (propias e impropias) y mixtos. ✓ Ubica fracciones, mixtos y naturales en la recta numérica. ✓ Resuelve y formula situaciones problema que involucren operaciones con decimales. ✓ Utiliza conversiones entre medidas y las utilizo para resolver problemas. ✓ Construye sólidos geométricos a	✓ Participa activamente en el desarrollo de las actividades propuestas. ✓ Disfruta del proceso de construcción de saberes. ✓ Respeta las diferencias en los procesos de consolidación de saberes de cada compañero (a). ✓ Realiza de manera crítica y consciente mi proceso de autoevaluación.	• Fracciones propias e impropias. • Números mixtos y sus operaciones. • Situaciones problema con números decimales y sus operaciones. • Comparación de números decimales. • Unidades de medida. • Perímetro y área de polígonos regulares. • Perímetro y área del círculo. • Sólidos geométricos. • Área y volumen de algunos sólidos.
--	---	---	--	--



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



	✓ Analiza, describe y argumenta relaciones entre el perímetro y el área de figuras diferentes, cuando es constante una de las dimensiones.	partir de figuras planas.		
DBA: • Explica las relaciones entre el perímetro y el área de diferentes figuras (variaciones en el perímetro no implican variaciones en el área y viceversa) a partir de mediciones, superposición de figuras, cálculo, entre otras. • Identifica y describe propiedades que caracterizan un cuerpo en términos de la bidimensionalidad y la tridimensionalidad y resuelve problemas en relación con la composición y descomposición de las formas. • Resuelve y propone situaciones en las que es necesario describir y localizar la posición y la trayectoria de un objeto con referencia al plano cartesiano. • Describe e interpreta variaciones de dependencia entre cantidades y las representa por medio de gráficas.				
ESTRATEGIAS PARA LA ATENCIÓN DE LAS NECESIDADES EDUCATIVAS DIVERSAS: Las actividades pedagógicas y curriculares son diseñadas bajo el enfoque de inclusión, el diseño pedagógico curricular es modificado y adaptado a las necesidades y realidades del contexto, respondiendo a los intereses, aspiraciones y condiciones de cada uno de los estudiantes. Se realizará la flexibilización curricular correspondiente a las necesidades educativas de los estudiantes, es decir, la información se brindará a través de los diferentes canales (visual, auditiva y kinestésico) promoviendo el acercamiento al conocimiento de forma significativa según los estilos y ritmos de aprendizaje, además el proceso de enseñanza tendrá presente el nivel de pensamiento en el cual se encuentra cada estudiante; es importante resaltar la movilización y desarrollo de los procesos de pensamiento de los estudiantes en cada actividad. Las actividades para los estudiantes regulares y para los estudiantes con N.E.E son las mismas, se flexibilizan los logros y la evaluación; además, se recomienda:				



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



- Tener en cuenta la ubicación del estudiante
- Nombrar un estudiante que lo acompañe (compañero monitor)
- Reducir su trabajo lector y escritor (apoyarse en imágenes, mapas mentales y conceptuales)
- Aumentar ejercicios lúdico-prácticos
- Aumentar tiempo de entrega de compromisos
- Usar herramientas tecnológicas
- Desarrollar ejercicios en el tablero
- Promover lectura en voz alta
- Resaltar y enaltecer constantemente sus capacidades y fortalezas
- Adaptar las pruebas de la asignatura a las exigencias del estudiante.

PERIODO: 3

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	INDICADORES DE DESEMPEÑO			CONTENIDOS
¿Cómo calcular y explicar la probabilidad de ocurrencia de un evento?	Saber ✓ Compara y construye objetos tridimensionales a partir de representaciones bidimensionales y realizar el proceso contrario en contextos de arte, diseño y arquitectura. ✓ Analiza, compara y representa datos	Hacer ✓ Halla el perímetro y el área del círculo. ✓ Halla el área y el volumen de algunos sólidos. ✓ Construye tablas de frecuencia donde se determine la absoluta y la	Ser ✓ Participa activamente en el desarrollo de las actividades propuestas. ✓ Disfruta del proceso de construcción de saberes. ✓ Respeta las diferencias en los procesos de	• Tablas de frecuencia • Media, moda y mediana. • Diagramas (de barra, lineal y circular. • Razones y proporciones. • Magnitudes directamente e inversamente proporcionales. • Regla de tres simple directa e inversa. • Porcentajes • Repaso general del área.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



Alcaldía de Medellín
Cuenta con vos

Secretaría de
Educación

	usando tablas y datos (de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares). ✓ Compara y describe la distribución de un conjunto de datos, analizando frecuencia, media, mediana, moda y promedio. ✓ Analiza, resuelve y formula problemas de proporcionalidad directa, inversa, producto de medidas y porcentajes.	relativa en diferentes formas. ✓ Halla la media, la mediana y la moda en un grupo de datos. ✓ Construye diagramas de líneas, de barra y circular para organizar la información. ✓ Resuelve situaciones problema para hallar porcentajes por medio de la regla de tres. ✓ Diferencia magnitudes directa e inversamente proporcionales y las aplico a situaciones problema.	consolidación de saberes de cada compañero (a). ✓ Realiza de manera crítica y consciente mi proceso de autoevaluación.	
DBA: ● Utiliza operaciones no convencionales, encuentra propiedades y resuelve ecuaciones en donde están involucradas. ● Formula preguntas que requieren comparar dos grupos de datos, para lo cual recolecta, organiza y usa tablas de frecuencia, gráficos de barras, circulares, de línea, entre otros. Analiza la información presentada y comunica los resultados.				



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



- Utiliza la media y la mediana para resolver problemas en los que se requiere presentar o resumir el comportamiento de un conjunto de datos.
- Predice la posibilidad de ocurrencia de un evento simple a partir de la relación entre los elementos del espacio muestral y los elementos del evento definido.

ESTRATEGIAS PARA LA ATENCIÓN DE LAS NECESIDADES EDUCATIVAS DIVERSAS:

Las actividades pedagógicas y curriculares son diseñadas bajo el enfoque de inclusión, el diseño pedagógico curricular es modificado y adaptado a las necesidades y realidades del contexto, respondiendo a los intereses, aspiraciones y condiciones de cada uno de los estudiantes.

Se realizará la flexibilización curricular correspondiente a las necesidades educativas de los estudiantes, es decir, la información se brindará a través de los diferentes canales (visual, auditiva y kinestésico) promoviendo el acercamiento al conocimiento de forma significativa según los estilos y ritmos de aprendizaje, además el proceso de enseñanza tendrá presente el nivel de pensamiento en el cual se encuentra cada estudiante; es importante resaltar la movilización y desarrollo de los procesos de pensamiento de los estudiantes en cada actividad.

Las actividades para los estudiantes regulares y para los estudiantes con N.E.E son las mismas, se flexibilizan los logros y la evaluación; además, se recomienda:

- Tener en cuenta la ubicación del estudiante
- Nombrar un estudiante que lo acompañe (compañero monitor)
- Reducir su trabajo lector y escritor (apoyarse en imágenes, mapas mentales y conceptuales)
- Aumentar ejercicios lúdico-prácticos
- Aumentar tiempo de entrega de compromisos
- Usar herramientas tecnológicas
- Desarrollar ejercicios en el tablero
- Promover lectura en voz alta
- Resaltar y enaltecer constantemente sus capacidades y fortalezas
- Adaptar las pruebas de la asignatura a las exigencias del estudiante.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



Alcaldía de Medellín
Cuenta con vos

Secretaría de
Educación



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



5.6 GRADO: Sexto

GRADO: SEXTO

INTENSIDAD: 4 HORAS SEMANALES

ESTÁNDARES:

Al terminar el sexto grado, el programa de matemáticas que los estudiantes hayan completado de acuerdo con el currículo implementado en la institución, deberá garantizar, como mínimo, los siguientes estándares para cada componente.

- **PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS:**
 - Realiza operaciones aritméticas de manera precisa y eficiente con números enteros, fraccionarios y decimales; utiliza la calculadora sólo para los casos más complejos.
 - Comprende el sistema de numeración en base 2, sus aplicaciones en la informática y puede convertir un número en base 2 a uno en base 10 y viceversa.
 - Distingue entre números racionales e irracionales y da ejemplos de ambos.
 - Comprende el concepto de radicación y su relación con la potenciación.
 - Entiende el concepto de proporción, conoce sus partes y propiedades, y las aplica para resolver problemas prácticos de proporcionalidad.
 - Comprende los conceptos de interés simple y compuesto y puede calcularlos.
- **PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS:**
 - Identifica los poliedros, sus componentes y sus características.
 - Reconoce un cilindro y sus partes.
 - Construye una recta paralela y una perpendicular a una recta dada con la utilización de varias herramientas (escuadra, regla y compás).
 - Construye la bisectriz de una recta y un ángulo dados.
 - Distingue entre polígonos cóncavos y convexos.
- **PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS:**
 - Comprende el concepto de capacidad y maneja las unidades métricas correspondientes (litro, mililitro, etc.).



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



- PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS:
 - Construye diagramas de barras, diagramas circulares y pictogramas a partir de una colección de datos.
 - Interpreta diagramas de barras, diagramas circulares y pictogramas y calcula frecuencias, medianas, modas y medias a partir de ellas.
- PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS:
 - Comprende los conceptos de conjunto, subconjunto, elemento de un conjunto, conjunto vacío y universo; da ejemplos de cada uno.
 - Dados dos conjuntos A y B, halla su intersección y su unión.
 - Representa conjuntos y sus intersecciones y uniones mediante diagramas de Venn.
 - Comprende el concepto de pareja ordenada.
 - Dados dos conjuntos, A y B, encuentra el producto cartesiano $A \times B$ y lo representa en el plano cartesiano.

COMPETENCIAS:

- PLANTEAMIENTO Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS:
 - Resuelve problemas no rutinarios, mediante la selección de conceptos y técnicas matemáticas apropiadas.
- RAZONAMIENTO MATEMÁTICO:
 - Comprende los conceptos de “proposición” y “valor de verdad”.
 - Analiza correctamente el uso de los conectivos lógicos “y” y “o” y los utiliza para construir conjunciones y disyunciones.
- COMUNICACIÓN MATEMÁTICA:
 - Utiliza el lenguaje de las matemáticas para comprender y explicar situaciones complejas.

OBJETIVOS:



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



Desarrollar habilidades en la identificación y aplicación de conceptos matemáticos para resolver situaciones problemas que requieran el uso de operaciones matemática, fortaleciendo la formulación de problemas, el razonamiento y la comunicación matemática.

PERIODO: 1				
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	INDICADORES DE DESEMPEÑO			CONTENIDOS
¿Cómo utilizar la teoría de números en la solución de problemas cotidianos?	Saber	Hacer	Ser	• Lógica y tablas de verdad. • Teoría de conjuntos y operaciones. • Conversión de un número binario a uno decimal y viceversa. • Historia de la geometría. • Clases de geometría (espacial y plana). • Conceptos básicos de geometría plana (Ángulo sus clases, polígonos). • Perímetro, área y volumen. • Historia de la estadística. • Conceptos y registro en tablas. • Tabulación y análisis de datos registrados en tablas de frecuencia.
	✓ Compara procedimientos para pasar de un sistema dado al sistema decimal y viceversa. ✓ Analiza y ordena datos estadísticos y reconoce algunos medios para la recolección de datos a través de diferentes situaciones problema trabajadas en equipos ✓ Organiza, cuenta, tabula y representa, en diferentes tipos de gráficos los datos recolectados en situaciones del grupo escolar y de su entorno. ✓ Analiza y organiza datos en tablas de frecuencia absoluta y calcula la frecuencia relativa.	✓ Usa conjuntos y sus operaciones. ✓ Genera sistemas de numeración propios a partir de la comparación y contrastación del conocimiento de algunos sistemas antiguos y actuales. ✓ Resuelve problemas de perímetro, área y volumen. ✓ Tabula y registra datos en tablas de frecuencia.	✓ Participa activamente en el desarrollo de las actividades propuestas. ✓ Disfruta del proceso de construcción de saberes. ✓ Respeta las diferencias en los procesos de consolidación de saberes de cada compañero (a). ✓ Realiza de manera crítica y consciente mi proceso de autoevaluación. ✓ Identifica y expresa con sus propias palabras, las ideas y los deseos de quienes participamos en la toma de decisiones, en el salón y en el medio escolar.	



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



	✓ Compara en contextos de medida diferentes unidades de la misma magnitud.			
DBA: • Interpreta los números enteros y racionales (en sus representaciones de fracción y de decimal) con sus operaciones, en diferentes contextos, al resolver problemas de variación, repartos, particiones, estimaciones, etc. Reconoce y establece diferentes relaciones (de orden y equivalencia y las utiliza para argumentar procedimientos). • Utiliza las propiedades de los números enteros y racionales y las propiedades de sus operaciones para proponer estrategias y procedimientos de cálculo en la solución de problemas. • Reconoce y establece diferentes relaciones (orden y equivalencia) entre elementos de diversos dominios numéricos y los utiliza para argumentar procedimientos sencillos. • Utiliza y explica diferentes estrategias (desarrollo de la forma o plantillas) e instrumentos (regla, compás o software) para la construcción de figuras planas y cuerpos.				
ESTRATEGIAS PARA LA ATENCIÓN DE LAS NECESIDADES EDUCATIVAS DIVERSAS: Las actividades pedagógicas y curriculares son diseñadas bajo el enfoque de inclusión, el diseño pedagógico curricular es modificado y adaptado a las necesidades y realidades del contexto, respondiendo a los intereses, aspiraciones y condiciones de cada uno de los estudiantes. Se realizará la flexibilización curricular correspondiente a las necesidades educativas de los estudiantes, es decir, la información se brindará a través de los diferentes canales (visual, auditiva y kinestésico) promoviendo el acercamiento al conocimiento de forma significativa según los estilos y ritmos de aprendizaje, además el proceso de enseñanza tendrá presente el nivel de pensamiento en el cual se encuentra cada estudiante; es importante resaltar la movilización y desarrollo de los procesos de pensamiento de los estudiantes en cada actividad. Las actividades para los estudiantes regulares y para los estudiantes con N.E.E son las mismas, se flexibilizan los logros y la evaluación; además, se recomienda: • Tener en cuenta la ubicación del estudiante • Nombrar un estudiante que lo acompañe (compañero monitor) • Reducir su trabajo lector y escritor (apoyarse en imágenes, mapas mentales y conceptuales)				



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



- Aumentar ejercicios lúdico-prácticos
- Aumentar tiempo de entrega de compromisos
- Usar herramientas tecnológicas
- Desarrollar ejercicios en el tablero
- Promover lectura en voz alta
- Resaltar y enaltecer constantemente sus capacidades y fortalezas
- Adaptar las pruebas de la asignatura a las exigencias del estudiante.

PERIODO: 2

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	INDICADORES DE DESEMPEÑO			CONTENIDOS
¿Cómo aplicar los conceptos de los números naturales en situaciones de la vida cotidiana?	Saber	Hacer	Ser	• Suma, resta, multiplicación potenciación radicación y logaritmos entre naturales. • Problemas con operaciones básicas. • Divisibilidad (mcm), (mcd) múltiplos y criterios de divisibilidad • Logaritmos • Polígonos (área y perímetro) Circunferencia • Gráficos estadísticos aplicados a problemas • Gráficos de barras y circulares)
	✓ Interpreta situaciones problema mediante la aplicación de las operaciones básicas: suma, resta, multiplicación, división con naturales. ✓ Comprende la relación entre potenciación, radicación y logaritmación e identifica los términos entre las operaciones y sus propiedades.	✓ Soluciona problemas donde intervienen las operaciones básicas: la igualdad, la desigualdad, la adición. la sustracción, multiplicación, división y potenciación en situaciones de la vida diaria. ✓ Identifica y construye poliedros regulares y arquimedianos a partir de cortes rectos y	✓ Participa activamente en el desarrollo de las actividades propuestas. ✓ Disfruta del proceso de construcción de saberes. ✓ Respeta las diferencias en los procesos de consolidación de saberes de cada compañero (a). ✓ Realiza de manera crítica y consciente mi proceso de autoevaluación. ✓ Escucha y expresa en sus palabras las	



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



Alcaldía de Medellín
Cuenta con vos

Secretaría de
Educación

	✓ Resuelve ecuaciones aditivas y multiplicativas en sencillas situaciones problema. ✓ Construye algunos sólidos platónicos y diferencia sus partes y distingue polígonos y poliedros. ✓ Establece semejanzas y diferencias entre la representación gráfica de un grupo de datos presentes en ✓ diagramas de barras, gráficas de líneas y gráficos circulares.	transversales de objetos tridimensionales empleando su desarrollo plano y el uso de la regla y el compás. ✓ Resuelve problemas provenientes de diversas fuentes a partir de la comparación e interpretación de datos donde interviene el uso de las operaciones con números naturales para situaciones de su quehacer diario o de otras ciencias.	razones de sus compañeros y compañeras durante discusiones grupales, incluso cuando no está de acuerdo.	
DBA: • Propone y desarrolla estrategias de estimación, medición y cálculo de diferentes cantidades (ángulos, longitudes, áreas, volúmenes, etc.) para resolver problemas. • Representa y construye formas bidimensionales y tridimensionales con el apoyo en instrumentos de medida apropiados. • Reconoce el plano cartesiano como un sistema bidimensional que permite ubicar puntos como sistema de referencia gráfico o geográfico. • Identifica y analiza propiedades de covariación directa e inversa entre variables, en contextos numéricos, geométricos y cotidianos y las representa mediante gráficas (cartesianas de puntos, continuas, formadas por segmentos, etc.).				
ESTRATEGIAS PARA LA ATENCIÓN DE LAS NECESIDADES EDUCATIVAS DIVERSAS:				



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



Las actividades pedagógicas y curriculares son diseñadas bajo el enfoque de inclusión, el diseño pedagógico curricular es modificado y adaptado a las necesidades y realidades del contexto, respondiendo a los intereses, aspiraciones y condiciones de cada uno de los estudiantes.

Se realizará la flexibilización curricular correspondiente a las necesidades educativas de los estudiantes, es decir, la información se brindará a través de los diferentes canales (visual, auditiva y kinestésico) promoviendo el acercamiento al conocimiento de forma significativa según los estilos y ritmos de aprendizaje, además el proceso de enseñanza tendrá presente el nivel de pensamiento en el cual se encuentra cada estudiante; es importante resaltar la movilización y desarrollo de los procesos de pensamiento de los estudiantes en cada actividad.

Las actividades para los estudiantes regulares y para los estudiantes con N.E.E son las mismas, se flexibilizan los logros y la evaluación; además, se recomienda:

- Tener en cuenta la ubicación del estudiante
- Nombrar un estudiante que lo acompañe (compañero monitor)
- Reducir su trabajo lector y escritor (apoyarse en imágenes, mapas mentales y conceptuales)
- Aumentar ejercicios lúdico-prácticos
- Aumentar tiempo de entrega de compromisos
- Usar herramientas tecnológicas
- Desarrollar ejercicios en el tablero
- Promover lectura en voz alta
- Resaltar y enaltecer constantemente sus capacidades y fortalezas
- Adaptar las pruebas de la asignatura a las exigencias del estudiante.

PERIODO: 3

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	INDICADORES DE DESEMPEÑO			CONTENIDOS
¿Cómo adquirir habilidad en la comprensión y el manejo de los números fraccionarios?	Saber	Hacer	Ser	• Fraccionarios decimales y números decimales • Problemas con fracciones aplicados a la vida cotidiana.
	✓ Identifica la parte de un todo en diferentes	✓ Estima un valor aproximado para las magnitudes de ciertos objetos y lo	✓ Participa activamente en el desarrollo de las	



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



	situaciones problema. ✓ Compara procesos para pasar de un mixto a fraccionario y un fraccionario a mixto. ✓ Resuelve diferentes situaciones problema aplicando las distintas representaciones de un fraccionario y con estos resultados diseña diagramas de barras y diagramas circulares. ✓ Compara fracciones heterogéneas y las organiza de menor a mayor o mayor a menor, mediante la equivalencia de fracciones. ✓ Analiza y Utiliza la estimación para anticiparse a la respuesta de algunos problemas que implican la aplicación de los números racionales.	enuncia en la unidad de medida más conveniente. ✓ Resuelve situaciones problema aplicando las diferentes operaciones con números fraccionarios. ✓ Plantea, representa y resuelve situaciones de la vida diaria que se solucionan empleando los números racionales. ✓ Usar diagramas de árbol para encontrar el número de alternativas de una sucesión de dos o tres sucesos. ✓ Encontrar las permutaciones o combinaciones dentro de un conjunto y calcular cuántas son. ✓ Calcular la probabilidad de ocurrencia de un suceso o evento.	actividades propuestas. ✓ Disfruta del proceso de construcción de saberes. ✓ Respeta las diferencias en los procesos de consolidación de saberes de cada compañero (a). ✓ Realiza de manera crítica y consciente mi proceso de autoevaluación. ✓ Identifica las necesidades y los puntos de vista de personas o grupos en una situación de conflicto, en la que no está involucrado.	• Unidades de longitud en el sistema métrico decimal • Probabilidad y problemas aplicados de la vida cotidiana.
DBA: • Opera sobre números desconocidos y encuentra las operaciones apropiadas al contexto para resolver problemas.				



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



- Interpreta información estadística presentada en diversas fuentes de información, la analiza y la usa para plantear y resolver preguntas que sean de su interés.
- Compara características compartidas por dos o más poblaciones o características diferentes dentro de una misma población para lo cual seleccionan muestras, utiliza representaciones gráficas adecuadas y analiza los resultados obtenidos usando conjuntamente las medidas de tendencia central y el rango.
- A partir de la información previamente obtenida en repeticiones de experimentos aleatorios sencillos, compara las frecuencias esperadas con las frecuencias observadas.

ESTRATEGIAS PARA LA ATENCIÓN DE LAS NECESIDADES EDUCATIVAS DIVERSAS:

Las actividades pedagógicas y curriculares son diseñadas bajo el enfoque de inclusión, el diseño pedagógico curricular es modificado y adaptado a las necesidades y realidades del contexto, respondiendo a los intereses, aspiraciones y condiciones de cada uno de los estudiantes.

Se realizará la flexibilización curricular correspondiente a las necesidades educativas de los estudiantes, es decir, la información se brindará a través de los diferentes canales (visual, auditiva y kinestésico) promoviendo el acercamiento al conocimiento de forma significativa según los estilos y ritmos de aprendizaje, además el proceso de enseñanza tendrá presente el nivel de pensamiento en el cual se encuentra cada estudiante; es importante resaltar la movilización y desarrollo de los procesos de pensamiento de los estudiantes en cada actividad.

Las actividades para los estudiantes regulares y para los estudiantes con N.E.E son las mismas, se flexibilizan los logros y la evaluación; además, se recomienda:

- Tener en cuenta la ubicación del estudiante
- Nombrar un estudiante que lo acompañe (compañero monitor)
- Reducir su trabajo lector y escritor (apoyarse en imágenes, mapas mentales y conceptuales)
- Aumentar ejercicios lúdico-prácticos
- Aumentar tiempo de entrega de compromisos
- Usar herramientas tecnológicas
- Desarrollar ejercicios en el tablero
- Promover lectura en voz alta
- Resaltar y enaltecer constantemente sus capacidades y fortalezas



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



Alcaldía de Medellín
Cuenta con vos

Secretaría de
Educación

- Adaptar las pruebas de la asignatura a las exigencias del estudiante.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



5.7 GRADO: Séptimo

GRADO: SÉPTIMO

INTENSIDAD: 4 HORAS SEMANALES

ESTÁNDARES:

Al terminar el séptimo grado, el programa de matemáticas que los estudiantes hayan completado de acuerdo con el currículo implementado en la institución, deberá garantizar, como mínimo, los siguientes estándares para cada componente.

- **PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS:**
 - Identifica la base y el exponente de una potencia y sus propiedades.
 - Multiplica y divide potencias de la misma base.
 - Explica por qué un número elevado al exponente cero es igual a uno.
 - Interpreta las potencias con exponentes fraccionarios y negativos y realiza operaciones combinadas con ellas.
- **PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS:**
 - Reconoce los triángulos equiláteros, isósceles, escalenos, rectángulos, acutángulos y obtusángulos.
 - Conoce y aplica el hecho de que la suma de los ángulos de todo triángulo es 180° o un ángulo plano.
 - Identifica y construye las alturas, bisectrices, mediatrices y medianas de un triángulo dado e identifica los catetos y la hipotenusa de un triángulo rectángulo.
 - Conoce el teorema de Pitágoras y alguna de sus demostraciones.
 - Reconoce triángulos semejantes y sus propiedades, y resuelve problemas prácticos relacionados con éstos.
 - Identifica los cinco poliedros regulares y sus propiedades.
- **PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS:**
 - Aplica las fórmulas para hallar la circunferencia y el área de un círculo.
 - Deduce y aplica las fórmulas para encontrar el volumen y el área de superficie de un cilindro.
 - Deduce y aplica las fórmulas para el área de triángulos y paralelogramos.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015
Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017
DANE N° 205001026641
NIT. 901049991



- o Conoce y utiliza de manera apropiada la notación científica en los casos que la justifican.
- PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS:
 - o Identifica el término “probabilidad” como un número entre cero y uno que indica qué tan probable es que un evento ocurra.
 - o Calcula la probabilidad de algunos eventos sencillos.
 - o Hace inferencias significativas a partir de la moda, la mediana y la media de una colección de datos.
- PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS:
 - o Conoce las propiedades de una serie de razones iguales o proporciones.
 - o Encuentra un elemento desconocido en una proporción.
 - o Distingue entre magnitudes directamente proporcionales e inversamente proporcionales, y resuelve problemas relacionados con éstas.
 - o Representa en el plano cartesiano la relación entre dos variables.
 - o Conoce las reglas de tres simple y compuesta y las utiliza para resolver problemas pertinentes.

COMPETENCIAS:

- PLANTEAMIENTO Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS:
 - o Formula problemas matemáticos en el contexto de otras disciplinas y los resuelve con los conocimientos y herramientas adquiridas.
- RAZONAMIENTO MATEMÁTICO:
 - o Reconoce una proposición condicional y sus componentes (hipótesis y conclusión), da ejemplos de ellas e identifica las condiciones necesarias y suficientes para que una proposición condicional sea verdadera o falsa.
 - o Argumenta en forma convincente a favor o en contra de alguna proposición matemática.
- COMUNICACIÓN MATEMÁTICA:
 - o Utiliza lenguaje, notación y símbolos matemáticos para presentar, modelar y analizar alguna situación problemática.

OBJETIVOS:



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



- Potenciar el trabajo del conjunto de los números enteros y los racionales por medio de la aplicación de magnitudes (volumen y masa), y la relación de las propiedades y los elementos de poliedros y sólidos en general; y la aplicabilidad de las proporciones. Para que el educando adquiera habilidades necesarias que le permitan desempeñarse adecuadamente en todos los ámbitos de su vida.

PERIODO: 1				
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	INDICADORES DE DESEMPEÑO			CONTENIDOS
¿Cómo aplicar los conceptos de los números enteros en la vida cotidiana?	Saber	Hacer	Ser	• Números Enteros • Relaciones de orden • Operaciones con números enteros • Descomposición de números en factores primos (mcm y MCD) • Ecuaciones y evaluación de expresiones • Rectas y planos en el espacio • Distancias • Unidades de medida • Población y muestra • Registro de datos • Variables aleatorias
	✓ Identifica los números enteros como extensión del sistema numérico de los números naturales y los representa en la recta numérica. ✓ Efectúa adiciones y sustracciones entre números enteros y la representa en la recta numérica. ✓ Aplica razonamientos lógicos para resolver ecuaciones ✓ Efectúa multiplicaciones y divisiones en el conjunto de los números enteros y aplica sus propiedades. ✓ Encuentra potencias de números enteros y usa sus propiedades.	✓ Elabora situaciones cotidianas en donde se usa la estructura de los números enteros. ✓ Resuelve situaciones de aplicación de ecuaciones lineales. ✓ Relacionar las unidades de longitud, área, volumen, capacidad y masa del sistema internacional de medidas y hacer conversiones entre las diferentes unidades.	✓ Participa activamente en el desarrollo de las actividades propuestas. ✓ Disfruta del proceso de construcción de saberes. ✓ Respeta las diferencias en los procesos de consolidación de saberes de cada compañero (a). ✓ Realiza de manera crítica y consciente mi proceso de autoevaluación.	



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



	✓ Usa la relación entre potenciación y radicación para determinar la raíz de un número entero. ✓ Identifica relaciones entre unidades para medir diferentes magnitudes			
DBA: • Comprende y resuelve problemas, que involucran los números racionales con las operaciones (suma, resta, multiplicación, división, potenciación, radicación) en contextos escolares y extraescolares. • 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 diferentes relaciones, operaciones y representaciones en los números racionales para argumentar y solucionar problemas en los que aparecen cantidades desconocidas.				
ESTRATEGIAS PARA LA ATENCIÓN DE LAS NECESIDADES EDUCATIVAS DIVERSAS: Las actividades pedagógicas y curriculares son diseñadas bajo el enfoque de inclusión, el diseño pedagógico curricular es modificado y adaptado a las necesidades y realidades del contexto, respondiendo a los intereses, aspiraciones y condiciones de cada uno de los estudiantes. Se realizará la flexibilización curricular correspondiente a las necesidades educativas de los estudiantes, es decir, la información se brindará a través de los diferentes canales (visual, auditiva y kinestésico) promoviendo el acercamiento al conocimiento de forma significativa según los estilos y ritmos de aprendizaje, además el proceso de enseñanza tendrá presente el nivel de pensamiento en el cual se encuentra cada estudiante; es importante resaltar la movilización y desarrollo de los procesos de pensamiento de los estudiantes en cada actividad. Las actividades para los estudiantes regulares y para los estudiantes con N.E.E son las mismas, se flexibilizan los logros y la evaluación; además, se recomienda: • Tener en cuenta la ubicación del estudiante • Nombrar un estudiante que lo acompañe (compañero monitor) • Reducir su trabajo lector y escritor (apoyarse en imágenes, mapas mentales y conceptuales)				



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



- Aumentar ejercicios lúdico-prácticos
- Aumentar tiempo de entrega de compromisos
- Usar herramientas tecnológicas
- Desarrollar ejercicios en el tablero
- Promover lectura en voz alta
- Resaltar y enaltecer constantemente sus capacidades y fortalezas
- Adaptar las pruebas de la asignatura a las exigencias del estudiante.

PERIODO: 2

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	INDICADORES DE DESEMPEÑO			CONTENIDOS
¿Cómo aplicar la teoría de conjuntos numéricos en la solución de problemas cotidianos?	Saber	Hacer	Ser	• Números racionales y números mixtos • Operaciones con números racionales • Números decimales y sus operaciones • Identificación de patrones de cambio • Ángulos • Circulo y circunferencia • Polígonos • Perímetro y Área • Descripción de cortes de un objeto. • Representación gráfica de datos
	✓ Reconoce las diferentes representaciones para un número racional: fracciones, decimales, razones, porcentajes. ✓ Identifica el conjunto de los números racionales y ubicarlos en la recta numérica. ✓ Compara y ordena racionales por medio de fracciones equivalentes o por medio de sus expresiones decimales.	✓ Resuelve problemas que involucran operaciones con racionales. ✓ Describe y representa situaciones de variación relacionando diferentes representaciones (diagramas, tablas, expresiones verbales) ✓ Caracteriza cuadriláteros según lados, ángulos, paralelismo y	✓ Participa activamente en el desarrollo de las actividades propuestas. ✓ Disfruta del proceso de construcción de saberes. ✓ Respeta las diferencias en los procesos de consolidación de saberes de cada compañero (a). ✓ Realiza de manera crítica y consciente mi proceso de autoevaluación.	



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



	✓ Efectúa adiciones y sustracciones de números racionales y resuelve ecuaciones aditivas en los racionales y problemas que las involucran. ✓ Efectúa multiplicaciones y divisiones de números racionales y resuelve ecuaciones multiplicativas en los racionales y problemas que las involucran. ✓ Interpreta potencias en donde la base es un racional y el exponente un entero y simplifica expresiones con radicales.	perpendicularidad de los lados, ejes de simetría y diagonales. ✓ Caracteriza polígonos regulares según lados, vértices, ángulos, diagonales y apotemas, alturas y ejes de simetría. ✓ Reconoce polígonos inscritos y circunscritos a una circunferencia. ✓ Clasifica en su cotidianidad las figuras poligonales observadas.	• Gráficas cartesianas, interpretación y equivalencias con tablas de datos
DBA: • Utiliza escalas apropiadas para representar e interpretar planos, mapas y maquetas con diferentes unidades. • Observa objetos tridimensionales desde diferentes puntos de vista, los representa según su ubicación y los reconoce cuando se transforman mediante rotaciones, traslaciones y reflexiones. • 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.			
ESTRATEGIAS PARA LA ATENCIÓN DE LAS NECESIDADES EDUCATIVAS DIVERSAS:			



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



Las actividades pedagógicas y curriculares son diseñadas bajo el enfoque de inclusión, el diseño pedagógico curricular es modificado y adaptado a las necesidades y realidades del contexto, respondiendo a los intereses, aspiraciones y condiciones de cada uno de los estudiantes.

Se realizará la flexibilización curricular correspondiente a las necesidades educativas de los estudiantes, es decir, la información se brindará a través de los diferentes canales (visual, auditiva y kinestésico) promoviendo el acercamiento al conocimiento de forma significativa según los estilos y ritmos de aprendizaje, además el proceso de enseñanza tendrá presente el nivel de pensamiento en el cual se encuentra cada estudiante; es importante resaltar la movilización y desarrollo de los procesos de pensamiento de los estudiantes en cada actividad.

Las actividades para los estudiantes regulares y para los estudiantes con N.E.E son las mismas, se flexibilizan los logros y la evaluación; además, se recomienda:

- Tener en cuenta la ubicación del estudiante
- Nombrar un estudiante que lo acompañe (compañero monitor)
- Reducir su trabajo lector y escritor (apoyarse en imágenes, mapas mentales y conceptuales)
- Aumentar ejercicios lúdico-prácticos
- Aumentar tiempo de entrega de compromisos
- Usar herramientas tecnológicas
- Desarrollar ejercicios en el tablero
- Promover lectura en voz alta
- Resaltar y enaltecer constantemente sus capacidades y fortalezas
- Adaptar las pruebas de la asignatura a las exigencias del estudiante.

PERIODO: 3

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	INDICADORES DE DESEMPEÑO			CONTENIDOS
¿Cómo aplicar los conceptos de la estadística y la geometría en los sucesos que ocurren a diario?	Saber	Hacer	Ser	• Razón y proporción • Magnitudes proporcionales directas e indirectas • Incrementos y reducciones porcentuales
	✓ Reconocer y aplicar razones y proporciones en diversas situaciones y	✓ Utiliza coordenadas para hacer transformaciones en el plano cartesiano:	✓ Participa activamente en el desarrollo de las actividades propuestas.	



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



	utilizarlas para resolver problemas. ✓ Comparar el comportamiento de dos magnitudes para determinar si existe correlación directa o inversa y representar gráficamente dicho comportamiento. ✓ Reconocer y aplicar porcentajes en diferentes situaciones y utilizarlos para resolver problemas.	simetrías y traslaciones ✓ Representa gráficamente una serie de datos marcando en ella los puntos de tendencia central. ✓ Resuelve y formula problemas estadísticos de su entorno cotidiano que requieren el manejo de las recolecciones de datos, la elaboración de tablas y gráficos y la interpretación a partir del cálculo de las medidas de tendencia central.	✓ Disfruta del proceso de construcción de saberes. ✓ Respeta las diferencias en los procesos de consolidación de saberes de cada compañero (a). ✓ Realiza de manera crítica y consciente mi proceso de autoevaluación.	• Usar las relaciones entre velocidad, distancia y tiempo para solucionar problemas • Movimientos en el plano • Poliedros y cuerpos redondo • Semejanza • Frecuencias • Medidas de tendencia central, interpretación y relación entre ellas • Experimentos aleatorios
DBA: • Plantea y resuelve ecuaciones, las describe verbalmente y representa situaciones de variación de manera numérica, simbólica o gráfica. • 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.				
ESTRATEGIAS PARA LA ATENCIÓN DE LAS NECESIDADES EDUCATIVAS DIVERSAS: Las actividades pedagógicas y curriculares son diseñadas bajo el enfoque de inclusión, el diseño pedagógico curricular es modificado y adaptado a las necesidades y realidades del contexto, respondiendo a los intereses, aspiraciones y condiciones de cada uno de los estudiantes.				



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



Se realizará la flexibilización curricular correspondiente a las necesidades educativas de los estudiantes, es decir, la información se brindará a través de los diferentes canales (visual, auditiva y kinestésico) promoviendo el acercamiento al conocimiento de forma significativa según los estilos y ritmos de aprendizaje, además el proceso de enseñanza tendrá presente el nivel de pensamiento en el cual se encuentra cada estudiante; es importante resaltar la movilización y desarrollo de los procesos de pensamiento de los estudiantes en cada actividad.

Las actividades para los estudiantes regulares y para los estudiantes con N.E.E son las mismas, se flexibilizan los logros y la evaluación; además, se recomienda:

- Tener en cuenta la ubicación del estudiante
- Nombrar un estudiante que lo acompañe (compañero monitor)
- Reducir su trabajo lector y escritor (apoyarse en imágenes, mapas mentales y conceptuales)
- Aumentar ejercicios lúdico-prácticos
- Aumentar tiempo de entrega de compromisos
- Usar herramientas tecnológicas
- Desarrollar ejercicios en el tablero
- Promover lectura en voz alta
- Resaltar y enaltecer constantemente sus capacidades y fortalezas
- Adaptar las pruebas de la asignatura a las exigencias del estudiante.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



5.8 GRADO: Octavo

GRADO: OCTAVO

INTENSIDAD: 4 HORAS SEMANALES

ESTÁNDARES:

Al terminar el octavo grado, el programa de matemáticas que los estudiantes hayan completado de acuerdo con el currículo implementado en la institución, deberá garantizar, como mínimo, los siguientes estándares para cada componente.

- **PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS:**
 - Reconoce las propiedades de los números irracionales.
 - Comprende el significado y las propiedades de la recta real.
- **PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS:**
 - Reconoce e identifica las propiedades de conos, prismas y pirámides.
 - Reconoce ángulos adyacentes, complementarios, suplementarios y verticales, y comprende y aplica sus propiedades.
 - Comprende el concepto de congruencia de dos o más figuras geométricas, así como las propiedades reflexiva, simétrica y transitiva de la congruencia.
 - Conoce los teoremas acerca de líneas paralelas y líneas transversales a éstas.
 - Conoce y demuestra las propiedades de un triángulo isósceles.
 - Reconoce la simetría rotacional, sus componentes y propiedades.
 - Identifica y clasifica los polígonos y sus partes, y deduce sus propiedades fundamentales.
 - Conoce, demuestra y aplica las condiciones para que dos triángulos sean congruentes o similares.
 - Reconoce un grafo (o red) como un conjunto de puntos (o vértices o nodos) algunos de los cuales (o todos) están unidos por líneas (o arcos).
 - Modela situaciones de la vida real mediante grafos (relaciones de amistad, parentescos, rutas de transporte, etc.), y deduce propiedades del modelo.
 - Comprende el concepto de “grafo atravesable”, y conoce y demuestra informalmente el teorema de Euler para determinar si un grafo es atravesable o no.
- **PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS:**



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



- o Deduce y aplica las fórmulas para el área de superficie y el volumen de conos, prismas y pirámides.
- o Deduce y aplica la fórmula para la distancia entre dos puntos del plano cartesiano.
- PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS:
 - o Encuentra el mínimo, máximo, rango y rango intercuartil de una colección de datos y deduce inferencias significativas de esta información.
 - o Identifica el espacio muestral de un experimento sencillo y calcula la probabilidad de eventos sencillos.
- PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS:
 - o Reconoce una expresión algebraica, las variables y términos que la componen.
 - o Distingue entre las diferentes clases de expresiones algebraicas (rationales, irracionales, enteras, fraccionarias, etc.).
 - o Dados valores para las variables de una expresión algebraica, halla el valor de ésta.
 - o Reconoce un monomio y el grado de éste.
 - o Halla sumas, diferencias, productos, cocientes y potencias de un monomio.
 - o Reconoce un polinomio y sus partes.
 - o Halla la suma y diferencia de dos polinomios, y conoce y comprende las propiedades de la adición y la sustracción de polinomios.
 - o Halla el producto de dos polinomios y recuerda con facilidad los productos notables.
 - o Construye y utiliza el triángulo de Pascal para calcular las potencias de un binomio cualquiera.
 - o Halla el cociente de dos polinomios y recuerda y aplica los cocientes notables.
 - o Conoce, comprueba y aplica el teorema del residuo.
 - o Desarrolla técnicas para factorizar polinomios, en particular, la diferencia de dos cuadrados, la suma y diferencia de potencias impares, los trinomios cuadrados perfectos y otros trinomios factorizables.
 - o Reconoce una fracción algebraica como el cociente indicado de dos polinomios.
 - o Suma, resta, multiplica, divide y simplifica fracciones algebraicas.
 - o Distingue entre una ecuación y una identidad algebraica.
 - o Clasifica las ecuaciones de acuerdo con su grado y número de variables.
 - o Halla la solución a cualquier ecuación de primer grado en una variable.
 - o Reconoce una inecuación de primer grado en una variable, halla su solución y la representa en la recta real.
 - o Encuentra dos o más soluciones de una ecuación de primer grado en dos variables y las utiliza para representar la ecuación en el plano cartesiano mediante un línea recta.
 - o Encuentra la solución de una inecuación lineal y la representa en la recta real.
 - o Utiliza una calculadora científica, de manera creativa, para evaluar expresiones algebraicas y fórmulas, resolver ecuaciones e inecuaciones y, en general, para facilitar el trabajo computacional.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



COMPETENCIAS:

- **PLANTEAMIENTO Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS:**
 - o Traduce problemas del lenguaje común al algebraico y los resuelve satisfactoriamente.
 - o Idea un plan para resolver un problema y lo lleva a cabo con éxito.
- **RAZONAMIENTO MATEMÁTICO:**
 - o Presenta demostraciones directas o indirectas de proposiciones matemáticas significativas.
- **COMUNICACIÓN MATEMÁTICA:**
 - o Expone ante una audiencia, de manera convincente y completa, argumentos matemáticos.

OBJETIVOS:

- Identificar, utilizar y aplicar los conceptos matemáticos y geométricos para resolver situaciones problemas que requieran el uso de las operaciones matemáticas y el uso del pensamiento espacial, fortaleciendo la formulación de problemas, el razonamiento y la comunicación matemática y geométrica.

PERIODO: 1				
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	INDICADORES DE DESEMPEÑO			CONTENIDOS
¿Qué relación existe entre los conjuntos de números naturales, enteros, racionales, irracionales y el conjunto de los números reales?	Saber	Hacer	Ser	• Conjuntos numéricos y sus operaciones • Problemas de proporcionalidad directa e inversa, usando razones y proporciones, tablas, gráficas y ecuaciones • Expresiones algebraicas • Operaciones de polinomios • Polígonos, Circulo y circunferencia
	✓ Establece correspondencia entre los números racionales y los números decimales y periódicos. ✓ Utiliza las propiedades de la operación de potenciación entre números reales	✓ Usa la potenciación, la radicación y la logaritmación empleando las representaciones geométricas, las situaciones matemáticas y no matemáticas (otras disciplinas) en la	✓ Participa activamente en el desarrollo de las actividades propuestas. ✓ Disfruta del proceso de construcción de saberes. ✓ Respeta las diferencias en los procesos de	



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



	para simplificar expresiones. ✓ Utiliza la notación científica para representar y operar valores numéricos. ✓ Clasifica expresiones algébricas según el número de términos y reduce términos semejantes. ✓ Reconoce e interpreta las propiedades algebraicas para aplicarla a la solución de problemas. ✓ Propone expresiones que representen volúmenes, áreas y perímetros. ✓ Realiza Histogramas y polígonos de frecuencia de una serie de datos.	resolución de problemas. ✓ Utiliza las expresiones algebraicas en la resolución de problemas. ✓ Propone soluciones de ecuaciones fundamentadas en las teorías algébricas. ✓ Aplica el concepto de perímetro, área y volumen a la solución de problemas. ✓ Representa datos mediante histogramas y polígonos de frecuencia.	consolidación de saberes de cada compañero (a). ✓ Realiza de manera crítica y consciente mi proceso de autoevaluación.	• Medidas de longitud • Movimientos en el plano • Frecuencia relativa y absoluta
DBA: • Reconoce la existencia de los números irracionales como números no racionales y los describe de acuerdo con sus características y propiedades. • Construye representaciones, argumentos y ejemplos de propiedades de los números racionales y no racionales.				



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



- Reconoce los diferentes usos y significados de las operaciones (convencionales y no convencionales) y del signo igual (relación de equivalencia e igualdad condicionada) y los utiliza para argumentar equivalencias entre expresiones algebraicas y resolver sistemas de ecuaciones.
- Describe atributos medibles de diferentes sólidos y explica relaciones entre ellos por medio del lenguaje algebraico.

ESTRATEGIAS PARA LA ATENCIÓN DE LAS NECESIDADES EDUCATIVAS DIVERSAS:

Las actividades pedagógicas y curriculares son diseñadas bajo el enfoque de inclusión, el diseño pedagógico curricular es modificado y adaptado a las necesidades y realidades del contexto, respondiendo a los intereses, aspiraciones y condiciones de cada uno de los estudiantes.

Se realizará la flexibilización curricular correspondiente a las necesidades educativas de los estudiantes, es decir, la información se brindará a través de los diferentes canales (visual, auditiva y kinestésico) promoviendo el acercamiento al conocimiento de forma significativa según los estilos y ritmos de aprendizaje, además el proceso de enseñanza tendrá presente el nivel de pensamiento en el cual se encuentra cada estudiante; es importante resaltar la movilización y desarrollo de los procesos de pensamiento de los estudiantes en cada actividad.

Las actividades para los estudiantes regulares y para los estudiantes con N.E.E son las mismas, se flexibilizan los logros y la evaluación; además, se recomienda:

- Tener en cuenta la ubicación del estudiante
- Nombrar un estudiante que lo acompañe (compañero monitor)
- Reducir su trabajo lector y escritor (apoyarse en imágenes, mapas mentales y conceptuales)
- Aumentar ejercicios lúdico-prácticos
- Aumentar tiempo de entrega de compromisos
- Usar herramientas tecnológicas
- Desarrollar ejercicios en el tablero
- Promover lectura en voz alta
- Resaltar y enaltecer constantemente sus capacidades y fortalezas
- Adaptar las pruebas de la asignatura a las exigencias del estudiante.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



PERIODO: 2

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	INDICADORES DE DESEMPEÑO			CONTENIDOS
¿Cómo se pueden colocar las expresiones algebraicas y sus operaciones al servicio de situaciones cotidianas?	Saber	Hacer	Ser	• Productos notables • División y cocientes cociente notables • Factorización de polinomios • Factorizar expresiones cuadráticas • Congruencia y semejanza • Área y superficie • Graficas estadísticas • Medidas de tendencia central
	✓ Interpreta y justifica analítica y críticamente la información estadística proveniente de gráficas. ✓ Generaliza procedimientos para la aplicación división sintética, factorización y factores primos. ✓ Analiza las diferentes medidas de posición. ✓ Realiza procedimientos para el contraste de propiedades y relaciones geométricas (triángulos y líneas notables) en la demostración del teorema de Pitágoras, empleando.	✓ Representa diferentes tipos de datos mediante gráficos estadísticos. ✓ Utiliza diferentes métodos algebraicos, y procesos inductivos en la solución de diferentes tipos de problemas de ecuaciones algébricas y problemas geométricos ✓ Conjeturando y propone solución a diferentes situaciones problémicas de la vida cotidiana que requiere de estos conceptos para su solución más adecuada.	✓ Participa activamente en el desarrollo de las actividades propuestas. ✓ Disfruta del proceso de construcción de saberes. ✓ Respeta las diferencias en los procesos de consolidación de saberes de cada compañero (a). ✓ Realiza de manera crítica y consciente mi proceso de autoevaluación.	
DBA: • Utiliza y explica diferentes estrategias para encontrar el volumen de objetos regulares e irregulares en la solución de problemas en las matemáticas y en otras ciencias. • Identifica relaciones de congruencia y semejanza entre las formas geométricas que configuran el diseño de un objeto.				



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



- Identifica regularidades y argumenta propiedades de figuras geométricas a partir de teoremas y las aplica en situaciones reales.
- Identifica y analiza relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de expresiones algebraicas y relaciona la variación y covariación con los comportamientos gráficos, numéricos y características de las expresiones algebraicas en situaciones de modelación.

ESTRATEGIAS PARA LA ATENCIÓN DE LAS NECESIDADES EDUCATIVAS DIVERSAS:

Las actividades pedagógicas y curriculares son diseñadas bajo el enfoque de inclusión, el diseño pedagógico curricular es modificado y adaptado a las necesidades y realidades del contexto, respondiendo a los intereses, aspiraciones y condiciones de cada uno de los estudiantes.

Se realizará la flexibilización curricular correspondiente a las necesidades educativas de los estudiantes, es decir, la información se brindará a través de los diferentes canales (visual, auditiva y kinestésico) promoviendo el acercamiento al conocimiento de forma significativa según los estilos y ritmos de aprendizaje, además el proceso de enseñanza tendrá presente el nivel de pensamiento en el cual se encuentra cada estudiante; es importante resaltar la movilización y desarrollo de los procesos de pensamiento de los estudiantes en cada actividad.

Las actividades para los estudiantes regulares y para los estudiantes con N.E.E son las mismas, se flexibilizan los logros y la evaluación; además, se recomienda:

- Tener en cuenta la ubicación del estudiante
- Nombrar un estudiante que lo acompañe (compañero monitor)
- Reducir su trabajo lector y escritor (apoyarse en imágenes, mapas mentales y conceptuales)
- Aumentar ejercicios lúdico-prácticos
- Aumentar tiempo de entrega de compromisos
- Usar herramientas tecnológicas
- Desarrollar ejercicios en el tablero
- Promover lectura en voz alta
- Resaltar y enaltecer constantemente sus capacidades y fortalezas
- Adaptar las pruebas de la asignatura a las exigencias del estudiante.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



PERIODO: 3

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	INDICADORES DE DESEMPEÑO			CONTENIDOS
¿Será posible resolver situaciones problemas utilizando fracciones algebraicas, las ecuaciones lineales y cuadráticas?	Saber	Hacer	Ser	• Noción y grafica de funciones • Interpretación de gráficas y sus ecuaciones • Fracciones algebraicas • Operaciones con fracciones algebraicas • Superficies y cuerpos de revolución • Volumen de los cuerpos • Transformaciones del área y volumen de una figura usando escala • Eventos aleatorios y Probabilidad
	✓ Justifica las propiedades, relaciones y operaciones entre números fraccionarios en la solución de problemas. ✓ Analiza transformaciones de área y volumen de una figura usando escala. ✓ Interpreta y realiza graficas estadísticas con eventos aleatorios y de probabilidad, según el caso de cada situación.	✓ Simplifica y resuelve problemas usando los conceptos básicos de fraccionarios. ✓ Resuelve problemas mediante la aplicación de áreas y volúmenes. ✓ Analiza las diferentes representaciones gráficas.	✓ Reconoce e interpreta las propiedades algebraicas para aplicarla a la solución de problemas. ✓ Disfruta del proceso de construcción de saberes. ✓ Respeta las diferencias en los procesos de consolidación de saberes de cada compañero (a). ✓ Realiza de manera crítica y consciente mi proceso de autoevaluación.	
DBA: • Propone, compara y usa procedimientos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas en diversas situaciones o contextos. • Propone relaciones o modelos funcionales entre variables e identifica y analiza propiedades de covariación entre variables, en contextos numéricos, geométricos y cotidianos y las representa mediante gráficas (cartesianas de puntos, continuas, formadas por segmentos, etc.). • Interpreta información presentada en tablas de frecuencia y gráficos cuyos datos están agrupados en intervalos y decide cuál es la medida de tendencia central que mejor representa el comportamiento de dicho conjunto.				



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



- Hace predicciones sobre la posibilidad de ocurrencia de un evento compuesto e interpreta la predicción a partir del uso de propiedades básicas de la probabilidad.

ESTRATEGIAS PARA LA ATENCIÓN DE LAS NECESIDADES EDUCATIVAS DIVERSAS:

Las actividades pedagógicas y curriculares son diseñadas bajo el enfoque de inclusión, el diseño pedagógico curricular es modificado y adaptado a las necesidades y realidades del contexto, respondiendo a los intereses, aspiraciones y condiciones de cada uno de los estudiantes.

Se realizará la flexibilización curricular correspondiente a las necesidades educativas de los estudiantes, es decir, la información se brindará a través de los diferentes canales (visual, auditiva y kinestésico) promoviendo el acercamiento al conocimiento de forma significativa según los estilos y ritmos de aprendizaje, además el proceso de enseñanza tendrá presente el nivel de pensamiento en el cual se encuentra cada estudiante; es importante resaltar la movilización y desarrollo de los procesos de pensamiento de los estudiantes en cada actividad.

Las actividades para los estudiantes regulares y para los estudiantes con N.E.E son las mismas, se flexibilizan los logros y la evaluación; además, se recomienda:

- Tener en cuenta la ubicación del estudiante
- Nombrar un estudiante que lo acompañe (compañero monitor)
- Reducir su trabajo lector y escritor (apoyarse en imágenes, mapas mentales y conceptuales)
- Aumentar ejercicios lúdico-prácticos
- Aumentar tiempo de entrega de compromisos
- Usar herramientas tecnológicas
- Desarrollar ejercicios en el tablero
- Promover lectura en voz alta
- Resaltar y enaltecer constantemente sus capacidades y fortalezas
- Adaptar las pruebas de la asignatura a las exigencias del estudiante.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



5.9 GRADO: Noveno

GRADO: NOVENO

INTENSIDAD: 4 HORAS SEMANALES

ESTÁNDARES:

Al terminar el noveno grado, el programa de matemáticas que los estudiantes hayan completado de acuerdo con el currículo implementado en la institución, deberá garantizar, como mínimo, los siguientes estándares para cada componente.

- **PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS:**
 - Reconoce progresiones aritméticas y sus propiedades.
 - Deduce fórmulas para un término cualquiera, así como la suma de los términos de una progresión aritmética.
 - Reconoce progresiones geométricas y sus propiedades.
 - Deduce fórmulas para un término cualquiera, así como la suma de los términos de una progresión geométrica.
 - Identifica fenómenos en la física, la ingeniería, la economía u otras ciencias que pueden modelarse mediante progresiones aritméticas y geométricas.
- **PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS:**
 - Comprende el concepto de escala.
 - Interpreta y construye dibujos a escala.
 - Reconoce triángulos similares y sus propiedades.
 - Deduce y aplica las propiedades especiales de un triángulo con ángulos de 30° , 60° y 90° .
 - Conoce y calcula las razones trigonométricas seno, coseno y tangente para los ángulos agudos de un triángulo rectángulo y las utiliza para resolver triángulos.
 - Realiza proyecciones planas de algunos sólidos.
- **PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS:**
 - Conoce y aplica las fórmulas para el área de superficie y el volumen de una esfera.
- **PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS:**



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



- o Interpreta diagramas, encuestas, gráficas y tablas que recojan datos de asuntos cotidianos y hace inferencias y predicciones a partir de éstos.
- o Comprende y aplica las medidas de tendencia central en el análisis de datos de diversa índole.
- **PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS:**
 - o Dados dos conjuntos, A y B, reconoce como una relación entre A y B a cualquier subconjunto del producto cartesiano de A y B.
 - o Reconoce el dominio y rango de una relación.
 - o Da ejemplos de relaciones entre conjuntos de números y objetos.
 - o Reconoce cuando una relación entre dos conjuntos es una función.
 - o Proporciona ejemplos de funciones entre conjuntos de números reales y, si es el caso, las expresa mediante una fórmula.
 - o Reconoce una función lineal, construye su gráfica en el plano cartesiano y halla sus principales atributos (pendiente, intersecciones con los ejes, etc.).
 - o Dada una recta en el plano cartesiano, halla su ecuación.
 - o Dados dos puntos en el plano cartesiano, encuentra la ecuación de la recta que pasa por ellos.
 - o Dada la pendiente de una recta y un punto que pasa por ella, deduce la ecuación de la recta que pasa por ella.
 - o Reconoce una función cuadrática, construye su gráfica en el plano cartesiano, describe sus principales características e identifica sus componentes principales.
 - o Deduce los criterios para determinar si una ecuación cuadrática tiene o no soluciones reales y, en caso afirmativo, los métodos para hallarla(s).
 - o Reconoce los números complejos como raíces no reales de una función cuadrática, y desarrolla y comprende sus propiedades.
 - o Identifica fenómenos en la física, la ingeniería, la economía u otras ciencias que pueden modelarse mediante funciones y ecuaciones cuadráticas. (continuación)
 - o Reconoce una función exponencial, construye su gráfica en el plano cartesiano, describe sus características e identifica sus componentes principales.
 - o Reconoce una función logarítmica, construye su gráfica en el plano cartesiano, describe sus principales características e identifica sus componentes principales.
 - o Comprende el concepto de logaritmo, y deduce y aplica sus propiedades en la solución de ecuaciones logarítmicas y problemas prácticos.
 - o Identifica fenómenos en la física, la ingeniería, la economía u otras ciencias que pueden modelarse mediante funciones y ecuaciones exponenciales o logarítmicas.

COMPETENCIAS:



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



- **PLANTEAMIENTO Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS:**
 - Resuelve problemas cada vez más complejos, descomponiéndolos en partes más sencillas y aplicando una diversidad de estrategias.
 - Hace generalizaciones de las soluciones que obtiene.
 - Utiliza de manera creativa una calculadora científica o graficadora para llevar a cabo experimentos, probar conjeturas y resolver problemas.
- **RAZONAMIENTO MATEMÁTICO:**
 - Establece la validez de conjeturas geométricas mediante la deducción.
 - Aplica leyes básicas de lógica para determinar el valor de verdad de algunas proposiciones compuestas.
 - Explica y justifica cómo llegó a una conclusión o a la solución de un problema.
- **COMUNICACIÓN MATEMÁTICA:**
 - Utiliza el lenguaje matemático de manera precisa y rigurosa en sus trabajos escritos y presentaciones orales.

OBJETIVOS:

- Identificar y utilizar los conceptos matemáticos para resolver situaciones problemas que requieran el uso de operaciones matemáticas, fortaleciendo la formulación de problemas, el razonamiento y la comunicación matemática.

PERIODO: 1				
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	INDICADORES DE DESEMPEÑO			CONTENIDOS
¿De qué manera se puede utilizar los números reales para representarlos en un contexto dado?	Saber	Hacer	Ser	• Conjuntos numéricos. • Operaciones entre intervalos • Potenciación, logaritmación y radicación. Propiedades • Factorización y fracciones algebraicas • Ángulos y clasificación • Triángulo y clasificación (Conversiones de unidades de medida)
	✓ Contrasta y simplifica cálculos empleados en la demostración del teorema de thales, usando propiedades, relaciones y operaciones entre números reales	✓ Emplea las medidas de tendencia central en el análisis de un conjunto de datos relacionados, interpretando sus diferentes distribuciones. ✓ Utiliza las propiedades, relaciones y	✓ Participa activamente en el desarrollo de las actividades propuestas. ✓ Disfruta del proceso de construcción de saberes. ✓ Respeta las diferencias en los procesos de	



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



		operaciones entre los números reales para el análisis de diversos contextos.	consolidación de saberes de cada compañero (a). ✓ Realiza de manera crítica y consciente mi proceso de autoevaluación.	• Razones trigonométricas • Semejanza de triángulos • Preliminares • Tablas y medidas de tendencia central (Relación entre moda, media y mediana) • Interpretación de gráficas.
DBA: • Utiliza los números reales (sus operaciones, relaciones y propiedades) para resolver problemas con expresiones polinómicas. • Propone y desarrolla expresiones algebraicas en el conjunto de los números reales y utiliza las propiedades de la igualdad y de orden para determinar el conjunto solución de relaciones entre tales expresiones. • Utiliza los números reales, sus operaciones, relaciones y representaciones para analizar procesos infinitos y resolver problemas. • Identifica y utiliza relaciones entre el volumen y la capacidad de algunos cuerpos redondos (cilindro, cono y esfera) con referencia a las situaciones escolares y extraescolares.				
ESTRATEGIAS PARA LA ATENCIÓN DE LAS NECESIDADES EDUCATIVAS DIVERSAS: Las actividades pedagógicas y curriculares son diseñadas bajo el enfoque de inclusión, el diseño pedagógico curricular es modificado y adaptado a las necesidades y realidades del contexto, respondiendo a los intereses, aspiraciones y condiciones de cada uno de los estudiantes. Se realizará la flexibilización curricular correspondiente a las necesidades educativas de los estudiantes, es decir, la información se brindará a través de los diferentes canales (visual, auditiva y kinestésico) promoviendo el acercamiento al conocimiento de forma significativa según los estilos y ritmos de aprendizaje, además el proceso de enseñanza tendrá presente el nivel de pensamiento en el cual se encuentra cada estudiante; es importante resaltar la movilización y desarrollo de los procesos de pensamiento de los estudiantes en cada actividad. Las actividades para los estudiantes regulares y para los estudiantes con N.E.E son las mismas, se flexibilizan los logros y la evaluación; además, se recomienda: • Tener en cuenta la ubicación del estudiante • Nombrar un estudiante que lo acompañe (compañero monitor) • Reducir su trabajo lector y escritor (apoyarse en imágenes, mapas mentales y conceptuales)				



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



- Aumentar ejercicios lúdico-prácticos
- Aumentar tiempo de entrega de compromisos
- Usar herramientas tecnológicas
- Desarrollar ejercicios en el tablero
- Promover lectura en voz alta
- Resaltar y enaltecer constantemente sus capacidades y fortalezas
- Adaptar las pruebas de la asignatura a las exigencias del estudiante.

PERIODO: 2

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	INDICADORES DE DESEMPEÑO			CONTENIDOS
¿Cuál es la influencia y la importancia de las funciones y de las relaciones matemáticas en nuestra vida cotidiana?	Saber	Hacer	Ser	• Expresiones algebraicas • Función lineal y otras funciones • Ecuación representativa • Sistemas de ecuaciones • Cuadriláteros. Clasificación • Circulo y circunferencia • Áreas y perímetro. Unidades de superficie • Tablas para datos agrupados Interpretación e inferencia de gráficas
	✓ Identifica diferentes métodos, relaciones entre propiedades y gráficas para solucionar ecuaciones y sistemas de ecuaciones algebraicas ✓ Identifica una familia de funciones teniendo en cuenta el cambio de sus parámetros y las diferencias en las gráficas que las representan, como una manera de caracterizarlas.	✓ Utiliza técnicas e instrumentos para calcular áreas y perímetros con diferentes unidades de medida. ✓ Utiliza las representaciones de gráficas de familia de funciones lineales y otras funciones. ✓ Interpreta datos agrupados a partir de gráficas.	✓ Participa activamente en el desarrollo de las actividades propuestas. ✓ Disfruta del proceso de construcción de saberes. ✓ Respeta las diferencias en los procesos de consolidación de saberes de cada compañero (a). ✓ Realiza de manera crítica y consciente mi proceso de autoevaluación.	



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



			✓	
DBA: ● Utiliza teoremas, propiedades y relaciones geométricas (teorema de Thales y el teorema de Pitágoras) para proponer y justificar estrategias de medición y cálculo de longitudes. ● Conjetura acerca de las regularidades de las formas bidimensionales y tridimensionales y realiza inferencias a partir de los criterios de semejanza, congruencia y teoremas básicos. ● Interpreta el espacio de manera analítica a partir de relaciones geométricas que se establecen en las trayectorias y desplazamientos de los cuerpos en diferentes situaciones. ● Utiliza expresiones numéricas, algebraicas o gráficas para hacer descripciones de situaciones concretas y tomar decisiones con base en su interpretación.				
ESTRATEGIAS PARA LA ATENCIÓN DE LAS NECESIDADES EDUCATIVAS DIVERSAS: Las actividades pedagógicas y curriculares son diseñadas bajo el enfoque de inclusión, el diseño pedagógico curricular es modificado y adaptado a las necesidades y realidades del contexto, respondiendo a los intereses, aspiraciones y condiciones de cada uno de los estudiantes. Se realizará la flexibilización curricular correspondiente a las necesidades educativas de los estudiantes, es decir, la información se brindará a través de los diferentes canales (visual, auditiva y kinestésico) promoviendo el acercamiento al conocimiento de forma significativa según los estilos y ritmos de aprendizaje, además el proceso de enseñanza tendrá presente el nivel de pensamiento en el cual se encuentra cada estudiante; es importante resaltar la movilización y desarrollo de los procesos de pensamiento de los estudiantes en cada actividad. Las actividades para los estudiantes regulares y para los estudiantes con N.E.E son las mismas, se flexibilizan los logros y la evaluación; además, se recomienda: ● Tener en cuenta la ubicación del estudiante ● Nombrar un estudiante que lo acompañe (compañero monitor) ● Reducir su trabajo lector y escritor (apoyarse en imágenes, mapas mentales y conceptuales) ● Aumentar ejercicios lúdico-prácticos ● Aumentar tiempo de entrega de compromisos ● Usar herramientas tecnológicas				



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



- Desarrollar ejercicios en el tablero
- Promover lectura en voz alta
- Resaltar y enaltecer constantemente sus capacidades y fortalezas
- Adaptar las pruebas de la asignatura a las exigencias del estudiante.

PERIODO: 3

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	INDICADORES DE DESEMPEÑO			CONTENIDOS
¿Cuál es la diferencia entre una progresión geométrica y una aritmética?	Saber	Hacer	Ser	• Ecuación cuadrática y solución • Secciones cónicas • Logaritmos. Propiedades y ecuaciones • Progresiones: Aritméticas y geométricas • Poliedros • Volumen de cuerpos geométricos. • Unidades de superficie • Técnicas de conteo • Probabilidad de un evento
	✓ Comprueba los resultados experimentales con los resultados teóricos de un evento aleatorio, analizando los resultados de ambos en la toma de decisiones. ✓ Identifica diferentes métodos, relaciones entre propiedades y gráficas para solucionar ecuaciones cuadráticas. ✓ Identifica las progresiones aritméticas y geométricas. ✓ Identifica volumen de cuerpos geométricos.	✓ Utiliza técnicas e instrumentos para verificar las propiedades de semejanza y congruencia entre objetos tridimensionales, teniendo en cuenta el cálculo del volumen. ✓ Utiliza las diferentes representaciones de gráficas de familia de funciones polinómicas, racionales, exponenciales y logarítmicas, analizando los comportamientos y la pendiente a la curva producida	✓ Participa activamente en el desarrollo de las actividades propuestas. ✓ Disfruta del proceso de construcción de saberes. ✓ Respeta las diferencias en los procesos de consolidación de saberes de cada compañero (a). ✓ Realiza de manera crítica y consciente mi proceso de autoevaluación.	



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



	✓ Utiliza técnicas de conteo y probabilidad.	para el análisis de una situación de variación. ✓ Usa diversos métodos para calcular la probabilidad de eventos simples, argumentando los resultados para la toma de decisiones. ✓ Modela situaciones de variación, generalizando procedimientos en la especificación del volumen de los cuerpos y su representación polinómica, para el análisis de situaciones reales.		
DBA: • Utiliza procesos inductivos y lenguaje simbólico o algebraico para formular, proponer y resolver conjeturas en la solución de problemas numéricos, geométricos, métricos, en situaciones cotidianas y no cotidianas. • Propone un diseño estadístico adecuado para resolver una pregunta que indaga por la comparación sobre las distribuciones de dos grupos de datos, para lo cual usa comprensivamente diagramas de caja, medidas de tendencia central, de variación y de localización. • Encuentra el número de posibles resultados de experimentos aleatorios, con reemplazo y sin reemplazo, usando técnicas de conteo adecuadas, y argumenta la selección realizada en el contexto de la situación abordada. Encuentra la probabilidad de eventos aleatorios compuestos.				
ESTRATEGIAS PARA LA ATENCIÓN DE LAS NECESIDADES EDUCATIVAS DIVERSAS:				



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



Las actividades pedagógicas y curriculares son diseñadas bajo el enfoque de inclusión, el diseño pedagógico curricular es modificado y adaptado a las necesidades y realidades del contexto, respondiendo a los intereses, aspiraciones y condiciones de cada uno de los estudiantes.

Se realizará la flexibilización curricular correspondiente a las necesidades educativas de los estudiantes, es decir, la información se brindará a través de los diferentes canales (visual, auditiva y kinestésico) promoviendo el acercamiento al conocimiento de forma significativa según los estilos y ritmos de aprendizaje, además el proceso de enseñanza tendrá presente el nivel de pensamiento en el cual se encuentra cada estudiante; es importante resaltar la movilización y desarrollo de los procesos de pensamiento de los estudiantes en cada actividad.

Las actividades para los estudiantes regulares y para los estudiantes con N.E.E son las mismas, se flexibilizan los logros y la evaluación; además, se recomienda:

- Tener en cuenta la ubicación del estudiante
- Nombrar un estudiante que lo acompañe (compañero monitor)
- Reducir su trabajo lector y escritor (apoyarse en imágenes, mapas mentales y conceptuales)
- Aumentar ejercicios lúdico-prácticos
- Aumentar tiempo de entrega de compromisos
- Usar herramientas tecnológicas
- Desarrollar ejercicios en el tablero
- Promover lectura en voz alta
- Resaltar y enaltecer constantemente sus capacidades y fortalezas
- Adaptar las pruebas de la asignatura a las exigencias del estudiante.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



5.10 GRADO: Decimo

GRADO: DÉCIMO

INTENSIDAD: 4 HORAS SEMANALES

ESTÁNDARES:

Al terminar el décimo grado, el programa de matemáticas que los estudiantes hayan completado de acuerdo con el currículo implementado en la institución, deberá garantizar, como mínimo, los siguientes estándares para cada componente.

- **PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS:**
 - Utiliza los argumentos de la teoría de números para justificar las relaciones que involucran a todos los números reales.
 - Desarrolla comprensión sobre permutaciones y combinatoria como una técnica de conteo.
- **PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS:**
 - Define la circunferencia, la parábola, la elipse y la hipérbola, identifica los elementos de cada una y deduce sus ecuaciones en el plano cartesiano.
 - Utiliza relaciones trigonométricas para determinar longitudes y medidas de ángulos.
 - Visualiza objetos en tres dimensiones desde diferentes perspectivas y analiza sus secciones transversales.
- **PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS:**
 - Comprende y aplica las medidas de dispersión en el análisis de datos de diversa índole.
 - Comprende los conceptos de probabilidad condicional e independiente y desarrolla herramientas para calcular la probabilidad de un evento compuesto.
- **PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS:**
 - Utiliza diferentes maneras para representar una función.
 - Explora la función circular y reconoce las funciones trigonométricas, construye sus gráficas en el plano cartesiano y deduce sus propiedades principales.



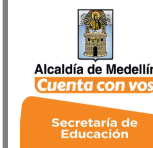
INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



- o Reconoce las funciones trigonométricas inversas, construye sus gráficas en el plano cartesiano y deduce sus propiedades principales.
- o Reconoce las identidades trigonométricas fundamentales y deduce otras identidades a partir de ellas.
- o Simplifica expresiones trigonométricas.
- o Deduce fórmulas trigonométricas para la suma y diferencia de ángulos, la mitad y el doble de un ángulo y otras fórmulas básicas.
- o Resuelve ecuaciones y sistemas de ecuaciones trigonométricas.

COMPETENCIAS:

- PLANTEAMIENTO Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS:
 - o Utiliza ideas geométricas y de la trigonometría para resolver problemas tanto de las matemáticas como de otras disciplinas.
- RAZONAMIENTO MATEMÁTICO:
 - o Identifica las condiciones necesarias y suficientes bajo las cuales la solución de un problema o la demostración de un teorema permanece válida.
- COMUNICACIÓN MATEMÁTICA:
 - o Se comunica matemáticamente mediante una variedad de herramientas y argumentos sólidos.

OBJETIVOS:

- Identificar y aplicar los conceptos trigonométricos para resolver situaciones problemas que requieran el uso de operaciones matemáticas, fortaleciendo la formulación de problemas, el razonamiento y la comunicación matemática.

PERIODO: 1				
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	INDICADORES DE DESEMPEÑO			CONTENIDOS
- ¿Por qué surgió la trigonometría? - ¿Qué hacían los antiguos para	Saber	Hacer	Ser	• Ángulo en posición normal.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



medir distancias?	✓ 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. ✓ Diseño estrategias para abordar situaciones de medición que requieran grados de precisión específicos. ✓ Interpreto nociones básicas relacionadas con el manejo de información como población, muestra, variable aleatoria, distribución de frecuencias, parámetros y estadígrafos.	✓ Determinación de las razones trigonométricas en el triángulo rectángulo. ✓ Obtención de las funciones trigonométricas de cualquier ángulo. ✓ Aplicación del teorema de Pitágoras. ✓ Solución de problemas a través de las funciones trigonométricas. ✓ Identificación de las propiedades de las funciones trigonométricas a partir de sus gráficas. ✓ Utilización el principio fundamental del conteo en la solución de problemas.	✓ Presenta las actividades propuestas adecuada y puntualmente. ✓ Respetuosa frente a la forma de pensar de los demás. ✓ Contribución para crear y mantener un ambiente agradable dentro del grupo.	• Radianes y arcos de circunferencia. • Relación entre grados y radianes. • Ángulo positivo y ángulo negativo. • La circunferencia unitaria. • Razones trigonométricas en el triángulo rectángulo. • Funciones trigonométrica en la circunferencia unitaria y no unitaria. • Signos de las funciones trigonométricas. • Funciones trigonométricas de 30°, 45° y 60°. • Funciones trigonométricas de ángulos cuadrantes. • Análisis combinatorio: principio fundamental del conteo, diagramas de árbol.
-------------------	--	---	--	---



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



DBA:

- Utiliza las propiedades de los números reales para justificar procedimientos y diferentes representaciones de subconjuntos de ellos.
- Utiliza las propiedades algebraicas de equivalencia y de orden de los números reales para comprender y crear estrategias que permitan compararlos y comparar subconjuntos de ellos (por ejemplo, intervalos).
- Resuelve problemas que involucren el significado de medidas de magnitudes relacionales (velocidad media, aceleración media) a partir de tablas, gráficas y expresiones algebraicas.
- Comprende y utiliza funciones para modelar fenómenos periódicos y justifica las soluciones.

ESTRATEGIAS PARA LA ATENCIÓN DE LAS NECESIDADES EDUCATIVAS DIVERSAS:

Las actividades pedagógicas y curriculares son diseñadas bajo el enfoque de inclusión, el diseño pedagógico curricular es modificado y adaptado a las necesidades y realidades del contexto, respondiendo a los intereses, aspiraciones y condiciones de cada uno de los estudiantes.

Se realizará la flexibilización curricular correspondiente a las necesidades educativas de los estudiantes, es decir, la información se brindará a través de los diferentes canales (visual, auditiva y kinestésico) promoviendo el acercamiento al conocimiento de forma significativa según los estilos y ritmos de aprendizaje, además el proceso de enseñanza tendrá presente el nivel de pensamiento en el cual se encuentra cada estudiante; es importante resaltar la movilización y desarrollo de los procesos de pensamiento de los estudiantes en cada actividad.

Las actividades para los estudiantes regulares y para los estudiantes con N.E.E son las mismas, se flexibilizan los logros y la evaluación; además, se recomienda:

- Tener en cuenta la ubicación del estudiante
- Nombrar un estudiante que lo acompañe (compañero monitor)
- Reducir su trabajo lector y escritor (apoyarse en imágenes, mapas mentales y conceptuales)
- Aumentar ejercicios lúdico-prácticos
- Aumentar tiempo de entrega de compromisos
- Usar herramientas tecnológicas
- Desarrollar ejercicios en el tablero
- Promover lectura en voz alta
- Resaltar y enaltecer constantemente sus capacidades y fortalezas



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



- Adaptar las pruebas de la asignatura a las exigencias del estudiante.

PERIODO: 2

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	INDICADORES DE DESEMPEÑO			CONTENIDOS
¿Qué se debe saber o conocer para entender las gráficas de las funciones trigonométricas? ¿Un electrocardiograma se lee en forma semejante a las funciones en movimiento periódico con las funciones trigonométricas?	Saber	Hacer	Ser	- Funciones inversas: inversa del seno, del coseno y la tangente. - Ecuaciones trigonométricas. - Gráficas de las funciones trigonométricas inversas. - Ley del seno y del coseno. - Identidades y ecuaciones. - Identidades básicas. - Identidades para el seno y el coseno de la suma y la diferencias de ángulos. - Identidades para ángulo doble y mitad. - Ecuación de la línea recta. - Noción de sección cónica. - Ecuación de la circunferencia. - Experimento aleatorio - Probabilidad. - Permutaciones.
	✓ Reconozco curvas y o lugares geométricos. ✓ Identifico en forma visual, gráfica y algebraica algunas propiedades de las curvas que se observan en los bordes obtenidos por cortes longitudinales, diagonales y transversales en un cilindro y en un cono. ✓ Describo fenómenos periódicos del mundo real usando relaciones y	✓ Aplicación de las funciones trigonométricas inversas. ✓ Aplicación de las leyes del seno y coseno. ✓ Manejo de identidades básicas y derivadas. ✓ Obtención de las ecuaciones y graficas de un lugar, circunferencia, parábola, elipse, hipérbola. ✓ Identificación de lugar geométrico. ✓ Determinación de distancia entre dos	✓ Reconoce y acepta sus fortalezas y debilidades en la actividad académica. ✓ Presentación de las actividades de forma adecuada y puntualmente. ✓ Respeto frente a la forma de pensar de los demás. ✓ Contribuye para crear y mantener un ambiente agradable dentro del grupo.	



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



	funciones trigonométricas. ✓ Describo curvas y o lugares geométricos. ✓ Modelo fenómenos periódicos del mundo real usando relaciones y funciones trigonométricas.	puntos, pendiente y punto medio.		
DBA: • Explora y describe las propiedades de los lugares geométricos y de sus transformaciones a partir de diferentes representaciones. • Comprende y usa el concepto de razón de cambio para estudiar el cambio promedio y el cambio alrededor de un punto y lo reconoce en representaciones gráficas, numéricas y algebraicas. • Resuelve problemas mediante el uso de las propiedades de las funciones y usa representaciones tabulares, gráficas y algebraicas para estudiar la variación, la tendencia numérica y las razones de cambio entre magnitudes.				
ESTRATEGIAS PARA LA ATENCIÓN DE LAS NECESIDADES EDUCATIVAS DIVERSAS: Las actividades pedagógicas y curriculares son diseñadas bajo el enfoque de inclusión, el diseño pedagógico curricular es modificado y adaptado a las necesidades y realidades del contexto, respondiendo a los intereses, aspiraciones y condiciones de cada uno de los estudiantes. Se realizará la flexibilización curricular correspondiente a las necesidades educativas de los estudiantes, es decir, la información se brindará a través de los diferentes canales (visual, auditiva y kinestésico) promoviendo el acercamiento al conocimiento de forma significativa según los estilos y ritmos de aprendizaje, además el proceso de enseñanza tendrá presente el nivel de pensamiento en el cual se encuentra cada estudiante; es importante resaltar la movilización y desarrollo de los procesos de pensamiento de los estudiantes en cada actividad. Las actividades para los estudiantes regulares y para los estudiantes con N.E.E son las mismas, se flexibilizan los logros y la evaluación; además, se recomienda: • Tener en cuenta la ubicación del estudiante				



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



- Nombrar un estudiante que lo acompañe (compañero monitor)
- Reducir su trabajo lector y escritor (apoyarse en imágenes, mapas mentales y conceptuales)
- Aumentar ejercicios lúdico-prácticos
- Aumentar tiempo de entrega de compromisos
- Usar herramientas tecnológicas
- Desarrollar ejercicios en el tablero
- Promover lectura en voz alta
- Resaltar y enaltecer constantemente sus capacidades y fortalezas
- Adaptar las pruebas de la asignatura a las exigencias del estudiante.

PERIODO: 3

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	INDICADORES DE DESEMPEÑO			CONTENIDOS
¿Qué es una órbita elíptica? ¿Qué importancia tiene las cónicas? ¿Se pueden diferenciar las cónicas en una ecuación de segundo grado, al observarla? ¿Más o menos inclinada que otra? ¿Cuántos puntos se necesitan para trazar una circunferencia?	Saber	Hacer	Ser	• Ecuación de la parábola. • Gráfica de la parábola. • La elipse. • Ecuación de la elipse. • Gráfica de la elipse. • La hipérbola. • Ecuación de la hipérbola. • Gráfica de la hipérbola. • Ecuación general de segundo grado. • Tablas de frecuencia. • Frecuencia absoluta.
	✓ Resuelvo problemas en los que se usen las propiedades geométricas de figuras cónicas por medio de transformaciones de las representaciones	✓ Identificación del lugar geométrico a partir del análisis de la ecuación general de segundo grado. ✓ Reconocimiento de las diferentes clases de frecuencia.	✓ Asume una actitud conciliadora frente a los conflictos que puedan presentarse dentro del grupo. ✓ Presenta las actividades y propuestas adecuadas y puntualmente.	



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



¿En cuántos puntos se pueden cortar dos circunferencias? ¿De cuántas maneras se pueden formar grupos de tres personas cada uno si se dispone de 10 personas?	✓ Interpreto resultados de estudios con información estadística proveniente de medios de comunicación. ✓ Justifico inferencias basadas en razonamientos estadísticos a partir de resultados de estudios publicados en los medios o diseñados en el ámbito escolar. ✓ Diseño experimentos aleatorios (de las ciencias físicas, Naturales o sociales) para estudiar un problema o pregunta. ✓ Interpreto la noción de derivada como razón de cambio y como valor de la pendiente de la	✓ Cálculo de la frecuencia relativa y acumulada. ✓ Elección de subconjuntos de un conjunto, con condiciones de ordenación. ✓ Elaboración de diagramas de árbol de posibilidades lógicas para la resolución de problemas. ✓ Aplicación de los conceptos de análisis combinatorio en la resolución de problemas.	✓ Respeto frente a la forma de pensar de los demás. ✓ Contribuye para crear y mantener un ambiente agradable dentro del grupo.	• Frecuencia relativa. • Frecuencia absoluta acumulada. • Frecuencia relativa acumulada. • Manejo diagrama circular en forma porcentual.
--	--	--	--	--



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



Alcaldía de Medellín
Cuenta con vos

Secretaría de
Educación

	tangente a una curva y desarrollo métodos para hallar las derivadas de algunas funciones básicas en contextos matemáticos y no matemáticos. ✓ Interpreto conceptos de probabilidad condicional e independencia de eventos. ✓ Modeló situaciones de variación periódica con funciones trigonométricas e interpreto y utilizo sus derivadas. ✓ Propongo inferencias a partir del estudio de muestras probabilísticas. ✓ Diseño experimentos aleatorios (de las ciencias físicas, naturales o sociales) para			
--	--	--	--	--



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



	estudiar un problema o pregunta.			
DBA: ● Selecciona muestras aleatorias en poblaciones grandes para inferir el comportamiento de las variables en estudio. Interpreta, valora y analiza críticamente los resultados y las inferencias presentadas en estudios estadísticos. ● Comprende y explica el carácter relativo de las medidas de tendencias central y de dispersión, junto con algunas de sus propiedades, y la necesidad de complementar una medida con otra para obtener mejores lecturas de los datos. ● Propone y realiza experimentos aleatorios en contextos de las ciencias naturales o sociales y predice la ocurrencia de eventos, en casos para los cuales el espacio muestral es indeterminado.				
ESTRATEGIAS PARA LA ATENCIÓN DE LAS NECESIDADES EDUCATIVAS DIVERSAS: Las actividades pedagógicas y curriculares son diseñadas bajo el enfoque de inclusión, el diseño pedagógico curricular es modificado y adaptado a las necesidades y realidades del contexto, respondiendo a los intereses, aspiraciones y condiciones de cada uno de los estudiantes. Se realizará la flexibilización curricular correspondiente a las necesidades educativas de los estudiantes, es decir, la información se brindará a través de los diferentes canales (visual, auditiva y kinestésico) promoviendo el acercamiento al conocimiento de forma significativa según los estilos y ritmos de aprendizaje, además el proceso de enseñanza tendrá presente el nivel de pensamiento en el cual se encuentra cada estudiante; es importante resaltar la movilización y desarrollo de los procesos de pensamiento de los estudiantes en cada actividad. Las actividades para los estudiantes regulares y para los estudiantes con N.E.E son las mismas, se flexibilizan los logros y la evaluación; además, se recomienda: ● Tener en cuenta la ubicación del estudiante ● Nombrar un estudiante que lo acompañe (compañero monitor) ● Reducir su trabajo lector y escritor (apoyarse en imágenes, mapas mentales y conceptuales) ● Aumentar ejercicios lúdico-prácticos ● Aumentar tiempo de entrega de compromisos ● Usar herramientas tecnológicas				



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



Alcaldía de Medellín
Cuenta con vos

Secretaría de
Educación

- Desarrollar ejercicios en el tablero
- Promover lectura en voz alta
- Resaltar y enaltecer constantemente sus capacidades y fortalezas
- Adaptar las pruebas de la asignatura a las exigencias del estudiante.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



5.11 GRADO: Undécimo

GRADO: ONCE

INTENSIDAD: 4 HORAS SEMANALES

ESTÁNDARES:

Al terminar el décimo grado, el programa de matemáticas que los estudiantes hayan completado de acuerdo con el currículo implementado en la institución, deberá garantizar, como mínimo, los siguientes estándares para cada componente.

- **PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS:**
 - Utiliza los argumentos de la teoría de números para justificar las relaciones que involucran a todos los números reales.
 - Desarrolla comprensión sobre permutaciones y combinatoria como una técnica de conteo.
- **PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS:**
 - Define la circunferencia, la parábola, la elipse y la hipérbola, identifica los elementos de cada una y deduce sus ecuaciones en el plano cartesiano.
 - Utiliza relaciones trigonométricas para determinar longitudes y medidas de ángulos.
 - Visualiza objetos en tres dimensiones desde diferentes perspectivas y analiza sus secciones transversales.
- **PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS:**
 - Comprende y aplica las medidas de dispersión en el análisis de datos de diversa índole.
 - Comprende los conceptos de probabilidad condicional e independiente y desarrolla herramientas para calcular la probabilidad de un evento compuesto.
- **PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS:**
 - Utiliza diferentes maneras para representar una función.
 - Explora la función circular y reconoce las funciones trigonométricas, construye sus gráficas en el plano cartesiano y deduce sus propiedades principales.



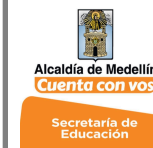
INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



- o Reconoce las funciones trigonométricas inversas, construye sus gráficas en el plano cartesiano y deduce sus propiedades principales.
- o Reconoce las identidades trigonométricas fundamentales y deduce otras identidades a partir de ellas.
- o Simplifica expresiones trigonométricas.
- o Deduce fórmulas trigonométricas para la suma y diferencia de ángulos, la mitad y el doble de un ángulo y otras fórmulas básicas.
- o Resuelve ecuaciones y sistemas de ecuaciones trigonométricas.

COMPETENCIAS

- PLANTEAMIENTO Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS:
 - o Utiliza ideas geométricas y de la trigonometría para resolver problemas tanto de las matemáticas como de otras disciplinas.
- RAZONAMIENTO MATEMÁTICO:
 - o Identifica las condiciones necesarias y suficientes bajo las cuales la solución de un problema o la demostración de un teorema permanece válida.
- COMUNICACIÓN MATEMÁTICA:
 - o Se comunica matemáticamente mediante una variedad de herramientas y argumentos sólidos.

OBJETIVOS:

- Desarrollar habilidades en el análisis, modelación, establecimiento de relaciones, comparación, generalización, formulación y solución de situaciones de variación, para fortalecer los niveles de competencia relacionados con los pensamientos numérico, variacional y geométrico, al igual que los procesos de resolución y formulación de problemas y comunicación matemática.

PERIODO: 1		
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	INDICADORES DE DESEMPEÑO	CONTENIDOS



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



¿Qué aplicación tiene el concepto desigualdad en otras áreas del conocimiento? ¿Es posible conocer el conjunto solución de una desigualdad a partir de su planteamiento?	Saber ✓ 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. ✓ Comparo y contraste las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y las de sus relaciones y operaciones para construir, manejar y utilizar apropiadamente los distintos sistemas numéricos. ✓ Establezco relaciones y diferencias entre diferentes	Hacer ✓ Solución y representación geométrica de desigualdades. ✓ Solución de inecuaciones lineales y de desigualdades que contengan valor absoluto. ✓ Determinación de dominio y rango de funciones. ✓ Solución de las operaciones entre funciones.	Ser ✓ Trabaja en grupo y comparte ideas con sus compañeros. ✓ Presentación de las actividades, Propuestas adecuada y puntualmente. ✓ Respeto frente a la forma de pensar de los demás. ✓ Contribución para crear y mantener un ambiente agradable dentro del grupo. ✓ Escucha, discute y analiza Resultados con los compañeros.	• Intervalos: • Clases de intervalos. • Desigualdades. • Dominio y rango. • Función lineal. • Función cuadrática. • Función polinómica y racional. • Operaciones entre funciones. • Análisis combinatorio: principio fundamental del conteo, diagramas de árbol, combinaciones.
--	---	--	---	---



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



	notaciones de números reales para decidir sobre su uso en una situación dada.			
DBA: ● Utiliza las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y sus relaciones y operaciones para construir y comparar los distintos sistemas numéricos. ● Justifica la validez de las propiedades de orden de los números reales y las utiliza para resolver problemas analíticos que se modelen con inecuaciones. ● Utiliza instrumentos, unidades de medida, sus relaciones y la noción de derivada como razón de cambio, para resolver problemas, estimar cantidades y juzgar la pertinencia de las soluciones de acuerdo al contexto. ● Interpreta y diseña técnicas para hacer mediciones con niveles crecientes de precisión (uso de diferentes instrumentos para la misma medición, revisión de escalas y rangos de medida, estimaciones, verificaciones a través de mediciones indirectas).				
ESTRATEGIAS PARA LA ATENCIÓN DE LAS NECESIDADES EDUCATIVAS DIVERSAS: Las actividades pedagógicas y curriculares son diseñadas bajo el enfoque de inclusión, el diseño pedagógico curricular es modificado y adaptado a las necesidades y realidades del contexto, respondiendo a los intereses, aspiraciones y condiciones de cada uno de los estudiantes. Se realizará la flexibilización curricular correspondiente a las necesidades educativas de los estudiantes, es decir, la información se brindará a través de los diferentes canales (visual, auditiva y kinestésico) promoviendo el acercamiento al conocimiento de forma significativa según los estilos y ritmos de aprendizaje, además el proceso de enseñanza tendrá presente el nivel de pensamiento en el cual se encuentra cada estudiante; es importante resaltar la movilización y desarrollo de los procesos de pensamiento de los estudiantes en cada actividad. Las actividades para los estudiantes regulares y para los estudiantes con N.E.E son las mismas, se flexibilizan los logros y la evaluación; además, se recomienda: ● Tener en cuenta la ubicación del estudiante ● Nombrar un estudiante que lo acompañe (compañero monitor) ● Reducir su trabajo lector y escritor (apoyarse en imágenes, mapas mentales y conceptuales)				



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



- Aumentar ejercicios lúdico-prácticos
- Aumentar tiempo de entrega de compromisos
- Usar herramientas tecnológicas
- Desarrollar ejercicios en el tablero
- Promover lectura en voz alta
- Resaltar y enaltecer constantemente sus capacidades y fortalezas
- Adaptar las pruebas de la asignatura a las exigencias del estudiante.

PERIODO: 2

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	INDICADORES DE DESEMPEÑO			CONTENIDOS
¿Se puede abreviar el infinito? ¿Existen infinitos a medias? ¿Qué condiciones son necesarias para que exista el límite de una función en un punto determinado, concepto de límite y dónde lo aplico?	Saber	Hacer	Ser	• Series numéricas. • Series aritméticas y geométricas. • Límites indeterminados. • Límites especiales. • Función continua. • Continuidad en un intervalo. • Concepto de derivada. • Aplicaciones de la derivada. • Teorema de Rolle. • La función derivada. • La segunda derivada. • Recta tangente y recta normal. • Regla de la cadena. • Reglas de derivación: Derivada de una constante y potencia. • Álgebra da derivadas: Derivada de la suma de funcional
	✓ Comparo resultados de estudios con información estadística provenientes de medios de comunicación. ✓ Utilizo argumentos de la teoría de números para justificar relaciones que involucran números naturales. ✓ Utilizo las técnicas de aproximación en	✓ Identificación de series. ✓ Diferenciación de variables aleatorias y continuas ✓ Utilización del modelo binomial. - Interpretación del concepto de derivada. - Utilización las reglas de derivación. ✓ Deducción de las derivadas de las funciones seno y	✓ Trabaja en grupo y comparte ideas con sus compañeros. ✓ Presenta las actividades propuestas adecuadas y puntualmente. ✓ Respeto frente a la forma de pensar de los demás. ✓ Contribuye para crear y mantener un ambiente agradable dentro del grupo.	



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



	procesos infinitos numéricos. ✓ Justificar inferencias basadas en razonamientos estadísticos a partir de resultados de estudios publicados en los medios o diseñados en el ámbito escolar ✓ Refuto inferencias basadas en razonamientos estadísticos a partir de resultados de estudios publicados en los medios o diseñados en el ámbito escolar ✓ Analizo las relaciones y propiedades entre las expresiones algebraicas y las gráficas de funciones polinómicas y racionales y de sus derivadas. ✓ Describo tendencias que se observan en conjuntos de	coseno y exponencial.	✓ Valora la inmensa aplicabilidad de las derivadas en contextos diversos dentro y fuera de las matemáticas.	• Derivada del producto de dos funciones. • Derivada del cociente de dos funciones. • Probabilidades: regla de Laplace. • Sucesos: seguro, imposible y probable. • Comparación de probabilidades, sucesos compatibles, incompatibles y contrarios
--	--	------------------------------	--	---



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



	variables relacionadas. ✓ Interpreto resultados de estudios con información estadística provenientes de medios de comunicación.			
DBA: • Interpreta la noción de derivada como razón de cambio y como valor de la pendiente de la tangente a una curva y desarrolla métodos para hallar las derivadas de algunas funciones básicas en contextos matemáticos y no matemáticos. • Modela objetos geométricos en diversos sistemas de coordenadas (cartesiano, polar, esférico) y realiza comparaciones y toma decisiones con respecto a los modelos. • Usa propiedades y modelos funcionales para analizar situaciones y para establecer relaciones funcionales entre variables que permiten estudiar la variación en situaciones intraescolares y extraescolares.				
ESTRATEGIAS PARA LA ATENCIÓN DE LAS NECESIDADES EDUCATIVAS DIVERSAS: Las actividades pedagógicas y curriculares son diseñadas bajo el enfoque de inclusión, el diseño pedagógico curricular es modificado y adaptado a las necesidades y realidades del contexto, respondiendo a los intereses, aspiraciones y condiciones de cada uno de los estudiantes. Se realizará la flexibilización curricular correspondiente a las necesidades educativas de los estudiantes, es decir, la información se brindará a través de los diferentes canales (visual, auditiva y kinestésico) promoviendo el acercamiento al conocimiento de forma significativa según los estilos y ritmos de aprendizaje, además el proceso de enseñanza tendrá presente el nivel de pensamiento en el cual se encuentra cada estudiante; es importante resaltar la movilización y desarrollo de los procesos de pensamiento de los estudiantes en cada actividad. Las actividades para los estudiantes regulares y para los estudiantes con N.E.E son las mismas, se flexibilizan los logros y la evaluación; además, se recomienda: • Tener en cuenta la ubicación del estudiante				



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



- Nombrar un estudiante que lo acompañe (compañero monitor)
- Reducir su trabajo lector y escritor (apoyarse en imágenes, mapas mentales y conceptuales)
- Aumentar ejercicios lúdico-prácticos
- Aumentar tiempo de entrega de compromisos
- Usar herramientas tecnológicas
- Desarrollar ejercicios en el tablero
- Promover lectura en voz alta
- Resaltar y enaltecer constantemente sus capacidades y fortalezas
- Adaptar las pruebas de la asignatura a las exigencias del estudiante.

PERIODO: 3

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	INDICADORES DE DESEMPEÑO			CONTENIDOS
	Saber	Hacer	Ser	
¿Cómo se puede explicar la variación de una partícula en un intervalo determinado? ¿Qué herramientas matemáticas, se pueden utilizar para elaborar una clepsidra?	✓ Formulo y resuelvo 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.	✓ Relación entre la derivada y la integral. ✓ Reconocimiento de máximo, mínimo de un conjunto de datos. ✓ Identificación de las derivadas de funciones trascendente, logarítmica y exponencial. ✓ Aplicación del concepto de	✓ Trabaja en grupo y comparte ideas con sus compañeros. ✓ Presenta de las actividades propuestas adecuada y puntualmente. ✓ Respeto frente a la forma de pensar de los demás. ✓ Contribuye para crear y mantener un ambiente agradable dentro del grupo.	• Derivación de funciones trigonométricas. • Derivadas de funciones logarítmicas y exponenciales. • Máximos y mínimos. • Prueba de la segunda derivada. • Trazo de gráficas. • Problemas de máximos y mínimos. • Diferenciales. • La integral. • Probabilidad de la unión e intersección de dos sucesos. • Probabilidad del suceso contrario.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



	✓ Planteo y resuelvo problemas usando conceptos básicos de conteo y probabilidad (combinaciones, permutaciones, espacio muestral, muestreo aleatorio, muestreo con remplazo). ✓ Justifico resultados obtenidos mediante procesos de aproximación sucesiva, rangos de variación y límites en situaciones de medición.	integral en funciones reales.		• Probabilidad condicionada: sucesos dependientes e independientes.
DBA: • Encuentra derivadas de funciones, reconoce sus propiedades y las utiliza para resolver problemas. • Plantea y resuelve situaciones problemáticas del contexto real y/o matemático que implican la exploración de posibles asociaciones o correlaciones entre las variables estudiadas. • Plantea y resuelve problemas en los que se reconoce cuando dos eventos son o no independientes y usa la probabilidad condicional para comprobarlo.				
ESTRATEGIAS PARA LA ATENCIÓN DE LAS NECESIDADES EDUCATIVAS DIVERSAS:				



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



Las actividades pedagógicas y curriculares son diseñadas bajo el enfoque de inclusión, el diseño pedagógico curricular es modificado y adaptado a las necesidades y realidades del contexto, respondiendo a los intereses, aspiraciones y condiciones de cada uno de los estudiantes.

Se realizará la flexibilización curricular correspondiente a las necesidades educativas de los estudiantes, es decir, la información se brindará a través de los diferentes canales (visual, auditiva y kinestésico) promoviendo el acercamiento al conocimiento de forma significativa según los estilos y ritmos de aprendizaje, además el proceso de enseñanza tendrá presente el nivel de pensamiento en el cual se encuentra cada estudiante; es importante resaltar la movilización y desarrollo de los procesos de pensamiento de los estudiantes en cada actividad.

Las actividades para los estudiantes regulares y para los estudiantes con N.E.E son las mismas, se flexibilizan los logros y la evaluación; además, se recomienda:

- Tener en cuenta la ubicación del estudiante
- Nombrar un estudiante que lo acompañe (compañero monitor)
- Reducir su trabajo lector y escritor (apoyarse en imágenes, mapas mentales y conceptuales)
- Aumentar ejercicios lúdico-prácticos
- Aumentar tiempo de entrega de compromisos
- Usar herramientas tecnológicas
- Desarrollar ejercicios en el tablero
- Promover lectura en voz alta
- Resaltar y enaltecer constantemente sus capacidades y fortalezas
- Adaptar las pruebas de la asignatura a las exigencias del estudiante.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



6. METODOLOGÍA

- ✓ **LA PROBLEMICA:** Se parte de situaciones problemáticas procedentes de la vida diaria; donde se puedan explorar problemas, de plantear preguntas y reflexionar sobre modelos; desarrollan la capacidad de analizar y organizar la información, transmitir en lo posible de una manera sistemática los procesos de pensamiento eficaces en la solución de verdaderos problemas, poner el énfasis en los procesos de pensamiento, en los procesos de aprendizaje y toma los contenidos matemáticos como campo de operaciones privilegiado para la tarea de hacerse con formas de pensamiento eficaces.

Dentro de esta metodología se realizan acciones como:

- Manipulación de objetos matemáticos.
- Ejercitación de la capacidad mental y creativa.
- Autorreflexión sobre su proceso de pensamiento a fin de mejorarlo conscientemente.
- Transferencias entre actividades cotidianas con otros aspectos de sus procesos mentales.
- Actividades que permitan el disfrute con retos mentales.
- Preparación para los nuevos retos de la tecnología y la ciencia.

Algunas ventajas de asumir esta metodología son:

- Proporciona autonomía para resolver cualquier tipo de problemas.
- Crea capacidad de adaptación ante los cambios y retos de un mundo en constante evolución.
- El trabajo se puede hacer atractivo, divertido, satisfactorio y creativo.
- Creación de hábitos.
- Aplicabilidad a todas las edades.

Podemos decir que un problema se considera como tal, para un sujeto cualquiera, cuando este sujeto es consciente de lo que hay que hacer, sin saber, en principio, cómo hacerlo. En este sentido, el sujeto reconoce un desafío novedoso al que hay que dar respuesta. La posibilidad o imposibilidad de solución y su expresión, tanto cualitativa como cuantitativa, se buscará con la elaboración razonada de estrategias personales apoyadas en métodos, técnicas y modelos, convencionales o no, que respalden la precisión del vocabulario, la exactitud de los resultados y el contraste de la respuesta obtenida.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



Pasos propuestos para resolver un problema matemático:

- Propuesta de la situación problema de la que surge el tema.
- Manipulación autónoma por los estudiantes.
- Familiarización con la situación y sus dificultades.
- Elaboración de estrategias posibles.
- Ensayos diversos por los estudiantes.
- Herramientas elaboradas a lo largo de la historia.
- Elección de estrategias.
- Resolución de los problemas.
- Recorrido crítico (reflexión sobre el proceso)
- Afianzamiento formalizado.
- Generalización.
- Nuevos problemas.
- Posibles transferencias de resultados, de métodos, de ideas.

Algunas técnicas que ayudan a comprender mejor un problema matemático:

- Expresar el problema con otras palabras.
- Explicar a los compañeros en que consiste el problema.
- Representar el problema en otro formato (gráficas, diagramas, dibujos, con objetos, etc.)
- Indicar cuál es la meta del problema.
- Señalar dónde reside la dificultad de la tarea.
- Separar los datos relevantes de los no relevantes
- Indicar los datos con los que se cuenta para resolver la tarea.
- Señalar qué datos no presentes, necesitaríamos para resolver el problema.
- Buscar un problema semejante que hayamos resuelto.
- Analizar primero algunos ejemplos concretos cuando el problema es muy general.
- Buscar diferentes situaciones (escenarios, contextos, tareas, etc.) en las que se pueda presentar ese problema.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



- ✓ **APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO:** El que permite nuevos significados logrando alcanzar metas significativas en el proceso de construcción del conocimiento matemático. Se mueve sobre tres tipos de actividades:
 - Exploración de significados: Esto implica que los educadores escuchen con atención a los estudiantes, orienten el desarrollo de sus ideas y hagan uso extensivo y reflexivo de sus conocimientos previos.
 - Profundización o transformación de resultados significativos: Ejercitar el maravilloso poder lógico del cerebro del estudiante para lanzar hipótesis, formular conjeturas, confirmarlas o refutarlas; a favor o en contra de una tesis; realizar inferencias; detectar supuestos ocultos; dar contra ejemplo; analizar afirmaciones de la vida cotidiana a partir de principios lógicos.
 - Verificación, evaluación o culminación de nuevos significados: Valorar los aprendizajes significativos para la toma de decisiones y los ajustes que sean necesarios en el proceso aprendizaje del pensamiento matemático.
- ✓ **APRENDIZAJE COLABORATIVO:** Cada vez tiene más fuerza la convicción de que la orientación de la educación matemática se logra más efectivamente cuando se asume en forma compartida. En el equipo hay roles, responsabilidades y metas.

Cuando se habla de equipo pedagógico: es aquel que combina y utiliza los talentos de los estudiantes para alcanzar metas comunes y tener un alto desempeño.

Ventajas de los equipos de trabajo:

- Proporciona la posibilidad de un gran enriquecimiento, al permitirnos percibir las distintas formas de afrontar una misma situación – problema.
- Se puede aplicar el método desde diferentes perspectivas, unas veces en el papel de moderador de grupo, otras en el de observador de su dinámica.
- El grupo proporciona apoyo y estímulo en una labor que de otra manera puede resultar dura, por su complejidad y por la constancia que requiere.
- El trabajo con otros nos da la posibilidad de contrastar los progresos que el método es capaz de producir en uno y en otros.
- El trabajo en grupo proporciona la posibilidad de prepararse mejor para ayudar a nuestros estudiantes en una labor semejante con mayor conocimiento de los resortes que funcionan en diferentes circunstancias y personas.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



- ✓ **EXPERIMENTAL:** El desempeño mide la calidad de la evaluación e indica lo que sabe hacer el estudiante. No todos pueden decir que alcanzaron el logro hasta que no lo demuestren en los resultados. El ejercicio es la clave. Todas las metodologías apuntan a las competencias. El desempeño se mide por el hacer.
- ✓ **COMPENSIVA:** Plantea que el aprendizaje del estudiante se basa en la comprensión y resolución de problemas. El enfoque de este método está orientado a la comprensión de sus posibilidades y al desarrollo de competencias que les permitan afrontar los retos actuales como son la complejidad de la vida y del trabajo, el tratamiento de conflictos, el manejo de la incertidumbre y el tratamiento de la cultura para conseguir una vida sana.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



7. EVALUACIÓN

CRITERIOS DE EVALUACIÓN El sistema de evaluación institucional plantea tener en cuenta aspectos cognitivos o del saber, aspecto procedimental o del hacer, aspectos actitudinales o del ser y una evaluación de periodo; a cada uno de ellos se le ha asignado un porcentaje así: 40%, 30%, 10% y 20% respectivamente. En el área de matemáticas se evalúan estos aspectos de la siguiente manera:

COGNITIVO 40%	PROCEDIMENTAL 30%	ACTITUDINAL 10%	EVALUACIÓN DE PERIODO 20%
• Resolución y planteamiento de problemas. • Razonamiento. • Evaluaciones escritas. • Evaluaciones orales. • Exposiciones. • Sustentación de actividades.	• Trabajo colaborativo. • Elaboración de Talleres. • Ejercicios en clase. • Dinámicas en clase. • Consultas. • Elaboración de trabajos escritos. • Manejo de instrumentos de medición.	• Actitud en clase. • Autoevaluación y co-evaluación. • Disposición de trabajo. • Cumplimiento de actividades. • Puntualidad y asistencia. • Participación.	• Evaluación final en la semana 12 de cada periodo.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



• Salidas al tablero.	• Interacción con entornos virtuales.		
-----------------------	---------------------------------------	--	--

8. RECURSOS

- Textos guías.
- Textos del MEN.
- Tiza y tablero.
- Cuadernos.
- Internet y sala de sistemas.
- Video beam.
- Smart board.
- Páginas web, blogs, wikis.
- Software educativo.
- Material concreto: ábacos, regletas, bloques lógicos, transportador, reglas...



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRADITO

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín mediante Resolución N° 14914 4/12/2015

Resolución Media Técnica N° 001263 de 7 / 02 / 2017

DANE N° 205001026641

NIT. 901049991



9. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Lineamientos curriculares. Cooperativa editorial magisterio.
- SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE MEDELLÍN. Expedición currículo. Medellín. 2014.
- FUNDACIÓN UNIVERSITARIA, Luis Amigó. Lineamientos para la construcción de un currículo pertinente para el Mpio de la institución. Diciembre del 2000.
- ORTIZ CEPEDA, Diva. Nuevo ICFES preuniversitario. Editorial Voluntad. Santa Fe de Bogotá, 2000.
- ARDILA GUTIERREZ, Víctor Hernando. Olimpiadas matemáticas de la básica. Santa Fe de Bogotá, voluntad, 1990.
- BERNAL BUITRAGO, Imelda. Aventura matemática. Colombia. Editorial Norma. S. A., 1999.