INSTITUCIÓN EDUCATIVA

MANUEL URIBE ÁNGEL

Resolución Departamental 16727 del 20 de Diciembre de 2010

CODIGO DANE 105001005380 NIT900412664-3NUCLEO EDUCATIVO 915

¡Yo También soy Institución!

EL PLAN DE ÁREA DE

MATEMÁTICAS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL URIBE ÁNGEL

2016

Docentes área de matemáticas 2016.

Nº	Nombre del docente:	Grados en los que dicta
1	Ángela María Velásquez Londoño	Docente representante: Primero
2	Martha Cecilia Rúa	Docente representante: Segundo
3	Martha Muñoz Díaz	Docente representante: Tercero
4	Olga Lucía Muñoz Balbin	Docente representante: Cuarto
5	Sandra Milena Gómez Londoño	Docente representante: Quinto
6	Jairo Alberto Cardona	Sexto – Séptimo
7	Carlos Andrés Ríos Benjumea	Sexto – Séptimo – Octavo
8		Octavo
9	Yaneth Yepes Benjumea	Séptimo – Noveno – Décimo
10	Manuel Alejandro Ospina	Noveno
11	Alexandra Alzate Correa	Décimo – Undécimo – Jefe de área.

CONTENIDO

1. Identificación del plantel y del área
2. Introducción
2.1. Contexto
2.2. Estado del área
2.3. Justificación
3. Referente conceptual
3.1. Fundamentos lógico-disciplinares del área
3.2. Fundamentos pedagógico–didácticos
3.3. Resumen de las normas técnico-legales
4. Malla curricular
4.1. Grado primero
4.2. Grado segundo
4.3. Grado tercero
4.4. Grado cuarto
4.5. Grado quinto
4.6. Grado sexto
4.7. Grado séptimo
4.8. Grado octavo
4.9. Grado noveno
4.10. Grado décimo
4.11. Grado undécimo
5. Integración curricular
6. Atención de estudiantes con necesidades educativas especiales
7. Referencias bibliográficas

1. IDENTIFICACIÓN DEL PLANTEL Y DEL ÁREA.

GENERALIDADES DE LA INSTITUCIÓN

Nombre: Institución Educativa Manuel Uribe Ángel

Creación: Resolución: 16727 Diciembre 20 de 2010

Dirección:

Sede Nº 1 Manuel Uribe Ángel Carrera 49 A # 107 – 65

Teléfono: 258 1854

Sede Nº 2 Gerardo David Giraldo Carrera 49 c # 108 – 70

Teléfono: 521 3916

Correo electrónico: ie.manueluribeangel@medellin.gov.co

DANE: 105001005380

N.I.T: 900412664-3

Carácter: Oficial. Municipal.

Calendario: A

Jornadas: Mañana completa y Tarde completa.

Niveles: Preescolar, Básica (ciclo primaria y ciclo secundaria) y Media académica

Núcleo Educativo: 915

Rector: Jorge Alirio Rodríguez Serna.

2. INTRODUCCIÓN

2.1. CONTEXTO

2.2. ESTADO DEL ÁREA

2.3 JUSTIFICACIÓN

Este plan asume como normatividad el artículo 5 de la Ley 715/01 donde hace referencia que la Nación debe establecer las normas técnicas, curriculares y pedagógicas para los niveles de la educación preescolar, básica y media, sin que esto vaya en contra de la autonomía de las instituciones educativas y de las características regionales definiendo, diseñando y estableciendo instrumentos y mecanismos para el mejoramiento de la calidad de la educación. Además de dar orientaciones para la elaboración del currículo, respetando la autonomía para organizar las áreas obligatorias e introducir asignaturas optativas en la institución.

En este orden de ideas el plan de área pretende formar a los educandos de nuestra institución en el marco de una educación diversa, además desarrollar las competencias del pensamiento matemático a través del planteamiento y resolución de problemas cotidianos, relacionados con otras áreas del conocimiento, con el fin de mejorar su proyecto de vida y ser competentes en lo personal, empresarial, económico, multicultural, político, social y tecnológico de la sociedad.

A partir de la Ley General de Educación (Ley 115 de 1994), en su artículo 23 señala la Matemática como una de las áreas obligatorias y fundamentales del conocimiento y de la formación que necesariamente se tendrá que ofrecer de acuerdo con el Currículo y el Proyecto Educativo Institucional, además se especifica aspectos como:

- La evaluación, se tendrá en cuenta el artículo 47 del decreto 1860, el cual establece que en *"El plan de estudios deberá incluirse el procedimiento de evaluación de los logros del alumno, entendido como el conjunto de juicios sobre el avance en la adquisición de los conocimientos y el desarrollo de las capacidades de los educandos atribuibles al proceso pedagógico"*. Lo que se expresa en el anterior decreto va en la misma línea del planteamiento hecho por el decreto 0230, donde se expresa que la evaluación es una acción por medio de la cual se busca emitir un juicio valorativo sobre el proceso de desarrollo del estudiante, previo un seguimiento permanente que permita determinar qué avances ha alcanzado con relación a los logros propuestos, que conocimientos ha adquirido o construido y hasta qué punto se ha apropiado de ellos, que habilidades y destrezas ha desarrollado, que actitudes y valores ha asumido y hasta donde éstos se han consolidado. Mirada bajo éstas perspectivas el área de matemática un proceso evaluativo que va a favor del crecimiento y búsqueda del mejoramiento y mayor capacidad crítica y analítica al enfrentar cualquier situación en un contexto real.

  En los objetivos, se especifica lo que pretende lograr la educación en sus diferentes niveles, entre éstos puntualiza la importancia del razonamiento y el análisis, procesos que son fundamentales en el área de matemáticas, éste plantea: "Ampliar y profundizar en el razonamiento lógico y analítico para la interpretación y solución de los problemas de la ciencia, la tecnología y de la vida cotidiana". El anterior objetivo, nos enfrenta a un reto que el área, específicamente tendrá en el transcurso de cada nivel y que focalizará en cada uno de los procesos un esfuerzo especial por formar seres cada vez más razonables y críticos frente a los desafíos que surgen en la sociedad.

El Ministerio de Educación Nacional (MEN) de acuerdo a lo planteado en el artículo 78 de la Ley 115 diseñó los Lineamientos Generales de los Procesos Curriculares para las áreas obligatorias y fundamentales del conocimiento. Estos Lineamientos Generales constituyen orientaciones para que las instituciones educativas del país ejerzan la autonomía para adelantar el trabajo permanente en torno a los procesos curriculares y al mejoramiento de la calidad de la educación.

Los Lineamientos Curriculares constituyen puntos de apoyo y de orientación general frente al postulado de la Ley 115, que nos invita a entender el currículo como “Un conjunto de criterios, planes de estudio, programas, metodologías y procesos que contribuyen a la formación integral y a la construcción de la identidad cultural nacional, regional y local” (artículo 76). Buscan fomentar el estudio de la fundamentación pedagógica de las disciplinas y el intercambio de experiencias en el contexto del PEI, específicamente en el área de matemáticas.

En consecuencia, cada una de las anteriores normas buscan el desarrollo de las competencias desde el pensamiento matemático, las cuales no se reducen a realizar operaciones repetitivas y ejercicios algorítmicos, sino a fomentar en los estudiantes cualidades de emprendimiento y valores para una sana convivencia ciudadana, principalmente en el respeto, la tolerancia, la responsabilidad, la amistad, la solidaridad y el amor. Éstos constituyen valores y competencias ciudadanas necesarias para la formación de una persona ética e íntegra en nuestra Institución.

Si miramos el aspecto disciplinar que se propone desde los Lineamientos Curriculares vemos que se puntualiza que el proceso enseñanza aprendizaje de las matemáticas debe estar contextualizado con la cultura, las realidades socio-económicas y el entorno de los estudiantes, deberá partir de las necesidades,

intereses y expectativas de ellos. Debe enfatizar en las habilidades del pensamiento lógico matemático para la solución creativa de problemas concretos.

Consideran además que lo más importante en este proceso es la construcción y apropiación de los conceptos con el fin de que los estudiantes los puedan utilizar en su vida cotidiana, y que usen significativamente el lenguaje matemático.

Al respecto los lineamientos mencionan[1]:

- "El conocimiento matemático en la escuela hoy es considerado como una actividad social que debe tener en cuenta los intereses y la afectividad del niño y el joven".

- "El aprendizaje de las matemáticas debe posibilitar al alumno la aplicación de sus conocimientos fuera del ámbito escolar, donde debe tomar decisiones, enfrentarse y adaptarse a situaciones nuevas, exponer sus opiniones y ser receptivo a las de los demás, mediante él, los alumnos no sólo desarrollan su capacidad de pensamiento y de reflexión lógica sino que al mismo tiempo, adquieren un conjunto poderoso de herramientas para explorar la realidad, representarla, explicarla y predecirla, en suma para " actuar" en y para ella".

- "La matemática escolar debe potenciar al estudiante para aplicar su conocimiento en la resolución de problemas tanto al interior de la matemática misma, como en otras disciplinas, debe desarrollar habilidades para usar el lenguaje matemático y comunicar ideas,

[1] ACEVEDO, Myriam. PÉREZ, María Cristina. Documento: La evaluación de competencias matemáticas en las pruebas censales.

razona y analizar, cuestionarse, interpretar críticamente información y tomar decisiones consecuentes, en fin para enriquecer y ampliar continuamente su conocimiento".

CONTEXTO

El plan de estudios está orientado a los niños y jóvenes del grado primero hasta el grado once, según el manual de convivencia de la institución ésta "población proviene en su gran mayoría del campo y de las situaciones en conflicto, producto del desplazamiento forzoso; los estratos socioeconómicos a los cuales pertenecen son el uno, dos y algunos pocos en el tres; el desempleo y subempleo aparecen como problemas que aparecen en el sector. Los barrios a los cuales se les brinda cobertura son de alto riesgo (Pablo sexto, La Frontera, el Playón, La Francia, Andalucía, Popular 1 y 2 y Villa del Socorro, pertenecientes a la zona 1, comuna 2), debido a los altos índices de violencia y a las construcciones que no se ajustan a las normas de planeación, además por la sobrepoblación y la invasión de los sectores aledaños a las quebradas el Burro, Míster, Juan Bobo, Herrera, entre otros".

Cabe anotar que nuestra población es flotante, es decir, una comunidad que presenta mucha deserción e inasistencia (normalmente no justificada), además algunos de ellos son consumidores de sustancias psicoactivas y existen embarazos a temprana edad.

Debido a este contexto los alumnos presentan dificultades en el área de matemática a nivel de comunicación, razonamiento lógico-matemático y resolución de problemas, es decir, se les dificulta leer y entender los planteamientos de los problemas, al igual que plantear las situaciones problemas con coherencia

conceptual a lo trabajado en clase.

Debido a la manera como los alumnos solucionan los conflictos en su hogar reflejan en la institución actitudes no acordes a los valores sociales que se necesitan para una buena convivencia en los grupos de trabajo. Haciendo esto además que los alumnos muestren poca atención y desinterés frente a los temas trabajados. Otra de las dificultades que se presentan es que la mayoría de los alumnos no tienen un referente familiar que jalone los procesos académicos, haciendo que ellos tengan muy poca proyección al futuro. Además se les dificulta desarrollar disciplina académica como por ejemplo: seguir instrucciones, realizar los compromisos escolares en el hogar, liderar proyectos.

El área de matemática en busca de ayudar a solucionar estas dificultades emprenderá acciones que promuevan el desarrollo de habilidades, actitudes y valores que van en beneficio de una formación matemática adecuada, para esto vamos a trabajar con los diferentes tipos de pensamientos y procesos, que ayuden a formar sujetos íntegros, críticos y políticos. En este proceso curricular diseñado a partir de las necesidades de los estudiantes se utilizarán situaciones problemas desde diferentes contextos, de esta forma los estudiantes aplicarán los contenidos matemáticos a su entorno.

POSTURA DIDÁCTICA

La postura didáctica del área de matemática está fundamentada en un modelo pedagógico activo con la teoría cognitiva sociocultural. Puesto que este modelo pedagógico de la Institución promueve el desarrollo de las competencias, habilidades e intereses del individuo sin desconocer las exigencias significativas de la sociedad.

Además reconoce la importancia de la relación entre educación y trabajo productivo, como aspectos determinantes en el desarrollo del espíritu colectivo y del conocimiento científico, polifacético y politécnico que debe fomentar la escuela.

La institución en su afán de promover un enfoque sociocultural basa su modelo en las ideas expuestas por Vygotsky, quien señala que:

> *"el aprendizaje es una actividad social, y no sólo un proceso de realización individual como hasta el momento se ha sostenido; una actividad de producción y reproducción del conocimiento mediante la cual el niño asimila los modos sociales de actividad y de interacción, y más tarde en la escuela, además, los fundamentos del conocimiento científico, bajo condiciones de orientación e interacción social"*[2]

Retomando lo anterior y aproximándolo a la realidad institucional, la pedagogía activa como modelo pedagógico beneficia el espíritu de la solidaridad, cooperación, espíritu crítico, se respeta y se cultiva la vocación de los alumnos, se promueve la enseñanza activa y objetiva basada en los intereses del estudiante y su relación con los demás.

Cuando nos referimos a la pedagogía activa como modelo pedagógico que orienta la postura didáctica, nos apoyamos en lo expresado por el Ministerio de Educación Nacional sobre la relación de la actividad del estudiante con la actualidad y sus avances:

[2]L.S. VIGOTSKI. Su concepción del aprendizaje y de la enseñanza. Tomado de: Colectivo de autores. Tendencias Pedagógicas contemporáneas. CEPES. Universidad de la Habana. p.p. 155-175.

"Es desde la propia actividad consciente como el niño construye sus propias herramientas conceptuales y morales, contribuyendo activamente a la construcción de sus esquemas de coordinación y elaboración interior. La experiencia de su propia actividad sobre las cosas o sobre el lenguaje enriquece su pensamiento. Con el manejo en la actualidad de los recursos telemáticos, encuentra procesa y asimila información a mayor velocidad gracias a la intensidad interactiva que se produce"[3]

Es importante para el área promover como parte del modelo de la pedagogía activa el autoaprendizaje que transforma las relaciones entre el docente, el estudiante y el saber. Este proceso tendrá como centro el estudiante como auto guía de sus experiencias, lo que garantizará que la acción genera el aprendizaje, ante lo anterior la teoría sociocultural referencia:

"Vygotskyle asigna una importancia medular a la revelación de las relaciones existentes entre el desarrollo y el aprendizaje por la repercusión que este problema tiene en el diagnóstico de capacidades intelectuales y en la elaboración de una teoría de la enseñanza. La concepción de Vygotsky supera puntos de vista existentes hasta el momento sobre esta relación y abre una nueva perspectiva. Para él lo que las personas pueden hacer con la ayuda de otros puede ser, en cierto sentido, más indicativo de su desarrollo mental que lo que pueden hacer por sí mismos"[4].

[3]Ministerio de Educación Nacional 1998. Fundamentos de pedagogía para la escuela del siglo XXI, Serie publicaciones para maestros, Santafé de Bogotá.
[4]L.S. VIGOTSKI. Su concepción del aprendizaje y de la enseñanza. Tomado de: Colectivo de autores. Tendencias Pedagógicas contemporáneas. CEPES. Universidad de la Habana. p.p. 155-175.

Finalmente, resaltamos que la pedagogía activa como tendencia que orienta el quehacer pedagógico toma la actividad como punto de partida para el aprendizaje, es por esto que el área de matemáticas resalta ésta pedagogía como medio por el cual se construyen los conocimientos que al partir de la experiencia permiten ser incorporados y aplicados a una realidad de una forma más efectiva y contextualizada. Además la pedagogía activa concibe la educación como el señalar caminos para la autodeterminación personal y social, y como el desarrollo de la conciencia crítica por medio del análisis y la transformación de la realidad, propósito que orienta nuestra labor día a día en las aulas de clase.

METODOLOGIA

Las matemáticas al igual que las demás 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 basados en una pedagogía sociocultural. Todo lo anterior teniendo cuidado de, no sólo dar importancia a los procedimientos, sino a los procesos de pensamientos ampliamente aplicables y útiles para aprender a aprender.

Es así como, mediante el aprendizaje de las matemáticas, los estudiantes no sólo desarrollan su capacidad de pensamiento y reflexión lógica sino que adquieren un conjunto de instrumentos para explorar la realidad, representarla, explicarla y predecirla; en suma para actuar en ella y para ella.

El docente actuará como guía y orientador del conocimiento brindando al estudiante los conceptos y herramientas fundamentales desde los cuales él podrá construir nuevos conocimientos y resolver problemas más complejos utilizando las nuevas tendencias y ayudas educativas con que cuente la institución. El alumno

desarrollará talleres individuales y grupales, y compartirá de manera colaborativa, los procedimientos y nuevas formas de resolver los problemas con sus compañeros de curso en forma de puesta en común o asamblea.

Para el desarrollo de las matemáticas se proponen métodos que:

- Aproximen al conocimiento a través de situaciones o problemas que propician la reflexión, exploración y apropiación de los conceptos matemáticos

- Desarrollen el razonamiento lógico y analítico para la interpretación y solución de situaciones.

- Estimulen la actitud matemática con actividades lúdicas que ponen a prueba la creatividad y el ingenio de los estudiantes.

Nuestro plan de área tendrá una metodología basada en problemas, teniendo en cuenta que éstas son procedentes de la vida cotidiana; donde se puedan explorar situaciones para plantear preguntas y reflexionar sobre modelos, que desarrollan la capacidad de organizar y analizar la información. Y de este modo orientar 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 pensamientos, aprendizaje y comprensión de los contenidos matemáticos como sistemas construidos por la humanidad, para desarrollar la capacidad de pensamiento superior y como herramienta para mejorar la calidad de vida del ser humano.

Como estrategias didácticas acordes a la metodología que enunciamos las siguientes:

- Uso de las TICS (Tecnologías Informáticas de la Comunicación): Con el programa de Medellín Digital, la Institución cuenta con 5 portátiles y computadores con acceso a Internet inalámbrico, así que este tipo de recursos median sobre el desarrollo de los pensamientos y a la vez sugieren un tipo de metodología interactiva. Una metodología interactiva, es decir, que implique el uso recursos computacionales. Éstos posibilitan medios alternativos en la relación sujeto y objeto de conocimiento. Por lo tanto, si se brindan diversos modos de representar los objetos matemáticos, tendremos mayores posibilidades para los aprendizajes de los estudiantes. Aunque el uso como tal de las TICS no garantiza la comprensión a fondo de los conceptos, éstas si permiten la dialéctica entre la actividad matemática y los procesos de pensamiento de una manera diferente y creativa.

- Uso del aula taller: una metodología basada en problemas implica el diseño metodológico de guías de aprendizaje, que orienten los contenidos conceptuales, los contextos de los problemas con sus preguntas orientadoras, las representaciones matemáticas para el tratamiento de los conceptos y toda la dinámica social de las clases de matemáticas. Estas guías de aprendizaje son acompañadas de materiales didácticos. La utilización de materiales facilitan la creación de representaciones mentales, las cuales luego, juegan un papel fundamental en los cinco procesos formulados en los lineamientos curriculares: modelar procesos y fenómenos de la realidad; comunicar; razonar, y formular comparar y ejercitar procedimientos y algoritmos.

Ambas estrategias, el uso de las TICS y el uso del aula taller implican la interacción con el otro, es decir, un aprendizaje social que no es producido de manera individual, sino que requiere una reflexión sobre la actividad social mediada por los sistemas de representación (físicos o mentales). Esta base conceptual Vygotsquyana se refleja en la estrategia de equipos de ayuda mutua.

La implementación de ésta metodología trae consigo las siguientes ventajas:

- El mejoramiento que podemos proporcionar a nuestros jóvenes: capacidad autónoma para resolver sus propios problemas.

- El mundo evoluciona muy rápidamente: los procesos efectivos de adaptación a los cambios de nuestra ciencia y nuestra cultura no se hacen obsoletos, si mantenemos la dinámica de la reflexión crítica de los conocimientos actuales.

- El trabajo se puede hacer atractivo, divertido, satisfactorio, elevador de la conciencia positiva de sí mismo y creativo.

- Es aplicable 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, como hacerlo. En este sentido, el sujeto reconoce un desafío novedoso al que hay que dar respuesta. La posibilidad o imposibilidad de solución y su expansión, 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.

Como docentes orientadores de los procesos cognitivos y sociales en los estudiantes en el área de matemática, debemos potenciar:

1. 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.

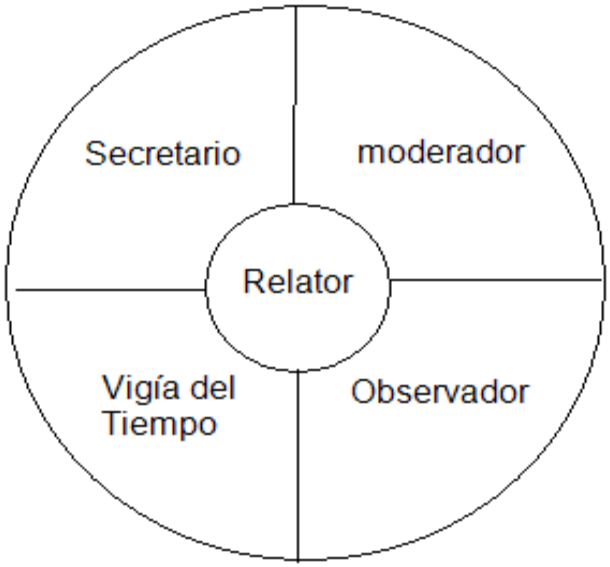
2. Profundización o transformación de resultados significativos: Ejercitar el maravilloso poder lógico del cerebro del estudiante para lanzar hipótesis, formular conjeturas, confirmarlas o refutarlas; a favor o en contra de una tesis, realizar inferencias; detectar supuestos ocultos; dar contra ejemplos; analizar afirmaciones de la vida cotidiana a través de principios lógicos.

3. 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 de aprendizaje del pensamiento matemático.

La actividad del niño es social por naturaleza y se fundamenta en el deseo de conocer el mundo que lo rodea, de comunicarse con los demás y de participar en la vida social en la que está inmerso, es por esto que proponemos un aprendizaje en equipos de ayuda mutua, que cada vez tiene más fuerza en la orientación de la educación matemática que se logra más efectivamente cuando se asume en forma compartida.

En el equipo hay roles, responsabilidades y metas así:

El relator presenta los informes, el secretario toma nota y ordena los apuntes, el moderador controla las intervenciones, el vigía del tiempo controla que las actividades se hagan en los tiempos dispuestos y el observador se encarga de reconocer las acciones positivas de los integrantes del grupo (evalúa).



Estos roles se rotan para evitar que se tornen faltos de interés.

Ventajas de los equipos de trabajo:

- Proporcionan 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 del moderador de grupo, otras en el de observador.

- 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 otros.

- El trabajo en grupo proporciona la posibilidad de prepararse menor para ayudar a nuestros estudiantes en una labor semejante con mayor conocimiento de los resortes que funcionan en diferentes circunstancias y personas.

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.

En conclusión la metodología basada en la solución de problemas nos lleva a plantear diferentes formas de enriquecer nuestra labor educativa, teniendo siempre presente que debemos apuntar a que las personas se desempeñen mejor en los diferentes ambientes y participen de una manera activa de las decisiones sociales de la comunidad a la que pertenecen que favorezcan la búsqueda de nuevos cambios.

RECURSOS DIDÁCTICOS

Los recursos son canales que facilitan el aprendizaje; por tanto, deben analizarse y definirse de acuerdo con los objetivos, los estándares, los indicadores de logros y competencias a trabajar. Deben apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje facilitando un mayor y una más rápida comprensión e interpretación de las ideas.

La eficacia de éstos, se basa en la pertinente utilización; es por esto, que en el área de Matemáticas los recursos didácticos deben servir para que la construcción del conocimiento en nuestras aulas sea valioso y trascienda en su propio contexto; al utilizarlos deben ser acordes con los procesos conceptuales, procedimentales y

actitudinales de una manera objetiva, clara y accesible, estimulando el interés y las habilidades y destrezas de los estudiantes y logrando la motivación del grupo, además de un acercamiento a los estudiantes a la realidad, ayudándole a darle un significado a lo aprendido.

Todos estos aspectos deben estar enmarcados en los intereses y necesidades de los estudiantes, de tal manera que su aprendizaje sea dentro de su propio contexto, en la implementación de los recursos didácticos, lograremos el desarrollo del conocimiento a partir de la interacción de sus funciones mentales psicológicas individuales, que posteriormente podrá evidenciarse a través de su integración grupal y social, a cada uno de estos recursos es a lo que se conoce por el enfoque sociocultural de Vigotsky como herramientas psicológicas.

Acorde a lo anterior, los recursos didácticos utilizados para la enseñanza de las matemáticas en nuestra institución educativa son:

- Materiales impresos: libros, periódicos, revistas, bibliotecas escolares, enciclopedias, índices temáticos, guías de trabajo y talleresPor medio de estos recursos se pretende que el estudiante interiorice cada uno de los conocimientos conceptuales y postulados trabajados en clase.

- Materiales tecnológicos: Por medio de la utilización de la sala de informática y la instalación gratuita de los siguientes programas: Cabri, Derive, Geogebra, Matemáticas de Microsoft, Microsoft Student, Matlab, Applets animados, Polipro, trabajar lo siguiente: construcciones geométricas ilustración de figuras bidimensionales y tridimensionales, y para el cálculo de algunas operaciones como lo son la resolución de triángulos rectángulos, derivadas, integrales, etc.

- Otros medios tecnológicos son: Bibliotecas en red, material audiovisual, programas de tv, música, buscadores en Internet, retroproyector y acetatos: su utilización se hace importante para la generalización y puesta en común de diferentes conceptos.Video beam: Su utilización se hace indispensable para la proyección y explicación grupal de la utilización del software matemático al igual que la generalización de los conceptos abordados en clase.

- Materiales didácticos:Son los recursos con los que generalmente cuenta la institución, entre ellos tenemos:

    - Tablero: Se utiliza para la consignación de teorías y explicación general para el grupo.
    - Torres de Hanoi: Se utiliza para la determinación de series y modelos.
    - Regletas: Se utiliza para la representación numérica y el trabajo del valor posicional.
    - Pentominó y geoplano: Se utiliza para el desarrollo de habilidades mentales como: la concentración, la memoria, asociación, relaciones, estrategias de solución, trabajo de operaciones básicas matemáticas, construcción de figuras geométricas, y la asociación de figuras concretas.
    - Regla, compás, escuadra, regla y graduador: Se utilizan para la construcción de figuras geométricas planas.
    - Otros: Triángulo chino, ajedrez, bloques lógicos, tangram, parqués, dominó, loterías, escalera, rompecabezas, arma todo, caja de sólidos, tortas fraccionarias, ábaco.
    - Registros sonoros: charlas, conferencias y canciones.
    - Imágenes fijas: rótulos y flash cards.

3. REFERENTE CONCEPTUAL

3.1. FUNDAMENTOS LÓGICO-DISCIPLINARES DEL ÁREA

A través de la historia, el desarrollo de las matemáticas ha estado relacionado a la vida del hombre, su estructuración dentro de una sociedad se ha dado mediante la interpretación que esta da a algunos fenómenos naturales y propone explicación a sus continuos cuestionamientos desde una lógica y lenguaje específico.

La matemática es una ciencia en construcción permanente que, a través dela historia, ha ido evolucionando de acuerdo con las necesidades que surgenen las sociedades y de las problemáticas del contexto (cotidiano, histórico yproductivo, entre otros). Los Lineamientos curriculares expresan que: “Elconocimiento matemático está conectado con la vida social de los hombres,que se utiliza para tomar determinadas decisiones que afectan la colectividad,que sirven de argumento, de justificación” (MEN, 1998; p.12). Desde esta visiónes una construcción humana, en la cual, prevalece los cuestionamientos que alser resueltos transforman el entorno y la sociedad.

Concebir la enseñanza de la matemática como un cuerpo de conocimiento quesurge de la elaboración intelectual y se aleja de la vida cotidiana, es como mutilarsu fin en sí misma y tornarla en un conjunto de conocimientos abstractos dedifícil comprensión y más aún de difícil uso práctico que amerite su estudio.

Por esto los Estándares básicos de competencia en matemática plantean uncontexto particular que dota de significado el conocimiento matemáticodesarrollado en el acto educativo, en palabras del MEN (2006; p.47):

[...] se hace necesario comenzar por la identificación del conocimientomatemático informal de los estudiantes en relación con las actividades prácticasde su entorno y admitir que el aprendizaje de la matemática no es una cuestiónrelacionada

únicamente con aspectos cognitivos, sino que involucra factores deorden afectivo y social, vinculados con contextos de aprendizaje particulares.

En este objetivo de enseñar para la vida, el MEN (2006) propone lafundamentación lógica de la matemática desde una idea de competenciaque asume los diferentes contextos en los cuales los estudiantes se venconfrontados como integrantes activos de una sociedad. En este sentido losEstándares básicos de competencias en matemáticas definen la competencia"[...] como conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, comprensionesy disposiciones cognitivas, socio afectivas y psicomotoras apropiadamenterelacionadas entre sí para facilitar el desempeño flexible, eficaz y con sentidode una actividad en contextos relativamente nuevos y retadores" (p. 49).

Desde esta idea de competencia, en Colombia se estructuran tres dimensionesque articulan la enseñanza de la matemática:

CONOCIMIENTOS BÁSICOS**,** los cuales se relacionan con procesos específicos quedesarrollan el pensamiento matemático y los sistemas propios del área. Estosson:

- ***Pensamiento numérico y sistemas numéricos***. "El énfasis en este sistema seda a partir del desarrollo del pensamiento numérico que incluye el sentidooperacional, los conceptos, las relaciones, las propiedades, los problemas ylos procedimientos. El pensamiento numérico se adquiere gradualmente yva evolucionando en la medida en que los alumnos tienen la oportunidad depensar en los números y de usarlos en contextos significativos. Reflexionarsobre las interacciones entre los conceptos, las operaciones y los númerosestimula un alto nivel del pensamiento numérico" (MEN, 1998, p. 26).

- ***Pensamiento espacial y sistemas geométricos***. “Se hace énfasis en el desarrollodel pensamiento espacial, el cual es considerado como el conjunto de losprocesos cognitivos mediante los cuales se construyen y se manipulan lasrepresentaciones mentales de los objetos del espacio, sus relaciones, sustransformaciones y las diversas traducciones o representaciones materiales.El componente geométrico del plan permite a los estudiantes examinar yanalizar las propiedades de los espacios bidimensional y tridimensional, asícomo las formas y figuras geométricas que se hallan en ellos” (MEN, 2006,p. 61).

- ***Pensamiento métrico y sistemas de medidas.***“Hace énfasis en el desarrollodel pensamiento métrico. La interacción dinámica que genera el procesode medir el entorno, en el cual los estudiantes interactúan, hace que estos encuentren situaciones de utilidad y aplicaciones prácticas donde, una vezmás, cobra sentido la matemática” (MEN, 1998, p. 41). Las actividades de lavida diaria acercan a los estudiantes a la medición y les permite desarrollarmuchos conceptos y muchas destrezas del área. El desarrollo de estecomponente 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 delpensamiento 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. Losfenómenos aleatorios son ordenados por la estadística y la probabilidad queha favorecido el tratamiento de la incertidumbre en las ciencias como labiología, la medicina, la economía, la sicología, la antropología, la lingüísticay, aún más, ha permitido desarrollos al interior de la misma matemática”(MEN, 1998, p. 47).

- ***Pensamiento variacional y los sistemas algebraicos y analíticos.***"Proponer elinicio y desarrollo del pensamiento variacional como uno de los logrospara alcanzar en la educación básica, presupone superar la enseñanzade contenidos matemáticos fragmentados y compartimentalizados, paraubicarse en el dominio de un campo conceptual, que involucra conceptosy procedimientos interestructurados y vinculados que permitan analizar,organizar y modelar matemáticamente situaciones y problemas tanto dela actividad práctica del hombre, como de las ciencias, y las propiamentematemáticas donde la variación se encuentre como sustrato de ellas" (MEN,1998, p. 49).

PROCESOS GENERALES, los cuales "[…] constituyen las actividades intelectuales quele van a permitir a los estudiantes alcanzar y superar un nivel suficiente en lascompetencias […]" (MEN, 2006; p.77). Estos son:

• ***"La formulación, tratamiento y resolución de problemas,***entendido como laforma de alcanzar las metas significativas en el proceso de construcción delconocimiento matemático".

• ***"La modelació****n*, entendida como la forma de concebir la interrelación entreel mundo real y la matemática a partir del descubrimiento de regularidadesy relaciones".

• ***"La comunicación***, considerada como la esencia de la enseñanza, elaprendizaje y la evaluación de la matemática".

• ***"El razonamiento***, concebido como la acción de ordenar ideas en la mentepara llegar a una conclusión".

"La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos, descrita comolos 'modos de saber hacer', facilitando aplicaciones de la matemática en lavida cotidiana para el dominio de los procedimientos usuales que se puedendesarrollar, de acuerdo con rutinas secuenciales".

CONTEXTO, entendidos como aquellos ambientes que rodean al estudiante ydotan de sentido la actividad matemática. Desde los Estándares básicos decompetencia en matemática (2006, p. 70), se define:

- ***"Contexto inmediato o contexto del aula***, creado por la disposición del aulade clase (parte física, materiales, normas explícitas o implícitas, situaciónproblema preparada por el docente)".

- ***"Contexto escolar o contexto institucional***, conformado por los escenarios delas actividades diarias, la arquitectura escolar, la cultura y los saberes delos estudiantes, docentes, empleados administrativos y directivos. De igualforma, el PEI, las normas de convivencia, el currículo explícito y ocultohacen parte de este contexto".

- ***"Contexto extraescolar o contexto sociocultural***, descrito desde lo que pasafuera del ambiente institucional, es decir desde la comunidad local, laregión, el país y el mundo".

Estas tres dimensiones no se dan de forma aislada o secuencial, al contrario este toman significado en cualquier momento del acto educativo, específicamente enel MEN (1998): "Se proponen que las tres dimensiones señaladas se desarrollenen el interior de situaciones problemáticas entendidas estas como el espacio enel cual

los estudiantes tienen la posibilidad de acercarse a sus propias preguntaso encontrar pleno significado a las preguntas de otros, llenar de sentido lasacciones (físicas o mentales) necesarias para resolverlas, es decir, es el espaciodonde el estudiante define problemas para sí" (p.37).

Los contenidos en la estructura curricular deben responder a la planeación deestrategias pedagógicas que se orienten desde los pensamientos matemáticos ysus sistemas (enseñanza), al desarrollo de los procesos generales (aprendizaje)y a la inclusión de los diferentes contextos que promuevan el pensamientocrítico y articulado a la realidad como ejes que regulan la construcciónde conocimientos y la transformación en saberes desde la idea de un sercompetente que asuma la responsabilidad conjunta del aprendizaje.

En concordancia con lo escrito anteriormente, el MEN propone los Estándaresbásicos de competencias en matemáticas, concebidos como niveles de avanceen procesos graduales. Estos sustentan una estructura basada en los cincopensamientos y sistemas asociados, los cuales se presentan en columna yson cruzados por algunos de los cinco procesos generales, sin excluir otrosprocesos que contribuyan a superar el nivel del estándar. "Los estándares estándistribuidos en cinco conjuntos de grados (primero a tercero, cuarto a quinto,sexto a séptimo, octavo a noveno, y décimo a undécimo) con la intenciónde dar flexibilidad a la distribución de las actividades en el tiempo, apoyarla organización de ambientes y situaciones de aprendizaje significativasy comprensivas" (MEN, p. 76). En este sentido, el MEN (2006) dice: "Losestándares para cada pensamiento están basados en la interacción entre lafaceta práctica y la formal de la matemática y entre el conocimiento conceptualy el procedimental" (pp. 77-78).

La siguiente ilustración nos especifica la estructura que tiene el estándar en suelaboración.

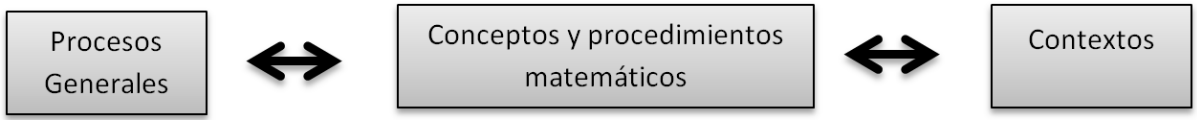


Ilustración 1. Estructura de formulación del estándar. Fuente: (MEN, 2006; 77)

La estructura de los Estándares básicos de competencia presenta una coherenciavertical y horizontal. “La primera está dada por la relación que hay entre unestándar y los demás estándares del mismo pensamiento en los otros conjuntosde grado. La segunda está establecida por la relación que tiene un estándardeterminado con los estándares de los demás pensamientos dentro del mismoconjunto de grados” (MEN, p.78-79).

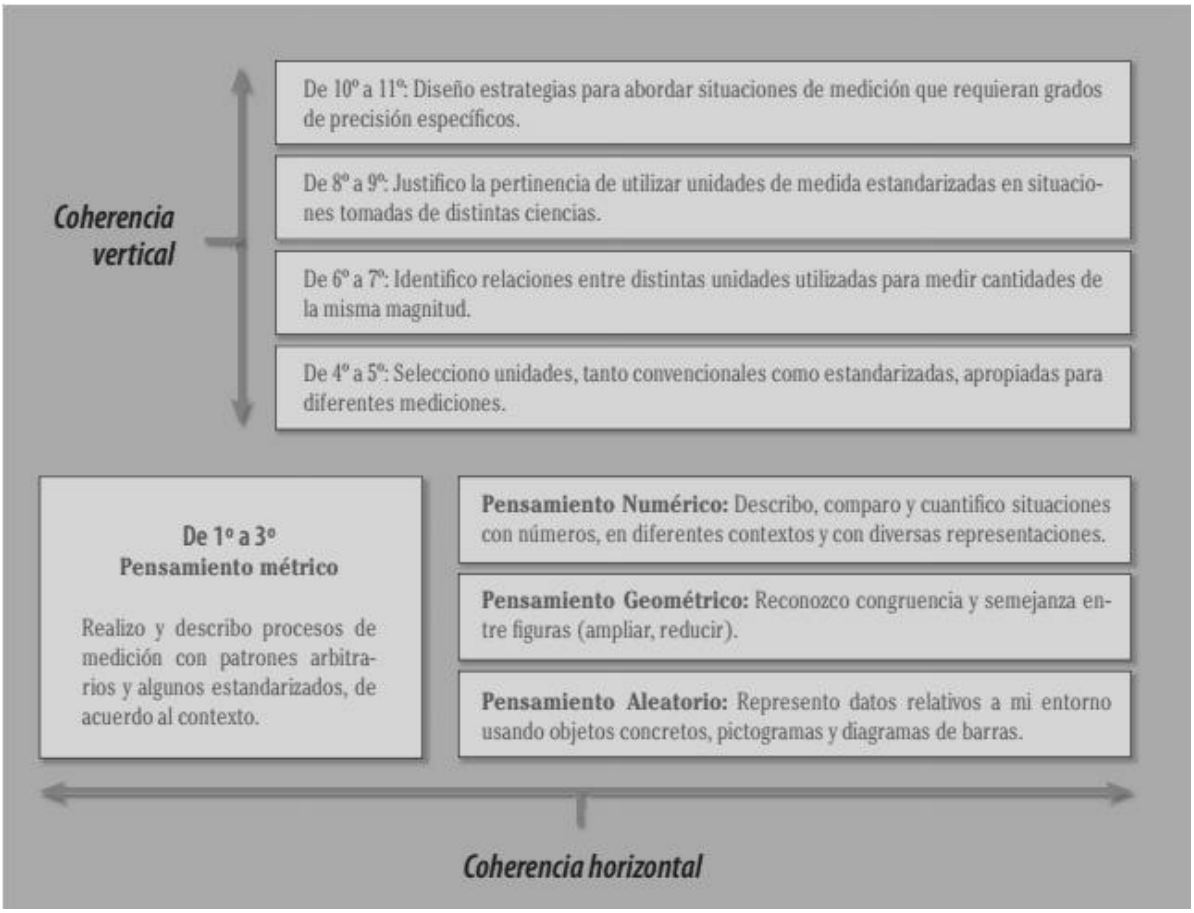


Ilustración 2. Ejemplo de coherencia vertical y horizontal entre estándares y pensamientos.Fuente: (MEN, 2006; 79)

En la presente propuesta se reorganizaron los estándares teniendo en cuentados criterios básicos: en primer lugar distribuimos los estándares en grados(coherencia entre grado y grado) y en segundo lugar por periodos (coherenciadesde cada periodo con los cinco pensamientos). Desde esta idea pretendemosque los ciclos tengan una lógica conceptual de grado a grado dentro del ciclo

Y en el mismo periodo una correlación entre pensamientos y sistemas, dandocontinuidad de ciclo a ciclo como es la propuesta del Ministerio de Educación Nacional.

En definitiva, la organización de cómo se construye el conocimiento enmatemática se enfatiza en el desarrollo de los cinco pensamientos y sussistemas asociados, atravesados por los procesos generales planteados en losLineamientos curriculares, la organización de unos estándares básicos decompetencias y los contextos que le dan significado a las situaciones problemascercanas a los estudiantes, permitiendo la construcción de un saber que sea útilen el contexto social en el cual se desenvuelven.

3.2 FUNDAMENTOS PEDAGÓGICO–DIDÁCTICOS

Las nuevas tendencias en educación matemática y la norma técnica orientanal docente sobre la importancia de la reestructuración en la forma como seenseña el área. Desde esta idea se indica que la matemática no se debe limitara la memorización de definiciones y fórmulas sin posibilidad de utilizarlas yaplicarlas, ignorando la historia de esta ciencia, donde su construcción estuvoligado a resolver necesidades que surgen desde lo cotidiano, dándole la espaldaa este origen cuando se enseñan centradas en el desarrollo de algoritmosexcluyendo la resolución de problemas. Al respecto, Brousseau (1994) citado enMEN (1998, p. 96) expresa que:

“El trabajo intelectual del alumno debe por momentos sercomparable al matemático científico. Saber matemáticas no essolamente aprender definiciones y teoremas, para reconocerla ocasión de utilizarlas y aplicarlas; sabemos bien que hacermatemáticas implica que uno se ocupe de problemas, pero a vecesse olvida que resolver un problema no es más que parte del trabajo;encontrar buenas preguntas es tan importante como encontrarlessoluciones. Una buena reproducción por parte del alumno de unaactividad científica exigiría que él actúe, formule, pruebe, construyamodelos, lenguajes, conceptos, teorías, que los intercambie conotros, que reconozca las que están conformes con la cultura, quetome las que le son útiles, etc.”

Por esto, la enseñanza de la matemática requiere de ambientes de aprendizajeacordes a las características “establecidas desde sus inicios (matemáticasconmovimiento que permitían la interpretación de la naturaleza, desarrollar elpensamiento lógico y resolver problemas presentados en el contexto, ademásde la importancia de articular todas las ramas que la componen), ya que lamatemática requiere de “[...] de ambientes de aprendizaje enriquecidos porsituaciones problema significativas y comprensivas, que posibiliten avanzar aniveles de competencia más y más complejos” (MEN, 2006, p. 49).

En esta perspectiva, la enseñanza de los conocimientos matemáticos debecontextualizarse desde el acercamiento al desarrollo de situaciones problemas enlas cuales el estudiante pueda explorar y plantearse preguntas que surgen de sureflexión e interacción con los acontecimientos y fenómenos de la cotidianidad,desde diferentes escenarios. Mesa (1998, p.12) afirma que las situacionesproblema permiten: “[...]desplazar la actividad del docente como transmisor delconocimiento hacia el estudiante, quien a través de su participación deseandoconocer por él mismo, anticipando respuestas, aplicando esquemas de solución,verificando procesos, confrontando resultados, buscando alternativas,planteando otros interrogantes logra construir su propio aprendizaje”. En consecuencia, la implementación de las situaciones problemas conlleva a laarticulación de la investigación escolar como un eje que dinamiza las relacionesentre maestro, estudiante y disciplina, además la incorporación de su contextocercanopermitiendo como lo expresa el MEN (1998) el descubrimiento y lareinvención de la matemática.

En el ámbito de la enseñanza de la matemática, el MEN (2006) expresa que:

• El docente debe partir del diagnóstico de los saberes del estudiante, “almomento de iniciar el aprendizaje de un nuevo concepto, lo que el estudianteya sabe sobre ese tema de la matemática (formal o informalmente), o sea,sus concepciones previas, sus potencialidades y sus actitudes son la base desu proceso de aprendizaje” (p. 73)

• “El reconocimiento de que el estudiante nunca parte de cero para desarrollarsus procesos de aprendizaje y, de otro, el reconocimiento de su papel activocuando se enfrenta a las situaciones problemas propuestas en el aula declases”. (p. 74).

En consecuencia, la implementación de las situaciones problemas conlleva a laarticulación de la investigación escolar como un eje que dinamiza las relacionesentre maestro, estudiante y disciplina, además la incorporación de su contextocercano permitiendo como lo expresa el MEN (1998) el descubrimiento y lareinvención de la matemática.

En el ámbito de la enseñanza de la matemática, el MEN (2006) expresa que:• El docente debe partir del diagnóstico de los saberes del estudiante, “almomento de iniciar el aprendizaje de un nuevo concepto, lo que el estudianteya sabe sobre ese tema de la matemática (formal o informalmente), o sea,sus concepciones previas, sus potencialidades y sus actitudes son la base desu proceso de aprendizaje” (p. 73).

• “El reconocimiento de que el estudiante nunca parte de cero para desarrollarsus procesos de aprendizaje y, de otro, el reconocimiento de su papel activocuando se enfrenta a las situaciones problemas propuestas en el aula declases”. (p. 74).

Recrear situaciones de aprendizaje a partir de recursos didácticos acordesa las competencias que se desarrollan. “Todo esto facilita a los alumnoscentrarse en los

procesos de razonamiento propio de la matemática y, enmuchos casos, puede poner a su alcance problemáticas antes reservadas aotros niveles más avanzados de la escolaridad" (p.75).

En concordancia con lo anterior, desarrollar un ser *matemáticamente competentepor medio de un aprendizaje comprensivo y significativo* bajo una mediación desdeel aspecto cultural y social, implica que los estudiantes adquieran o desarrollenconocimientos, habilidades y actitudes; conocimientos desde lo conceptual queimplican el saber qué y el saber por qué y desde lo procedimental que implicael saber cómo, enmarcados éstos en los cinco pensamientos matemáticos.

Habilidades entendidas como la posibilidad de aplicar los procesos generalesque se desarrollan en el área. Y las actitudes evidenciadas en el aprecio,la seguridad, la confianza y el trabajo en equipo en la aplicación del saberespecífico.

CARACTERIZACIÓN DE LA EVALUACIÓN

La evaluación es el instrumento que nos permite evidenciar los logros y lasdificultades que se presentan durante el proceso de enseñanza aprendizaje,pero más allá de ofrecer esta información nos permite descubrir cuáles son lasestrategias exitosas y las que no lo son tanto, para luego obrar en consecuenciay diseñar planes de mejoramiento que nos permitan estar cada vez más acordescon los procesos de formación y calidad. En palabras de Álvarez (2001 p. 3):

"Laevaluación que aspira a ser *formativa* tiene que estar continuamente al serviciode la práctica para mejorarla y al servicio de quienes participan en la mismay se benefician de ella. La evaluación que no forma y de la que no aprenden quienes

participan en ella debe descartarse en los niveles básicos de educación.Ella misma debe ser recurso de formación y oportunidad de aprendizaje".

Erróneamente, cuando se habla de evaluación, se le atribuye o se limita alsinónimo de calificar, como lo expresa Pérez (1989, p. 426), "[...] evaluar seha hecho históricamente sinónimo de examinar, y el examen concierne casiexclusivamente al rendimiento académico del alumno". En contraposición,el Decreto 1.290 de 2009 plantea la evaluación como una necesidad delseguimiento formativo y un recurso de aprendizaje que se caracteriza por sercontinua, integral, flexible, sistemática, recurrente y formativa, además deestar contemplada en el currículo.

Se comprende una evaluación continua cuando se permite a los sujetos tomardecisiones en el momento adecuado, el carácter de integral posibilita que enella sean tenidas en cuenta todas las dimensiones del desarrollo humano. Laflexibilidad puede vincularse tanto a criterios y referentes de calidad, como alas características propias de cada proceso y sujeto que en ella interviene. Alser sistemática, se atiene a normas y estructuras previamente planificadas yaplicadas, en su carácter recurrente reincide las veces que sea necesario enel desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje, buscando perfeccionarloy, finalmente, la evaluación es formativa porque tiene en cuenta lascaracterísticas individuales, no como clasificación de los individuos, sino comoinstrumento que permite reorientar los procesos educativos y acercarnos así alas características de excelencia perseguidas. En consecuencia, MEN (2009), expresa que "[…] la evaluación en los nivelesde enseñanza básica y media, debe tener única y exclusivamente propósitosformativos, es decir de aprendizaje para todos los sujetos que intervienen enella" (p.22). En esta idea se debe resaltar que la evaluación en matemáticas estáfuertemente supeditada a la postura en que se matricula el docente frente ala construcción y naturaleza del aprendizaje del área. Algunas de estas conrelación a la función del propósito de la evaluación es la que presenta Álvarez(2001, p.14),

cuando plantea los siguientes interrogantes: “¿Evaluación parareproducir, repetir, memorizar, crear, comprender? ¿Evaluación para comprobarla capacidad de retención, ejercer el poder, mantener la disciplina? ¿Evaluaciónpara comprobar aprendizajes, desarrollar actitud crítica, de sumisión, deobediencia, de credibilidad? ¿Evaluación para garantizar la integración delindividuo en la sociedad o para asegurar el éxito escolar? ¿Evaluación en unsistema que garantiza el acceso a la cultura común y la superación de lasdesigualdades sociales por medio de la educación? ¿Evaluación para garantizarla formación correcta de quienes aprenden?”. Por lo que las técnicas y recursosque emplee el docente en la enseñanza estarán correlacionados con lospropósitos que le atribuya a la evaluación.

EVALUACIÓN EN MATEMÁTICAS

Tomando como referencia los Lineamientos curriculares y los Estándaresbásicos de competencias para el área, se puede establecer como parámetro queen matemática se evalúan los cinco procesos generales definidos, que a su veznos dan cuenta de las competencias y en la parte conceptual el desarrollo y la apropiación de los sistemas de pensamiento del área, todo ello mediado por unascompetencias generales que tienen que ver con lo conceptual, lo procedimentaly lo actitudinal. Esta concepción nos aleja de las prácticas evaluativas tradicionales en las que se indagaba básicamente por la memorización decontenidos.

A la luz de estos conceptos es necesario precisar que la evaluación no es unacto unidireccional, sino que tiene un carácter democrático y social pues enla evaluación deben ser sujetos activos todos aquellos que intervienen en elacto educativo: evalúa el docente para determinar los alcances de los procesosy la necesidad de detenerse en él, o de avanzar en su desarrollo; se evalúa elestudiante para determinar

autónomamente la pertinencia de sus estrategiasde estudio y evalúan todos los que de una forma u otra pueden influir en elmejoramiento de la calidad educativa.

En la presente propuesta precisamos que la evaluación parte del análisis de losindicadores de desempeño construidos desde el saber conocer, saber hacer ysaber ser, los cuales fueron concebidos desde la articulación de los estándarespropuestos para cada periodo, teniendo en cuenta una relación entre pensamientos y sistemas. Desde esta articulación, el docente debe establecer loselementos evaluativos que surgen del trabajo de la(s) situación(es) problema(s)desarrollada(s) en el periodo. Además proponemos unos criterios evaluativosgenerales para tener en cuenta al momento de desarrollar la evaluación,orientados en los lineamientos expuestos por el MEN en cuanto a la evaluación(pueden ser modificados, de acuerdo a las especificidades de cada institución).
Conjuntamente con la evaluación, en esta propuesta establecemos algunosrecursos y estrategias pedagógicas que pueden ser empleadas para el desarrollo
de las clases en cualquier grado, teniendo en cuenta que es el maestro quiense apropia, orienta y adapta a las necesidades y los intereses de los grupos einstituciones.

Consecuentemente con lo anterior, establecemos tres formas de concebirlos planes de mejoramiento en el proceso evaluativo. En primer lugar lasactividades de nivelación (inicio del año), las cuales formulamos para los casosde los estudiantes que presentan promoción anticipada o llegan al grupo deforma extemporánea; en segundo lugar establecemos las actividades de apoyo(en el transcurso de todo el año), las cuales planteamos para los estudiantes quepresentaron alguna debilidad o fortaleza (actividades de profundización) en elproceso, y en último lugar proponemos las actividades de superación (al finaldel año), las cuales son

pertinentes para aquellos estudiantes que no alcanzaronlas competencias mínimas del grado.

En esta propuesta es muy importante realzar la función que cumple laarticulación con otras disciplinas y proyectos institucionales en el desarrollocurricular del área de Matemáticas. En este orden de ideas, proponemos unaserie de actividades y temáticas que son susceptibles de trabajar desde diversasáreas en concordancia con el objetivo de contextualizar el currículo y propiciaral estudiante la construcción de conocimiento desde y para la vida. Cabe anotaren esta última idea, la invitación a los docentes a que trabajen en equipo conotras áreas y unifiquen propuestas contextualizadas encaminadas al desarrollode competencias.

3.3. RESUMEN DE LAS NORMAS TÉCNICO-LEGALES

El marco legal, en el que se sustenta el plan de área de matemáticas, parte de losreferentes a nivel normativo y curricular que direccionan esta disciplina. Enprimera instancia hacemos referencia a la Constitución Nacional, que estableceen su artículo 67 “La educación es un derecho de la persona y un servicio públicoque tiene una función social; con ella se busca el acceso al conocimiento, a laciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura”.

Sustentado en el artículo 67 de la Constitución Nacional, se fundamenta la Ley General de Educación (Ley 115 de 1994), la cual en su artículo 4º plantea: “Calidady cubrimiento del servicio. Corresponde al Estado, a la sociedad y a la familiavelar por la calidad de la educación y promover el acceso al servicio públicoeducativo, y es responsabilidad de la Nación y de las entidades territoriales,garantizar su cubrimiento”. Los artículos 20, 21 y 22 de la misma ley determinanlos objetivos

específicos para cada uno de los ciclos de enseñanza en el áreade matemáticas, considerándose como área obligatoria en el artículo 23 de lamisma norma.

El Decreto 1.860 de 1994 hace referencia a los aspectos pedagógicos yorganizativos, resaltándose, concretamente en el artículo 14, la recomendaciónde expresar la forma como se ha decidido alcanzar los fines de la educacióndefinidos por la ley, en los que interviene para su cumplimiento las condicionessociales y culturales; dos aspectos que sustentan el accionar del área en lasinstituciones educativas.Otro referente normativo y sustento del marco legal es la Ley 715 de 2001,que en su artículo 5 expresa: “5.5. Establecer las normas técnicas curricularesy pedagógicas para los niveles de educación preescolar, básica y media, sinperjuicio de la autonomía de las instituciones educativas y de la especificidad detipo regional” y “5.6 Definir, diseñar y establecer instrumentos y mecanismospara la calidad de la educación”.

En concordancia con las Normas Técnicas Curriculares, es necesario hacerreferencia a los “documentos rectores”, tales como Lineamientos curricularesy Estándares básicos de competencias, los cuales son documentos de carácteracadémico establecidos como referentes que todo maestro del área debeconocer y asumir, en sus reflexiones pedagógicas y llevados a la práctica con loselementos didácticos que considere. En cuanto a los Lineamientos Curricularesen Matemáticas publicados por el MEN en 1998, se exponen reflexionesreferente a la matemática escolar, dado que muestran en parte los principiosfilosóficos y didácticos del área estableciendo relaciones entre los conocimientosbásicos, los procesos y los contextos, mediados por las situaciones problemasy la evaluación, componentes que contribuyen a orientar, en gran parte, lasprácticas educativas del maestro y posibilitar en el estudiante la exploración,la conjetura, el razonamiento, la comunicación y el desarrollo del pensamientomatemático.

En concordancia con las Normas Técnicas Curriculares, es necesario hacerreferencia a los “documentos rectores”, tales como Lineamientos curricularesy Estándares básicos de competencias, los cuales son documentos de carácteracadémico establecidos como referentes que todo maestro del área debeconocer y asumir, en sus reflexiones pedagógicas y llevados a la práctica con loselementos didácticos que considere. En cuanto a los Lineamientos Curricularesen Matemáticas publicados por el MEN en 1998, se exponen reflexionesreferente a la matemática escolar, dado que muestran en parte los principiosfilosóficos y didácticos del área estableciendo relaciones entre los conocimientosbásicos, los procesos y los contextos, mediados por las situaciones problemasy la evaluación, componentes que contribuyen a orientar, en gran parte, lasprácticas educativas del maestro y posibilitar en el estudiante la exploración,la conjetura, el razonamiento, la comunicación y el desarrollo del pensamientomatemático.

La base de evaluar procesos formativos, retomamos los Estándares básicos decompetencias ciudadanas (2006), los cuales establecen los aspectos básicos en los cuales cualquier ciudadano puede desarrollarse dentro de una sociedad,proponiendo la escuela como uno de los principales actores y en nuestro casodesde el área de matemáticas.

Finalmente, los Estándares básicos de competencias (2006), es un documentoque aporta orientaciones necesarias para la construcción del currículo delárea, permitiendo la planeación y evaluación de los niveles de desarrollo de lascompetencias básicas que van alcanzando los estudiantes en el transcurrir desu vida estudiantil.

La ilustración No. 3, nos posibilita establecer las relaciones legales y académicasen la estructura curricular en matemáticas, teniendo en cuenta que cadainstitución complementa la estructura en correspondencia con los acuerdosque se establecen a nivel particular.

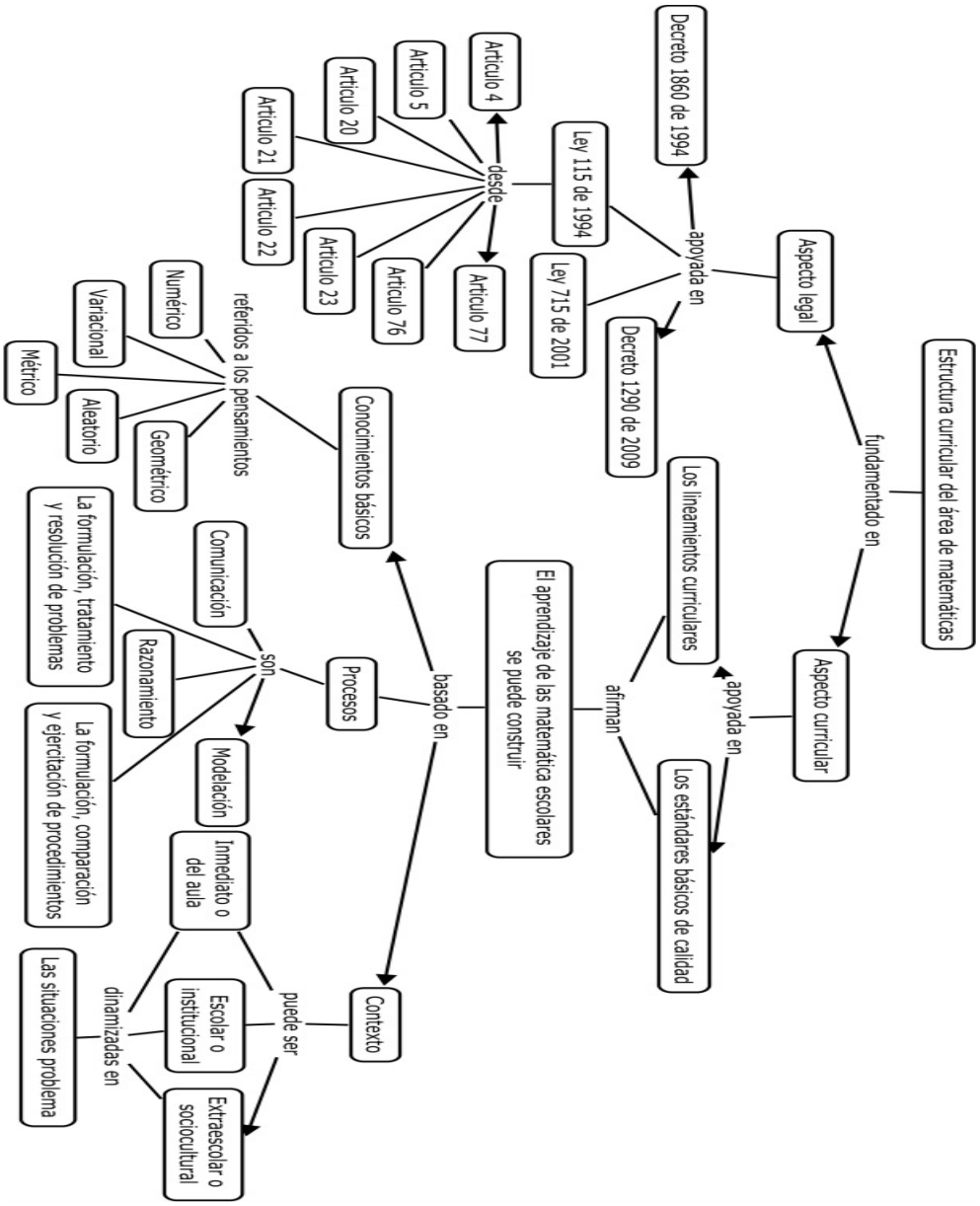


Ilustración 3. Relaciones curriculares en el área de Matemáticas. Fuente: Construcción propia

4. MALLAS CURRICULARES

4.1. GRADO: PRIMERO

AREA: MATEMÁTICAS	
DOCENTE ENCARGADO: Ángela María Velásquez Londoño	**GRADO: Primero**
OBJETIVOS: Reconocer situaciones de la vida cotidiana que puedan ser descritas con expresiones sencillas del lenguaje matemático.	
COMPETENCIAS: La formulación, el tratamiento y la resolución de problemas. La modelación. La comunicación. El razonamiento. La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos.	

PERIODO: 1	
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	**EJE DE LOS ESTÁNDARES**
¿De qué manera puedo utilizar símbolos numéricos para el conteo y relación de cantidades aplicables en situaciones que puedan ser descritas con expresiones sencillas del lenguaje matemático en mi contexto inmediato?	Pensamiento numérico y sistemas numéricos. Pensamiento espacial y sistemas geométricos

ASIGNATURA: ARITMÉTICA		
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
FORTALEZAS	**DEBILIDADES**	**RECOMENDACIONES**
➢ Reconoce el concepto de número y lo aplica en diferentes situaciones aritméticas: seriación, conteo, correspondencia cardinal - cantidad	➢ Reconocer y aplicar el concepto de número en algunas situaciones aritméticas: seriación, conteo, cardinal, cantidad)	➢ Desarrollar taller de refuerzo para retroalimentar los conceptos trabajados. ➢ Necesita mayor acompañamiento en casa y responsabilidad frente a la presentación de tareas asignadas. ➢ Practique hábitos y tiempos constantes de estudio en casa, le permite reforzar lo trabajado en clase. ➢ Asista a los talleres de nivelación y cualificación programados por la institución. ➢ Asistir con regularidad a clases y presentarse desatrasado si faltó a clases.
EJES TEMATICOS:		
PENSAMIENTO NUMÉRICO		
➢ Conjuntos. Comparación, Conteo verbal. ➢ Secuencias de números naturales. ➢ Concepto de número.		

➢ Correspondencia cardinal, cantidad.
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE
➢ Sabe contar de 0 a 99. ➢ Puede determinar cuántos elementos hay en una colección de 100 elementos ➢ Puede numerar una secuencia de eventos en el tiempo ➢ Utiliza los meses del año y los días de la semana para especificar momentos en el tiempo

ASIGNATURA: GEOMETRÍA		
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
FORTALEZAS	**DEBILIDADES**	**RECOMENDACIONES**
➢ Reconoce el espacio físico y gráfico ubicándose correctamente en él. ➢ Clasifica, compara y ordena objetos de acuerdo a sus características, propiedades o atributos. ➢ Identifica las figuras geométricas (cuadrado, círculo, triángulo y rectángulo)	➢ Ubicar en el espacio físico y geográfico ubicándose correctamente en él. ➢ Clasificar y ordenar objetos de acuerdo a sus características, propiedades o atributos. ➢ Reconocer algunas figuras geométricas (cuadrado, círculo, triángulo y rectángulo)	➢ Desarrollar taller de refuerzo para retroalimentar los conceptos trabajados. ➢ Necesita mayor acompañamiento en casa y responsabilidad frente a la presentación de tareas asignadas. ➢ Practique hábitos y tiempos constantes de estudio en casa, le permite reforzar lo trabajado en clase. ➢ Asista a los talleres de nivelación y cualificación programados por la institución.
EJES TEMATICOS:		
PENSAMIENTO GEOMÉTRICO -METRICO:		
➢ El reloj como medición de tiempo. ➢ Ubicación espacial en el entorno escolar y familiar: Derecha, izquierda, dentro, fuera, delante atrás, cerca, lejos. ➢ Organización de elementos según sus características tamaño, forma, color, textura, olor, sabor. ➢ Figuras geométricas: triangulo, circulo, rectángulo, cuadrado.		
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE		
➢ Comunica la posición de un objeto con relación a otro o con relación así mismo utilizando las palabras		
DERECHOS HUMANOS: A la igualdad y la equidad. -A la educación		

PERIODO: 2	
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	**EJE DE LOS ESTÁNDARES**
¿Cómo aplico el proceso de la adición y de la sustracción cuando hago uso de lugar comerciales en mi entorno?.	Pensamiento numérico y sistemas numéricos Pensamiento métrico y sistema de medidas

INSTITUCIÓN EDUCATIVA

MANUEL URIBE ÁNGEL

Resolución Departamental 16727 del 20 de Diciembre de 2010

CODIGO DANE 105001005380 NIT900412664-3NUCLEO EDUCATIVO 915

¡Yo También soy Institución!

	Pensamiento aleatorio y sistema de datos

ASIGNATURA: ARITMÉTICA

INDICADORES DE DESEMPEÑO

FORTALEZAS	DEBILIDADES	RECOMENDACIONES
➢ Reconoce el número su cantidad y su ubicación posicional. ➢ Resuelve problemas de adición y sustracción reconociendo el valor posicional de las cifras.	➢ Reconocer el número, su cantidad y la ubicación posicional. ➢ Resolver operaciones de adición y sustracción reconociendo el valor posicional.	➢ Asistir con regularidad a clases y presentarse desatrasado si faltó a clases ➢ Tener materiales para poder trabajar en clase. ➢ Desarrollar taller de refuerzo para retroalimentar los conceptos trabajados.

EJES TEMATICOS:

PENSAMIENTO NUMÉRICO

- Adición y sustracción con números naturales.
- Valor posicional de los números naturales.

DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

- Puede determinar cuántos elementos hay en una colección de 100 elementos
- Puede numerar una secuencia de eventos en el tiempo
- Resuleve distintos tipos de problemas sencillos que involucren sumas y restas con números de 0 a 99

ASIGNATURA: GEOMETRÍA

INDICADORES DE DESEMPEÑO

FORTALEZAS	DEBILIDADES	RECOMENDACIONES
➢ Utiliza elementos del entorno y los usa como herramientas para realizar mediciones. ➢ Identifica líneas: rectas, curvas, abiertas, cerradas, verticales, horizontales y las utiliza para realizar gráficas.	➢ Utilizar adecuadamente elementos del entorno para hacer mediciones. ➢ Identificar líneas: rectas, curvas, abiertas, cerradas, verticales, horizontales y utilizarlas para realizar gráficas.	➢ Asistir con regularidad a clases y presentarse desatrasado si faltó a clases ➢ Tener materiales para poder trabajar en clase. ➢ Desarrollar taller de refuerzo para retroalimentar los conceptos trabajados.

EJES TEMATICOS:

PENSAMIENTO GEOMÉTRICO -METRICO:

- La medición (largo, ancho, alto)
- El metro (medidas de longitud)
- Líneas: rectas, curvas, abiertas, cerradas, verticales y horizontales.

➢ Figuras geométricas (triangulo, circulo, rectángulo, cuadrado.
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE
➢ Reconoce caracteríticas en objetos ➢ Mide el largo de objetos o trayectos con unidades no estándar
DERECHOS HUMANOS. A la igualdad y la equidad - A la educación

PERIODO: 3	
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA ¿Qué criterios y categorías puedo tener en cuenta para la clasificación de objetos en contextos diferentes?	**EJE DE LOS ESTÁNDARES** Pensamiento numérico y sistemas numéricos Pensamiento métrico y sistema de medidas Pensamiento aleatorio y sistemas de datos

ASIGNATURA: ARITMÉTICA		
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
FORTALEZAS	**DEBILIDADES**	**RECOMENDACIONES**
➢ Resuelve y formula problemas de adición y sustracción, reconociendo el valor posicional de las cifras.	➢ Resolver y proponer problemas donde aplique la adición y sustracción de cantidades. ➢ Comprender el proceso de reagrupar y desagrupar cantidades.	➢ Demostrar mayor interés y dedicación en el desarrollo de las actividades. ➢ Revisar los ejercicios propuestos en el cuaderno. ➢ Practicar la lectura y análisis de la información representada en gráficas.
EJES TEMATICOS:		
PENSAMIENTO NUMÉRICO		
➢ Valor posicional: unidades, decenas y centenas hasta el 1000. ➢ Situaciones problemas con adición y sustracción de números naturales hasta el 100 ➢ Agrupación y reagrupación de cantidades hasta el 1000. ➢ Relaciones numéricas, adición, sustracción de números de diferentes formas hasta el 1000.		
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE		
➢ Sabe contar de 0 a 99. ➢ Puede determinar cuántos elementos hay en una colección de 100 elementos ➢ Puede numerar una secuencia de eventos en el tiempo ➢ Resuleve distintos tipos de problemas sencillos que involucren sumas y restas con números de 0 a 99 ➢ Utiliza los meses del año y los días de la semana para especificar momentos en el tiempo		

➢ Reconoce y propone patrones simples con números, ritmos o figuras geométricas.		
ASIGNATURA: GEOMETRÍA		
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
FORTALEZAS	**DEBILIDADES**	**RECOMENDACIONES**
➢ Representa información o datos a través de gráficas de barras. ➢ Identifica unidades de medida como longitud y peso. ➢ Reconoce sólidos geométricos: cubo, cilindro, esfera, pirámide.	➢ Representar información en gráficas. ➢ Nombrar adecuadamente algunos sólidos geométricos.	➢ Demostrar mayor interés y dedicación en el desarrollo de las actividades. ➢ Revisar los ejercicios propuestos en el cuaderno. ➢ Practicar la lectura y análisis de la información representada en gráficas.
EJES TEMATICOS:		
PENSAMIENTO GEOMÉTRICO -METRICO:		
➢ Unidades de medida: longitud y peso. ➢ Transformaciones cuantitativas y cualitativas, tabulación de datos y diagramas de barra. ➢ Líneas: rectas, curvas, abiertas, cerradas, verticales y horizontales.		
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE		
➢ Recnoce en su entorno formas geométricas sólidas ➢ Mide el largo de objetos o trayectos con unidades no estándar ➢ Reconoce y propone patrones simples con números, ritmos o figuras geométricas.		
DERECHOS HUMANOS: A la igualdad y la equidad - A la educación		

INSTITUCIÓN EDUCATIVA

MANUEL URIBE ÁNGEL

Resolución Departamental 16727 del 20 de Diciembre de 2010
CODIGO DANE 105001005380 NIT900412664-3NUCLEO EDUCATIVO 915

¡Yo También soy Institución!

GRADO: SEGUNDO

AREA: MATEMATICAS	
DOCENTE ENCARGADO: Martha Cecilia Rúa	**GRADO: Segundo**
OBJETIVOS: Reconocer, formular y resolver situaciones de su medio habitual, las cuales requieran el uso de los números y de los algoritmos elementales de cálculo, mediante formas sencillas de argumentos matemáticos.	
COMPETENCIAS: • La formulación, el tratamiento y la resolución de problemas. • La modelación. • La comunicación. • El razonamiento. • La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos.	

PERIODO: 1	
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA: ¿Cómo puedo reconocer y aplicar los conceptos de perpendicularidad y paralelismo en los objetos cotidianos?	**EJE DE LOS ESTÁNDARES:** Pensamiento numérico y sistemas numéricos Pensamiento métrico y sistema de medidas Pensamiento aleatorio y sistemas de datos

ASIGNATURA: ARITMÉTICA

INDICADORES DE DESEMPEÑO

FORTALEZAS	DEBILIDADES	RECOMENDACIONES
➢ Escribe con cifras y letras números hasta tres cifras. ➢ Resuelve sumas y restas con nueros de tres cifras. ➢ Reconoce la estructura del sistema de numeración decimal y lo aplica en diversas representaciones.	➢ Para escribir con cifras y letras números hasta tres cifras. ➢ Para resolver sumas y restas con nueros de tres cifras. ➢ Para reconocer la estructura del sistema de numeración decimal y aplicarlo en diversas representaciones.	➢ Cumplir con la presentación de talleres, consultas y notas de clase. ➢ Llevar el cuaderno en forma ordenada y actualizado. ➢ Aplicar el proceso de la adición y sustracción en prácticas diarias. ➢ Fomentar la participación para el trabajo en equipo.

EJES TEMÁTICOS

PENSAMIENTO NUMÉRICO-VARIACIONAL

➢ Unidades y decenas. ➢ La centena	➢ Números hasta 9999. ➢ Relaciones numéricas.

➢ Números de tres cifras. ➢ Relaciones numéricas hasta 999. ➢ Adición y sustracción con sus términos. ➢ Adición y sustracción con números de tres cifras. ➢ Unidades de mil	➢ Números pares e impares. ➢ Adición y sustracción de números cuyo resultado no exceda a 9999. ➢ Decenas de mil. ➢ Estimaciones.
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE	
➢ Sabe contar del 0 al 99. ➢ Tiene claro el concepto de unidad, decena y centena. Si le dan un número sabe cuál número va antes y cual va después. ➢ Resuelve distintos tipos de problemas que involucren sumas y restas con números de 0 al 999, utilizando materiales concretos o haciendo dibujos.	

ASIGNATURA: GEOMETRÍA		
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
FORTALEZAS	**DEBILIDADES**	**RECOMENDACIONES**
➢ Comprende conceptos de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad y los utiliza en la construcción de figuras. ➢ Identifica y traza rectas, semirrectas, y segmentos. ➢ Reconoce y usa el metro como patrón de medida de longitudes	➢ Comprender conceptos de horizontalidad, verticalidad, perpendicularidad y paralelismo y los utiliza en la construcción de figuras. ➢ Para identificar y trazar rectas, semirrectas, y segmentos. ➢ Para reconocer y usar el metro como patrón de medida de longitudes.	➢ Cumplir con la presentación de talleres, consultas y notas de clase. ➢ Llevar el cuaderno en forma ordenada y actualizado. ➢ Aplicar el proceso de la adición y sustracción en prácticas diarias. ➢ Fomentar la participación para el trabajo en equipo.
EJES TEMÁTICOS		
PENSAMIENTO GEOMÉTRICO-MÉTRICO		
➢ Recta, semirrecta y segmento. ➢ Rectas paralelas. ➢ Rectas perpendiculares. ➢ La longitud y su medida. ➢ El metro, el decímetro y el centímetro.		
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE		

➢ Mide el largo de objetos o trayectos con unidades estándar (metros, centímetros) y no estándar (paso, pie, dedo) sin fracciones ni decimales. ➢ Entiende la ventaja de usar unidades estándar (¿Cuántas manos mide? Depende del tamaño de la mano). ➢ Comprende nociones como horizontal / vertical / paralelo / perpendicular.

ASIGNATURA: ESTADÍSTICA		
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
FORTALEZAS	**DEBILIDADES**	**RECOMENDACIONES**
➢ Representa datos relativos a su entorno usando objetos concretos, pictogramas y diagramas de barras.	➢ Para representar datos relativos a su entorno usando objetos concretos, pictogramas y diagramas de barras.	➢ Cumplir con la presentación de talleres, consultas y notas de clase. ➢ Llevar el cuaderno en forma ordenada y actualizado. ➢ Aplicar el proceso de la adición y sustracción en prácticas diarias. ➢ Fomentar la participación para el trabajo en equipo.
EJES TEMÁTICOS		
PENSAMIENTO ALEATORIO		
➢ Tabulación de datos. ➢ Graficas de barras. ➢ Interpretación de gráficas.		
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE DEL PERIODO:		
➢ Mide el largo de objetos o trayectos con unidades estándar (metros, centímetros) y no estándar (paso, pie, dedo) sin fracciones ni decimales. ➢ Entiende la ventaja de usar unidades estándar (¿Cuántas manos mide? Depende del tamaño de la mano).		
DERECHOS HUMANOS: A la educación, libre expresión, Derecho al entendimiento y confianza		

PERIODO: 2	
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	**EJE DE LOS ESTÁNDARES:** Pensamiento numérico y sistemas numéricos Pensamiento métrico y sistema de medidas Pensamiento aleatorio y sistemas de datos

INSTITUCIÓN EDUCATIVA

MANUEL URIBE ÁNGEL

Resolución Departamental 16727 del 20 de Diciembre de 2010

CODIGO DANE 105001005380 NIT900412664-3NUCLEO EDUCATIVO 915

¡Yo También soy Institución!

ASIGNATURA: ARITMÉTICA

INDICADORES DE DESEMPEÑO

FORTALEZAS	DEBILIDADES	RECOMENDACIONES
➢ Resuelve problemas aplicando el proceso de la multiplicación. ➢ Identifica parejas ordenadas en el plano cartesiano.	➢ Para resolver problemas aplicando el proceso de la multiplicación. ➢ Para identificar parejas ordenadas en el plano cartesiano.	➢ Participar activamente en las actividades de clase. ➢ Hacer buen uso de las actividades de apoyo ➢ Retomar las actividades y conceptos del cuaderno para reforzar en casa ➢ Poner empeño y dedicación para alcanzar las metas propuestas. ➢ Mayor compromiso y responsabilidad frente a sus deberes escolares.

EJES TEMATICOS:

PENSAMIENTO NUMÉRICO-VARIACIONAL

➢ Adición y multiplicación. ➢ Términos de la multiplicación. ➢ El doble y el triple. ➢ Multiplicación por 2 y por 3. ➢ Multiplicación por 4 y por 5. ➢ Multiplicación por 6 y por 7.	➢ Multiplicación por 8 y por 9. ➢ Multiplicación sin reagrupación. ➢ Multiplicación con reagrupación. ➢ Propiedades de la multiplicación. ➢ Multiplicación por dos cifras.

DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

➢ Comprende que multiplicar por un número corresponde a sumar repetidas veces.
➢ Puede hacer dibujos sencillos donde representa un lugar y la posición de los objetos en ese sitio.

ASIGNATURA: GEOMETRÍA

INDICADORES DE DESEMPEÑO

FORTALEZAS	DEBILIDADES	RECOMENDACIONES
➢ Reconoce las características de las figuras planas y los sólidos geométricos para construirlas y clasificarlas.	➢ Para reconocer las características de las figuras planas y los sólidos	➢ Participar activamente en las actividades de clase. ➢ Hacer buen uso de las actividades de apoyo ➢ Retomar las actividades y conceptos del cuaderno para reforzar en casa

	geométricos para construirlas y clasificarlas.	➢ Mayor compromiso y responsabilidad frente a sus deberes escolares.

EJES TEMATICOS:

PENSAMIENTO GEOMÉTRICO-MÉTRICO

- Plano cartesiano.
- Sólidos geométricos.
- Figuras planas.
- Perímetro de figuras planas.
- Medición de superficies con patrones arbitrarios.
- El centímetro cuadrado.

DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

- Reconoce figuras planas y sólidas simples (como triángulos, rectángulos, esferas, cilindros, cubos, conos), las describe de acuerdo a sus características (como número de lados, caras curvas o planas) y utiliza estas figuras para formar figuras más complejas.
- Utiliza direcciones y unidades de desplazamiento para especificar posiciones. Por ejemplo: “Para llegar a la tienda, cruce a la izquierda y camine dos cuadras”.

ASIGNATURA: ESTADÍSTICA

INDICADORES DE DESEMPEÑO

FORTALEZAS	DEBILIDADES	RECOMENDACIONES
➢ Identifica el patrón de cambio en una secuencia numérica. ➢ Organiza una secuencia teniendo en cuenta el cambio.	➢ Para identificar el patrón de cambio en una secuencia numérica. ➢ Para organizar una secuencia teniendo en cuenta el cambio.	➢ Participar activamente en las actividades de clase. ➢ Hacer buen uso de las actividades de apoyo ➢ Retomar las actividades y conceptos del cuaderno para reforzar en casa ➢ Poner empeño y dedicación para alcanzar las metas propuestas. ➢ Mayor compromiso y responsabilidad frente a sus deberes escolares.

EJES TEMATICOS:

PENSAMIENTO ALEATORIO

- Secuencias numéricas.
- El cambio.

INSTITUCIÓN EDUCATIVA

MANUEL URIBE ÁNGEL

Resolución Departamental 16727 del 20 de Diciembre de 2010

CODIGO DANE 105001005380 NIT900412664-3NUCLEO EDUCATIVO 915

¡Yo También soy Institución!

DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE
➢ Reconoce y propone patrones simples con números, ritmos o figuras geométricas
DERECHOS HUMANOS: A la educación, libre expresión, Derecho al entendimiento y confianza

PERIODO: 3	
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA:	**EJE DE LOS ESTÁNDARES:** Pensamiento numérico y sistemas numéricos Pensamiento métrico y sistema de medidas Pensamiento aleatorio y sistemas de datos

ASIGNATURA: ARITMÉTICA		
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
FORTALEZAS	**DEBILIDADES**	**RECOMENDACIONES**
➢ Comprende las operaciones básicas (suma, resta, multiplicación, división) y las aplica en la solución de situaciones problema. ➢ Reconoce medios, cuartos y tercios de una figura.	➢ Para comprender las operaciones básicas (suma, resta, multiplicación, división) y aplicarlas en la solución de situaciones problema. ➢ Reconoce medios, cuartos y tercios de una figura.	➢ Mayor compromiso y responsabilidad frente a sus deberes escolares. ➢ Realice de nuevo los ejercicios de clase y proponga otros para desarrollar en casa ➢ Presentar oportunamente las actividades de apoyo. ➢ Contar con mayor acompañamiento familiar que le permita superar sus dificultades.

EJES TEMATICOS:	
PENSAMIENTO NUMÉRICO-VARIACIONES	
➢ La división como sustracción sucesiva. ➢ La división y sus términos. ➢ Mitad, tercio y cuarto.	➢ Relación entre múltiplo y división. ➢ Dividiendo con la primera cifra mayor que el divisor. ➢ Dividiendo de tres cifras.
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE	
➢ Puede hacer repartos equitativos. ➢ Puede hacer dibujos sencillos donde representa un lugar y la posición de los objetos en ese sitio.	

INSTITUCIÓN EDUCATIVA

MANUEL URIBE ÁNGEL

Resolución Departamental 16727 del 20 de Diciembre de 2010

CODIGO DANE 105001005380 NIT900412664-3NUCLEO EDUCATIVO 915

¡Yo También soy Institución!

ASIGNATURA: GEOMETRÍA		
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
FORTALEZAS	**DEBILIDADES**	**RECOMENDACIONES**
➢ identifica el área de figuras planas. ➢ Reconoce y clasifica ángulos según su medida.	➢ identifica el área de figuras planas. ➢ Reconoce y clasifica ángulos según su medida.	➢ Mayor compromiso y responsabilidad frente a sus deberes escolares. ➢ Realice de nuevo los ejercicios de clase y proponga otros para desarrollar en casa ➢ Presentar oportunamente las actividades de apoyo. ➢ Contar con mayor acompañamiento familiar que le permita superar sus dificultades.
EJES TEMATICOS:		
PENSAMIENTO GEOMÉTRICO-MÉTRICO		
➢ Ángulos. ➢ Clases de ángulos. ➢ Áreas de figuras planas. ➢ El gramo y el kilogramo.		
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE		
➢ Puede hacer dibujos sencillos donde representa un lugar y la posición de los objetos en ese sitio. ➢ Ordena objetos o eventos de acuerdo a su longitud y área. ➢ Utiliza direcciones y unidades de desplazamiento para especificar posiciones.		

ASIGNATURA: ESTADÍSTICA		
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
FORTALEZAS	**DEBILIDADES**	**RECOMENDACIONES**
➢ Identifica las igualdades en la solución de situaciones problema.	➢ Para identificar las igualdades en la solución de situaciones problema.	➢ Mayor compromiso y responsabilidad frente a sus deberes escolares. ➢ Realice de nuevo los ejercicios de clase y proponga otros para desarrollar en casa ➢ Presentar oportunamente las actividades de apoyo. ➢ Contar con mayor acompañamiento familiar que le permita superar sus dificultades.

EJES TEMATICOS:
PENSAMIENTO ALEATORIO
➢ Igualdades.
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE
➢ Representa de forma gráfica grupos de objetos de acuerdo a cierta característica.
DERECHOS HUMANOS: A la educación, libre expresión, Derecho al entendimiento y confianza

INSTITUCIÓN EDUCATIVA

MANUEL URIBE ÁNGEL

Resolución Departamental 16727 del 20 de Diciembre de 2010
CODIGO DANE 105001005380 NIT900412664-3NUCLEO EDUCATIVO 915

¡Yo También soy Institución!

4.2. GRADO: TERCERO

AREA: Matemática	
DOCENTE ENCARGADO: Martha Muñoz Díaz	**GRADO: Tercero**
OBJETIVOS: Utilizar los algoritmos básicos en la solución de situaciones problemas provenientes de la vida cotidiana, apropiándose de argumentos matemáticos y no matemáticos en interpretación de los resultados.	
COMPETENCIAS: • La formulación, el tratamiento y la resolución de problemas. • La modelación. • La comunicación. • El razonamiento. • La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos.	

PERIODO: 1	
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	**EJE DE LOS ESTÁNDARES:** Pensamiento numérico y sistemas numéricos Pensamiento métrico y sistema de medidas Pensamiento aleatorio y sistemas de datos

ASIGNATURA: ARITMÉTICA		
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
FORTALEZAS	**DEBILIDADES**	**RECOMENDACIONES**
➢ Emplea diferentes representaciones para realizar equivalencias de un número en las diferentes unidades del sistema decimal. ➢ Utiliza diferentes estrategias de cálculo para resolver problemas de la vida cotidiana con suma y resta. ➢ Representa conjuntos y establece relaciones entre ellos.	➢ Emplear diferentes representaciones al realizar equivalencias de un número en las diferentes unidades del sistema decimal. ➢ Utilizar diferentes estrategias de cálculo para resolver problemas de la vida cotidiana con suma y resta. ➢ Representar conjuntos y establecer relaciones entre ellos.	➢ Cumplir con la presentación de talleres, consultas y notas de clase. ➢ Llevar el cuaderno en forma ordenada y actualizado. ➢ Aplicar el proceso de la adición y sustracción en prácticas diarias ➢ Fomentar la participación para el trabajo en equipo. ➢ Participar activamente en las actividades de clase. ➢ Hacer buen uso de las actividades de apoyo

INSTITUCIÓN EDUCATIVA

MANUEL URIBE ÁNGEL

Resolución Departamental 16727 del 20 de Diciembre de 2010

CODIGO DANE 105001005380 NIT900412664-3NUCLEO EDUCATIVO 915

¡Yo También soy Institución!

EJES TEMATICOS:	
PENSAMIENTO NUMÉRICO-VARIACIONAL	
Sistema de numeración. • Valor posicional • Descomposición numérica • Lectura y escritura de números hasta de 5 cifras • Comparación de números hasta de 5 cifras. Secuencias numéricas. • ¿Qué número sigue?	Operaciones matemáticas con naturales y sus propiedades. • Adición de números naturales • Propiedades de la adición (Conmutativa, modulativa, asociativa) • Sustracción de números naturales • Relación entre adición y multiplicación • Términos de la multiplicación • Propiedades (conmutativa, asociativa, distributiva) • Multiplicación por dos y tres cifras. • Situaciones problema
DERECHOS BÁSICOS DE APREDIZAJE	
• Resuelve distintos tipos de problemas que involucren sumas, restas, multiplicaciones y divisiones. • Multiplica números de hasta tres cifras.	

ASIGNATURA: GEOMETRÍA		
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
FORTALEZAS	**DEBILIDADES**	**RECOMENDACIONES**
➢ Resuelve problemas que involucran en los objetos propiedades o atributos que se puedan medir y en los eventos su duración para la comprensión de su entorno. ➢ Representa conjuntos y establece relaciones entre ellos.	➢ Resolver problemas que involucran en los objetos propiedades o atributos que se puedan medir. ➢ Representar conjuntos y establecer relaciones entre ellos.	➢ Cumplir con la presentación de talleres, consultas y notas de clase. ➢ Llevar el cuaderno en forma ordenada y actualizado. ➢ Aplicar el proceso de la adición y sustracción en prácticas diarias ➢ Fomentar la participación para el trabajo en equipo. ➢ Participar activamente en las actividades de clase. ➢ Hacer buen uso de las actividades de apoyo
EJES TEMATICOS:		
PENSAMIENTO GEOMÉTRICO-MÉTRICO		
Medidas. Magnitudes y unidades. • El metro, sus múltiplos y submúltiplos. • Medición de superficies • Perímetro.		

INSTITUCIÓN EDUCATIVA

MANUEL URIBE ÁNGEL

Resolución Departamental 16727 del 20 de Diciembre de 2010

CODIGO DANE 105001005380 NIT900412664-3NUCLEO EDUCATIVO 915

¡Yo También soy Institución!

DERECHOS BÁSICOS DE APREDIZAJE
• Puede ampliar o reducir figuras en una cuadrícula. Identifica figuras y objetos simétricos. • Mide y estima longitud, distancia, área, capacidad, peso, duración, etc., en objetos o eventos.

ASIGNATURA: ESTADÍSTICA		
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
FORTALEZAS	**DEBILIDADES**	**RECOMENDACIONES**
➢ Formula y resuelve situaciones que involucra eventos a partir de un conjunto de datos.	➢ Formular y resolver situaciones que involucran eventos a partir de un conjunto de datos.	➢ Cumplir con la presentación de talleres, consultas y notas de clase. ➢ Llevar el cuaderno en forma ordenada y actualizado. ➢ Aplicar el proceso de la adición y sustracción en prácticas diarias ➢ Fomentar la participación para el trabajo en equipo. ➢ Participar activamente en las actividades de clase. ➢ Hacer buen uso de las actividades de apoyo
EJES TEMATICOS:		
PENSAMIENTO ALEATORIO		
Frecuencia • Tablas de frecuencia Moda.		
DERECHOS BÁSICOS DE APREDIZAJE		
• Puede describir variaciones. • Reconoce y propone patrones con números o figuras geométricas.		
DERECHOS HUMANOS: A la vida A la libertad de pensamiento, de conciencia y de religión A la libertad de expresión y de opinión		A la educación A gozar de los beneficios de la ciencia A la investigación científica, literaria y artística

PERIODO: 2	
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	**EJE DE LOS ESTÁNDARES:** Pensamiento numérico y sistemas numéricos Pensamiento métrico y sistema de medidas Pensamiento aleatorio y sistemas de datos

ASIGNATURA: ARITMÉTICA	
INDICADORES DE DESEMPEÑO	

INSTITUCIÓN EDUCATIVA

MANUEL URIBE ÁNGEL

Resolución Departamental 16727 del 20 de Diciembre de 2010

CODIGO DANE 105001005380 NIT900412664-3NUCLEO EDUCATIVO 915

¡Yo También soy Institución!

FORTALEZAS	DEBILIDADES	RECOMENDACIONES
➢ Usa diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas. ➢ Organiza secuencias numéricas y geométricas utilizando propiedades de los números y de las figuras geométricas, para tomar algunas decisiones.	➢ Usar diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y estimación al resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas. ➢ Organizar secuencias numéricas y geométricas utilizando propiedades de los números y de las figuras geométricas, para tomar algunas decisiones.	➢ Retomar las actividades y conceptos del cuaderno para reforzar en casa ➢ Poner empeño y dedicación para alcanzar las metas propuestas. ➢ Implementar juegos matemáticos donde involucre las temáticas trabajadas. ➢ Realice de nuevo los ejercicios de clase y proponga otros para desarrollar en casa ➢ Contar con mayor acompañamiento familiar que le permita superar sus dificultades.

EJES TEMATICOS:

PENSAMIENTO NUMÉRICO-VARIACIONAL

Operaciones con números naturales y sus propiedades.

- División y sus términos.
- División exacta e inexacta
- División por dos cifras.

Múltiplos y divisores de un número.
Números primos y compuestos.

DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE:

- Entiende que dividir corresponde a hacer repartos equitativos. Divide números de hasta tres cifras entre un numero de una cifra.
- Comprende la relación entre la multiplicación y la división.
- Usa correctamente las expresiones posible, imposible, muy posible y poco posible.
- Reconoce y propone patrones con números o figuras geométricas.

ASIGNATURA: GEOMETRÍA

INDICADORES DE DESEMPEÑO

FORTALEZAS	DEBILIDADES	RECOMENDACIONES
➢ Diseña y construye elementos aplicando propiedades de simetría y medición. ➢ Realiza mediciones de área y perímetro.	➢ Diseñar y construir elementos aplicando propiedades de simetría y medición. ➢ Realizar mediciones de área y perímetro. ➢ Reconocer y construir rectas, semirectas y ángulos.	➢ Retomar las actividades y conceptos del cuaderno para reforzar en casa ➢ Poner empeño y dedicación para alcanzar las metas propuestas.

➢ Reconoce y construye rectas, semirectas y ángulos.		➢ Implementar juegos matemáticos donde involucre las temáticas trabajadas. ➢ Realice de nuevo los ejercicios de clase y proponga otros para desarrollar en casa ➢ Contar con mayor acompañamiento familiar que le permita superar sus dificultades.

EJES TEMATICOS:

PENSAMIENTO GEOMÉTRICO-MÉTRICO

Rectas y su clasificación.

- Rectas, semirrectas o rayos y segmentos.
- Rectas paralelas, secantes y perpendiculares

Ángulos y sus clases.

- Definición
- Angulo recto, agudo y obtuso.

Plano cartesiano.
Área y perímetro.

DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE:

- Puede ampliar o reducir figuras en una cuadricula. Identifica figuras y objetos simétricos.
- Ubica lugares en mapas y describe trayectos.
- Reconoce y propone patrones con números o figuras geométricas.

ASIGNATURA: ESTADISTICA

INDICADORES DE DESEMPEÑO

FORTALEZAS	DEBILIDADES	RECOMENDACIONES
➢ Interpreta los datos representados en tablas y en graficas de barra. ➢ Predice la posibilidad de ocurrencia de un evento o no de acuerdo a datos de situaciones. ➢ Formula y resuelve problemas en situaciones de variación proporcional, traslación y rotación de figuras.	➢ Interpretar los datos representados en tablas y en graficas de barra. ➢ Predecir la posibilidad de ocurrencia de un evento o no de acuerdo a datos de situaciones. ➢ Formular y resolver problemas en situaciones de variación proporcional, traslación y rotación de figuras.	➢ Retomar las actividades y conceptos del cuaderno para reforzar en casa ➢ Poner empeño y dedicación para alcanzar las metas propuestas. ➢ Implementar juegos matemáticos donde involucre las temáticas trabajadas. ➢ Realice de nuevo los ejercicios de clase y proponga otros para desarrollar en casa

		➢ Contar con mayor acompañamiento familiar que le permita superar sus dificultades.

EJES TEMATICOS:

PENSAMIENTO ALEATORIO

Datos, tablas y frecuencia.
Probabilidad.
- Eventos posibles y eventos imposibles.

DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE:
- Interpreta y representa datos dados de diferentes maneras.
- Usa correctamente las expresiones posible, imposible, muy posible y poco posible.

DERECHOS HUMANOS. A la vida A la libertad de pensamiento, de conciencia y de religión A la libertad de expresión y de opinión	A la educación A gozar de los beneficios de la ciencia A la investigación científica, literaria y artística

PERIODO: 3	
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA:	**EJE DE LOS ESTÁNDARES:** Pensamiento numérico y sistemas numéricos Pensamiento métrico y sistema de medidas Pensamiento aleatorio y sistemas de datos

ASIGNATURA: ARITMÉTICA

INDICADORES DE DESEMPEÑO:

FORTALEZAS	DEBILIDADES	RECOMENDACIONES
➢ Formula y resuelve problemas con las cuatro operaciones básicas. ➢ Reconoce y representa números fraccionarios. ➢ Realiza operaciones de suma y resta con fracciones homogéneas.	➢ Formular y resolver problemas con las cuatro operaciones básicas. ➢ Reconocer y representar números fraccionarios. ➢ Realizar operaciones de suma y resta con fracciones homogéneas.	➢ Mejorar la responsabilidad frente a las actividades propuestas. ➢ Presentar oportunamente las actividades de apoyo ➢ Mayor compromiso y responsabilidad frente a sus deberes escolares.

EJES TEMATICOS:

PENSAMIENTO NUMÉRICO-VARIACIONAL

Operaciones básicas. Solución de problemas. Números fraccionarios.	• Fracciones propias e impropias • Fracciones homogéneas y heterogéneas

• Representación de fracciones • Fracción de un conjunto • Comparación de fracciones	• Fracciones equivalentes • Amplificación y simplificación de fracciones • Adicion y sustracción de fracciones homogéneas.

DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE:

- Comprende el uso de fracciones para describir situaciones en las que una unidad se divide en partes iguales.
- Compara fracciones sencillas y reconoce fracciones que aunque se vean distintas, representan la misma cantidad.
- Comprende el significado de la igualdad y utiliza el símbolo " = "

DERECHOS HUMANOS:

A la vida
A la libertad de pensamiento, de conciencia y de religión
A la libertad de expresión y de opinión
A la educación
A gozar de los beneficios de la ciencia
A la investigación científica, literaria y artística

ASIGNATURA: GEOMETRÍA

INDICADORES DE DESEMPEÑO:

FORTALEZAS	DEBILIDADES	RECOMENDACIONES
➢ Reconoce características en sólidos geométricos. ➢ Reconoce, construye y clasifica polígonos. ➢ Resuelve situaciones de medición de tiempo y peso.	➢ Reconocer características en sólidos geométricos. ➢ Reconocer, construir y clasificar polígonos. ➢ Resolver situaciones de medición de tiempo y peso.	➢ Mejorar la responsabilidad frente a las actividades propuestas. ➢ Presentar oportunamente las actividades de apoyo ➢ Mayor compromiso y responsabilidad frente a sus deberes escolares.

EJES TEMATICOS:

PENSAMIENTO GEOMÉTRICO-MÉTRICO

Polígonos
- Elementos y clasificación

Sólidos geométricos.
Medidas de tiempo.
Horas, minutos y segundos

DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE:

- Puede ampliar o reducir figuras en una cuadricula. Identifica figuras y objetos simétricos.
- Mide y estima longitud, distancia, área, capacidad, peso, duración, etc., en objetos o eventos.

• Reconoce y propone patrones con números o figuras geométricas.

ASIGNATURA: ESTADÍSTICA		
INDICADORES DE DESEMPEÑO:		
FORTALEZAS	**DEBILIDADES**	**RECOMENDACIONES**
➢ Resuelve situaciones de medición de tiempo y peso.	➢ Resolver situaciones de medición de tiempo y peso.	➢ Mejorar la responsabilidad frente a las actividades propuestas. ➢ Presentar oportunamente las actividades de apoyo ➢ Mayor compromiso y responsabilidad frente a sus deberes escolares.
EJES TEMATICOS:		
PENSAMIENTO ALEATORIO		
• Proporcionalidad. • Secuencias.		
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE:		
• Mide y estima longitud, distancia, área, capacidad, peso, duración, etc., en objetos o eventos. • Reconoce y propone patrones con números o figuras geométricas.		

INSTITUCIÓN EDUCATIVA

MANUEL URIBE ÁNGEL

Resolución Departamental 16727 del 20 de Diciembre de 2010
CODIGO DANE 105001005380 NIT900412664-3NUCLEO EDUCATIVO 915

¡Yo También soy Institución!

4.3. GRADO: CUARTO

AREA: Matemáticas	
DOCENTES ENCARGADO: Olga Lucía Muñoz Balbin	**GRADO: Cuarto**
OBJETIVOS: Desarrollar procesos y estrategias para conceptualizar las operaciones básicas con los números naturales y fraccionarios, la construcción de objetos geométricos, la recolección y organización de datos, para la resolución de problemas matemáticos en un contexto determinado.	
COMPETENCIAS: • La formulación, el tratamiento y la resolución de problemas. • La modelación. • La comunicación. • El razonamiento. • La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos.	

PERIODO: 1	
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	**EJE DE LOS ESTÁNDARES:** Pensamiento numérico y sistemas numéricos Pensamiento métrico y sistema de medidas Pensamiento aleatorio y sistemas de datos

ASIGNATURA: ARITMÉTICA		
INDICADORES DE DESEMPEÑO:		
FORTALEZAS	**DEBILIDADES**	**RECOMENDACIONES**
➢ Relaciona las propiedades de los números naturales y de sus operaciones en la solución de problemas cotidianos. ➢ Lee, escribe y descompone números naturales y los ubica en la recta numérica. ➢ Plantea y soluciona situaciones problema aplicando las operaciones básicas con los números naturales.	➢ Relacionar las propiedades de los números naturales y de sus operaciones en la solución de problemas cotidianos. ➢ Leer, escribir y descomponer números naturales y ubicarlos en la recta numérica. ➢ Plantear y solucionar situaciones problema aplicando las operaciones básicas con los números naturales.	➢ Debe plantear y solucionar situaciones problema aplicando las operaciones básicas con los números naturales. ➢ Repasar constantemente los conceptos vistos en clase. ➢ Cuando falte a clase debe desatrasarce y estar al día con los temas vistos. ➢ Presentar oportunamente los talleres de refuerzo, talleres de recuperación y las actividades de apoyo. ➢ El acudiente debe brindar mayor acompañamiento al educando para la realización de los deberes, velando para que los haga de manera completa y entregar a tiempo. ➢ El estudiante debe buscar ayuda para afianzar los temas en los que presenta mayor dificultad.

INSTITUCIÓN EDUCATIVA

MANUEL URIBE ÁNGEL

Resolución Departamental 16727 del 20 de Diciembre de 2010

CODIGO DANE 105001005380 NIT900412664-3NUCLEO EDUCATIVO 915

¡Yo También soy Institución!

EJES TEMATICOS:	
PENSAMIENTO NUMÉRICO	
Números naturales • Lectura y escritura de números. • Orden de los números. • Descomposición. • Valor posicional **Números romanos**	**Operaciones con números naturales.** • Suma • Propiedades de la suma • Resta • Multiplicación • Propiedades de la multiplicación. • Múltiplos. • Mínimo común múltiplo • Solución de problemas
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE	
➢ Conoce los números naturales, realiza operaciones entre ellos y comprende algunas de sus propiedades. ➢ Entiende los conceptos de múltiplos y divisores. ➢ Interpreta y representa datos descritos como puntos en el primer cuadrante del plano cartesiano.	

ASIGNATURA: GEOMETRÍA		
INDICADORES DE DESEMPEÑO:		
FORTALEZAS	**DEBILIDADES**	**RECOMENDACIONES**
➢ Clasifica polígonos de acuerdo a sus características. ➢ Resuelve problemas sobre áreas y perímetros de figuras bidimensionales utilizando operaciones con números naturales. ➢ Aplica las medidas de longitud y superficie en situaciones de la vida cotidiana. ➢ Diferencia los conceptos básicos de simetría, rotación, traslación, ampliación y reducción de figuras en el plano.	➢ Clasificar polígonos de acuerdo a sus características. ➢ Resolver problemas sobre áreas y perímetros de figuras bidimensionales utilizando operaciones con números naturales. ➢ Aplicar las medidas de longitud y superficie en situaciones de la vida cotidiana. ➢ Diferenciar los conceptos básicos de simetría, rotación, traslación, ampliación y reducción de figuras en el plano.	➢ Demostrar interés por las actividades propuestas en clase. ➢ Ser responsable con las actividades asignadas. ➢ Repasar constantemente los conceptos vistos en clase. ➢ Cuando falte a clase debe desatrasarce y estar al día con los temas vistos. ➢ Presentar oportunamente los talleres de refuerzo, talleres de recuperación y las actividades de apoyo. ➢ El acudiente debe brindar mayor acompañamiento al educando para la realización de los deberes, velando para

		que los haga de manera completa y entregar a tiempo.

EJES TEMATICOS:

PENSAMIENTO GEOMÉTRICO-MÉTRICO

Plano cartesiano • Coordenadas • Traslación de figuras. • Rotación de figuras • Reflexión de figuras **Ángulos** • Clasificación • Medición de ángulos.	**Polígonos** **Área y perímetros de figuras geométricas.** **Medidas** Longitud (unidades) Superficie

DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

- Calcula el área y el perímetro de un rectángulo a partir de su base y su altura
- Usa los términos norte/sur/oriente/ occidente para describir desplazamientos en un mapa.
- Realiza mediciones con unidades de medida estándar de longitud y área
- Clasifica polígonos según sus lados y sus ángulos.
- Usa el transportador para medir ángulos y los clasifica dependiendo de si son mayores o menores a un ángulo recto

ASIGNATURA: ESTADISTICA

INDICADORES DE DESEMPEÑO:

FORTALEZAS	DEBILIDADES	RECOMENDACIONES
➢ Diferencia las variables que intervienen en una gráfica de barras. ➢ Identifica en una tabla de datos: las medidas de tendencia central (media, mediana y moda).	➢ Diferenciar las variables que intervienen en una gráfica de barras. ➢ Identificar en una tabla de datos: las medidas de tendencia central (media, mediana y moda).	➢ Demostrar interés por las actividades propuestas en clase. ➢ Repasar constantemente los conceptos vistos en clase. ➢ Cuando falte a clase debe desatrasarce y estar al día con los temas vistos. ➢ Presentar oportunamente los talleres de refuerzo, talleres de recuperación y las actividades de apoyo. ➢ Asistir puntualmente a las clases y cuando falte presentar excusa por escrito.

EJES TEMATICOS:
PENSAMIENTO ALEATORIO VARIACIONAL
Recolección de información • Variables cuantitativas y cualitativas **Tablas de datos** • Frecuencia y moda **Interpretación de gráficos.** • Diagramas de barra
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE
➢ Entiende unos datos representados de cierta forma y los representa de otra. ➢ Interpreta y representa datos descritos como puntos en el primer cuadrante del plano cartesiano.
DERECHOS HUMANOS: • A la justicia • A una nacionalidad

PERIODO: 2	
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	**EJE DE LOS ESTÁNDARES:** Pensamiento numérico y sistemas numéricos Pensamiento métrico y sistema de medidas Pensamiento aleatorio y sistemas de datos

ASIGNATURA: ARITMÉTICA		
INDICADORES DE DESEMPEÑO:		
FORTALEZAS	**DEBILIDADES**	**RECOMENDACIONES**
➢ Plantea y soluciona situaciones problema aplicando las operaciones básicas con los números naturales. ➢ Identifica el M.C.M. y el M.C.D. en un grupo de números**.**	➢ Plantear y solucionar situaciones problema aplicando las operaciones básicas con los números naturales. ➢ Identificar el M.C.M. y el M.C.D. en un grupo de números**.**	➢ Debe plantear y solucionar situaciones problema aplicando las operaciones básicas con los números naturales. ➢ Repasar constantemente los conceptos vistos en clase. ➢ Cuando falte a clase debe desatrasarce y estar al día con los temas vistos.

		➢ Presentar oportunamente los talleres de refuerzo, talleres de recuperación y las actividades de apoyo.

EJES TEMATICOS:

PENSAMIENTO NUMÉRICO

Operaciones con números naturales: ➢ División ➢ División exacta e inexacta ➢ Divisores. ➢ Criterios de divisibilidad ➢ Números primos	➢ Números compuestos ➢ M.C.D. ➢ Descomposición en factores primos ➢ Problemas sencillos con M.C.M. y M.C.D. ➢ Resolución de situaciones aplicando operaciones básicas de números naturales.

DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

- Conoce los números naturales, realiza operaciones entre ellos y comprende algunas de sus propiedades.
- Entiende los conceptos de múltiplos y divisores.
- Comprende que el residuo en una división corresponde a lo que sobra al efectuar un reparto equitativo.

ASIGNATURA: GEOMETRÍA

INDICADORES DE DESEMPEÑO:

FORTALEZAS	DEBILIDADES	RECOMENDACIONES
➢ Relaciona la dependencia del área y volumen respecto a las dimensiones de las figuras y sólidos. ➢ Construye polígonos utilizando instrumentos de medición e identifica sus características. ➢ Construye sólidos geométricos y describe sus características.	➢ Relacionar la dependencia del área y volumen respecto a las dimensiones de las figuras y sólidos. ➢ Construir polígonos utilizando instrumentos de medición e identifica sus características. ➢ Construir sólidos geométricos y describir sus características.	➢ Demostrar interés por las actividades propuestas en clase. ➢ Presentar a tiempo las actividades asignadas. ➢ Repasar constantemente los conceptos vistos en clase. ➢ Cuando falte a clase debe desatrasarce y estar al día con los temas vistos. ➢ Presentar oportunamente los talleres de refuerzo, talleres de recuperación y las actividades de apoyo. ➢ Asistir puntualmente a las clases y cuando falte presentar excusa por escrito.

EJES TEMATICOS:

Pensamiento geométrico-métrico

Polígonos

- Clasificación
- Triángulos y su clasificación

- Cuadriláteros y su clasificación

Cuerpos geométricos(sólidos)
Poliedros
Medidas de volumen(unidades)

DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

- Realiza mediciones con unidades de medida estándar de: longitud (metros, centímetros, etc), masa (gramo, kilogramo, etc), área (centímetros cuadrados, etc), capacidad (litros, galones, etc) y tiempo (segundos, minutos, etc), usando números naturales, fraccionarios y números decimales.
- Clasifica polígonos según sus lados y sus ángulos.
- Describe cómo se vería un objeto desde distintos puntos de vista.

ASIGNATURA: ESTADÍSTICA

INDICADORES DE DESEMPEÑO:

FORTALEZAS	DEBILIDADES	RECOMENDACIONES
➢ Representa y analiza la información de una tabla de datos en diagramas de: barras, pictogramas.	➢ Representar y analizar la información de una tabla de datos en diagramas de: barras, pictogramas.	➢ Repasar constantemente los conceptos vistos en clase. ➢ Cuando falte a clase debe desatrasarce y estar al día con los temas vistos. ➢ Presentar oportunamente los talleres de refuerzo, talleres de recuperación y las actividades de apoyo. ➢ Asistir puntualmente a las clases y cuando falte presentar excusa por escrito.

EJES TEMATICOS:

PENSAMIENTO ALEATORIO VARIACIONAL

Recolección de información
Encuesta y registro de datos
Tablas de datos
Interpretación de gráficos.

- Diagramas de barras
- Diagrama circular

Secuencias

DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

- Entiende unos datos representados de cierta forma y los representa de otra.
- Realiza mediciones con unidades de medida estándar de: longitud (metros, centímetros, etc), masa (gramo, kilogramo,

➢ etc), área (centímetros cuadrados, etc), capacidad (litros, galones, etc) y tiempo (segundos, minutos, etc), usando números naturales, fraccionarios y números decimales.
DERECHOS HUMANOS: • A la justicia • A una nacionalidad

PERIODO: 3	
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	**EJE DE LOS ESTÁNDARES:** Pensamiento numérico y sistemas numéricos Pensamiento métrico y sistema de medidas Pensamiento aleatorio y sistemas de datos

ASIGNATURA: ARITMÉTICA		
INDICADORES DE DESEMPEÑO:		
FORTALEZAS	**DEBILIDADES**	**RECOMENDACIONES**
➢ Reconoce y aplica los números fraccionarios en situaciones. ➢ Realiza operaciones con números decimales y los aplica en situaciones. ➢ Resuelve situaciones problemas con números fraccionarios, decimales y porcentajes.	➢ Reconocer y aplicar los números fraccionarios en situaciones. ➢ Realizar operaciones con números decimales y aplicarlas en situaciones. ➢ Resolver situaciones problemas con números fraccionarios, decimales y porcentajes.	➢ Debe plantear y solucionar situaciones problema aplicando las operaciones básicas con los números naturales. ➢ Repasar constantemente los conceptos vistos en clase. ➢ Cuando falte a clase debe desatrasarce y estar al día con los temas vistos. ➢ Presentar oportunamente los talleres de refuerzo, talleres de recuperación y las actividades de apoyo. ➢ Asistir puntualmente a las clases y cuando falte presentar excusa por escrito.
EJES TEMATICOS:		
PENSAMIENTO NUMÉRICO		
Números fraccionarios • Fracciones: definición y representación. • Lectura de fracciones. • Fracción de una unidad. • Fracción de un conjunto.	• Fracciones decimales **Números decimales** • Tabla de posición, lectura y escritura • Orden y comparación de números decimales • Conversiones	

• Clases de fracciones • Amplificación y simplificación • Suma, resta, multiplicación y división entre fracciones	**Operaciones con decimales** • Adición, sustracción y multiplicación de números decimales • Problemas con números decimales

DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

- Comprende la relación entre fracción y decimal
- Identifica fracciones equivalentes y simplifica fracciones.
- Realiza sumas y restas de fracciones.
- Multiplica fracciones utilizando estrategias que muestran comprensión y no sólo memorización de un procedimiento.
- Reconoce fracciones y números decimales positivos

ASIGNATURA: GEOMETRÍA

INDICADORES DE DESEMPEÑO:

FORTALEZAS	DEBILIDADES	RECOMENDACIONES
➢ Reconoce las medidas de capacidad y peso para solucionar situaciones.	➢ Reconocer las medidas de capacidad y peso para solucionar situaciones.	➢ Demostrar interés por las actividades propuestas en clase. ➢ Repasar constantemente los conceptos vistos en clase. ➢ Cuando falte a clase debe desatrasarce y estar al día con los temas vistos. ➢ Presentar oportunamente los talleres de refuerzo, talleres de recuperación y las actividades de apoyo. ➢ Asistir puntualmente a las clases y cuando falte presentar excusa por escrito.

EJES TEMATICOS:

PENSAMIENTO GEOMÉTRICO-MÉTRICO

Transformaciones de figuras en el plano para construir diseños.
Medidas de peso(unidades)
Medidas de capacidad(unidades)

DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

- Realiza mediciones con unidades de medida estándar de: longitud (metros, centímetros, etc), masa (gramo, kilogramo, etc), área (centímetros cuadrados, etc), capacidad (litros, galones, etc) y tiempo (segundos, minutos, etc), usando números naturales, fraccionarios y números decimales.

INSTITUCIÓN EDUCATIVA

MANUEL URIBE ÁNGEL

Resolución Departamental 16727 del 20 de Diciembre de 2010

CODIGO DANE 105001005380 NIT900412664-3NUCLEO EDUCATIVO 915

¡Yo También soy Institución!

ASIGNATURA: ESTADÍSTICA		
INDICADORES DE DESEMPEÑO:		
FORTALEZAS	**DEBILIDADES**	**RECOMENDACIONES**
➢ Formula y resuelve problemas a partir de un conjunto de datos. ➢ Representa y analiza la información de una tabla de datos en diagramas de: barras y pictogramas.	➢ Formular y resolver problemas a partir de un conjunto de datos. ➢ Representar y analizar la información de una tabla de datos en diagramas de: barras y pictogramas.	➢ Presentar a tiempo las actividades asignadas. ➢ Repasar constantemente los conceptos vistos en clase. ➢ Cuando falte a clase debe desatrasarce y estar al día con los temas vistos. ➢ Presentar oportunamente los talleres de refuerzo, talleres de recuperación y las actividades de apoyo. ➢ Asistir puntualmente a las clases y cuando falte presentar excusa por escrito.
EJES TEMATICOS:		
PENSAMIENTO ALEATORIO VARIACIONAL		
Resolver y formular problemas a partir de un conjunto de datos Diagrama circular y diagrama de líneas		
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE		
➢ Entiende unos datos representados de cierta forma y los representa de otra. ➢ Interpreta y representa datos descritos como puntos en el primer cuadrante del plano cartesiano.		
DERECHOS HUMANOS: • A la justicia • A una nacionalidad		

INSTITUCIÓN EDUCATIVA

MANUEL URIBE ÁNGEL

Resolución Departamental 16727 del 20 de Diciembre de 2010

CODIGO DANE 105001005380 NIT900412664-3NUCLEO EDUCATIVO 915

¡Yo También soy Institución!

4.4. GRADO: QUINTO

AREA: : Matemáticas	**GRADO: Quinto**
DOCENTE ENCARGADO: Sandra Milena Gómez Londoño	
OBJETIVOS: ➢ Resolver problemas que impliquen un tratamiento geométrico (áreas y volúmenes), estadístico y numérico empleando el conjunto de los números naturales y los fraccionarios, para el análisis y la interpretación de problemas de la vida cotidiana.	
COMPETENCIAS: ➢ La formulación, el tratamiento y la resolución de problemas. ➢ La modelación. ➢ La comunicación. ➢ El razonamiento. ➢ La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos.	

PERIODO: 1	
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	**EJE DE LOS ESTÁNDARES:** Pensamiento numérico y sistemas numéricos Pensamiento métrico y sistema de medidas Pensamiento aleatorio y sistemas de datos

ASIGNATURA: ARITMÉTICA

INDICADORES DE DESEMPEÑO

FORTALEZAS	DEBILIDADES	RECOMENDACIONES
➢ Resuelve situaciones de la vida cotidiana que requieran del uso de una o más de las operaciones entre números naturales. ➢ Reconoce y aplica la potenciación, radicación y logaritmación con números Naturales. ➢ Conoce y aplica los conceptos de mínimo común múltiplo y máximo común divisor.	➢ Resolver las situaciones de la vida cotidiana que requieran del uso de una o más de las operaciones entre números naturales. ➢ Para Reconocer y aplicar la potenciación, radicación y logaritmación con números naturales. ➢ Para conocer y aplica los conceptos de mínimo común múltiplo y máximo común divisor.	➢ Prestar mayor interés por las explicaciones y actividades que se le asignen. ➢ Estudiar tiempo extra en casa para alcanzar los logros básicos ➢ Presentar a tiempo las actividades asignadas.

EJES TEMÁTICOS:

PENSAMIENTO NUMÉRICO-VARIACIONES

• Adición y sustracción de números naturales. • Multiplicación y división de números naturales.	• Criterios de divisibilidad. • Números primos y compuestos.

• Potenciación, radicación y logaritmación de números naturales. • Múltiplos y divisores de un número.	• Descomposición en factores primos. • Mcm y mcd.

DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

- Comprende que elevar un número a una cierta potencia corresponde a multiplicar repetidas veces el número. Comprende la relación entre la raíz cuadrada y elevar al cuadrado, la raíz cúbica y elevar al cubo.
- Puede estimar el resultado de un cálculo sin necesidad de calcularlo con exactitud.
- Reconoce la jerarquía de las operaciones al escribir y evaluar expresiones numéricas que involucran paréntesis, sumas, restas, multiplicaciones, divisiones y potencias.

ASIGNATURA: GEOMETRÍA

INDICADORES DE DESEMPEÑO

FORTALEZAS	DEBILIDADES	RECOMENDACIONES
➢ Reconoce y clasifica ángulos según su medida. ➢ Identifica diferentes tipos de rectas. ➢ Reconoce polígonos y sólidos en el entorno. ➢ Reconoce los elementos que componen una figura o sólido.	➢ Para reconocer y clasificar ángulos según su medida. ➢ Para identificar diferentes tipos de rectas. ➢ Para reconocer polígonos y sólidos en el entorno. ➢ Para reconocer los elementos que compone una figura o sólido.	➢ Prestar mayor interés por las explicaciones y actividades que se le asignen. ➢ Estudiar tiempo extra en casa para alcanzar los logros básicos ➢ Presentar a tiempo las actividades asignadas.

EJES TEMÁTICOS:

PENSAMIENTO GEOMÉTRICO-MÉTRICO

- Medición y clasificación de ángulos
- Rectas, paralelas y perpendiculares
- Polígonos y su clasificación
- Construcción de polígonos regulares
- Perímetro de figuras
- Unidades de área
- Área de triángulos y cuadriláteros

DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

- Comprende que elevar un número a una cierta potencia corresponde a multiplicar repetidas veces el número. Comprende la relación entre la raíz cuadrada y elevar al cuadrado, la raíz cúbica y elevar al cubo.
- Puede estimar el resultado de un cálculo sin necesidad de calcularlo con exactitud.

INSTITUCIÓN EDUCATIVA

MANUEL URIBE ÁNGEL

Resolución Departamental 16727 del 20 de Diciembre de 2010

CODIGO DANE 105001005380 NIT900412664-3NUCLEO EDUCATIVO 915

¡Yo También soy Institución!

ASIGNATURA: ESTADÍSTICA		
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
FORTALEZAS	**DEBILIDADES**	**RECOMENDACIONES**
➢ Identifica la frecuencia, moda mediana y media en diferentes datos estadísticos, aplicándolos en diagramas de barras y en circulares.	➢ Para identificar la frecuencia, moda mediana y media en diferentes datos estadísticos, aplicándolos en diagramas de barras y en circulares.	➢ Prestar mayor interés por las explicaciones y actividades que se le asignen. ➢ Estudiar tiempo extra en casa para alcanzar los logros básicos ➢ Presentar a tiempo las actividades asignadas.
EJES TEMÁTICOS:		
PENSAMIENTO ALEATORIO		
• Procesos estadísticos • Tabla de frecuencias • Gráfica de barra y de líneas.(construcción e interpretación) • Medidas de tendencia central: moda, mediana y media. • Graficas circulares (construcción e interpretación).		
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE		
➢ Comprende que elevar un número a una cierta potencia corresponde a multiplicar repetidas veces el número. Comprende la relación entre la raíz cuadrada y elevar al cuadrado, la raíz cúbica y elevar al cubo. ➢ Puede estimar el resultado de un cálculo sin necesidad de calcularlo con exactitud.		
DERECHOS HUMANOS: • A la justicia • A una nacionalidad		

PERIODO: 2	
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	**EJE DE LOS ESTÁNDARES:** Pensamiento numérico y sistemas numéricos Pensamiento métrico y sistema de medidas Pensamiento aleatorio y sistemas de datos

ASIGNATURA:		
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
FORTALEZAS	**DEBILIDADES**	**RECOMENDACIONES**

➢ Resuelve situaciones problemas a través de las operaciones básicas en los números fraccionarios. ➢ Identifica las fracciones en diferentes contextos: situación de medición, relaciones parte-todo, cociente, razones y proporciones. ➢ Identifica parejas ordenadas en el plano cartesiano. ➢ Resuelve problemas aplicando los principios de las razones y proporciones.	➢ Para Identificar las fracciones en diferentes contextos: situación de medición, relaciones parte-todo, cociente, razones y proporciones. ➢ Para Resolver situaciones problemas a través de las operaciones básicas en los números fraccionarios. ➢ Para identificar parejas ordenadas en el plano cartesiano. ➢ Para Resolver problemas aplicando los principios de las razones y proporciones.	➢ Mantener una postura adecuada en las actividades que se desarrollen en clase. ➢ Prestar atención en clase y participar activamente. ➢ Presentar los trabajos a tiempo, completos y bien organizados.

EJES TEMÁTICOS:

PENSAMIENTO NUMÉRICO-VARIACIONES

- Los fraccionarios y sus términos.
- Fracciones equivalentes
- Adición y sustracción de fracciones homogéneas.
- Adición y sustracción de fraccionarios heterogéneos.
- Fracción de una cantidad.
- Multiplicación y división de fraccionarios.

DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

➢ Escribe fracciones como decimales y viceversa. Identifica la fracción como una división. Escribe porcentajes como fraccionarios y decimales. Resuelve problemas que involucran porcentajes.
➢ Multiplica o divide el numerador y el denominador de una fracción por un mismo número para hacerla equivalente a otra y comprende la equivalencia en distintos contextos.
➢ Divide una fracción por un número natural.
➢ Resuelve problemas de proporcionalidad directa.

ASIGNATURA: GEOMETRÍA

INDICADORES DE DESEMPEÑO

FORTALEZAS	DEBILIDADES	RECOMENDACIONES
➢ Aplica movimiento a figuras. ➢ Reconoce los elementos que componen una figura o sólido.	➢ Para aplicar movimiento a figuras. ➢ Para reconocer los elementos que compone una figura o sólido.	➢ Mantener una postura adecuada en las actividades que se desarrollen en clase. ➢ Prestar atención en clase y participar activamente.

		➢ Presentar los trabajos a tiempo, completos y bien organizados. ➢

EJES TEMÁTICOS:

PENSAMIENTO GEOMÉTRICO-MÉTRICO

- Representación de puntos en el plano.
- Movimiento en el plano: traslación, rotación y reflexión.
- Construcción de mosaicos.
- Área de polígonos regulares
- Área de círculos

DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

➢ Resuelve problemas que involucran los conceptos de volumen, área y perímetro.
➢ Comprende por qué funcionan las fórmulas para calcular áreas de triángulos y paralelogramos.

ASIGNATURA: ESTADÍSTICA

INDICADORES DE DESEMPEÑO

FORTALEZAS	DEBILIDADES	RECOMENDACIONES
➢ Calcula la probabilidad de posibles eventos.	➢ Para Calcular la probabilidad de posibles eventos.	➢ Mantener una postura adecuada en las actividades que se desarrollen en clase. ➢ Prestar atención en clase y participar activamente. ➢ Presentar los trabajos a tiempo, completos y bien organizados.

EJES TEMÁTICOS:

PENSAMIENTO ALEATORIO

- Probabilidades de un evento
- Patrón de cambio
- Representación del cambio
- Razones
- Proporciones.
- Propiedades fundamentales de las proporciones.
- Magnitudes directamente proporcionales.
- Magnitudes directamente proporcionales.

DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

➢ Comprende la probabilidad de obtener ciertos resultados en situaciones sencillas.

DERECHOS HUMANOS:

- A la justicia
- A una nacionalidad

INSTITUCIÓN EDUCATIVA

MANUEL URIBE ÁNGEL

Resolución Departamental 16727 del 20 de Diciembre de 2010
CODIGO DANE 105001005380 NIT900412664-3NUCLEO EDUCATIVO 915

¡Yo También soy Institución!

PERIODO 3	
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	**EJE DE LOS ESTÁNDARES:** Pensamiento numérico y sistemas numéricos Pensamiento métrico y sistema de medidas Pensamiento aleatorio y sistemas de datos

ASIGNATURA: ARITMÉTICA

INDICADORES DE DESEMPEÑO

FORTALEZAS	DEBILIDADES	RECOMENDACIONES
➢ Realiza operaciones con números decimales. ➢ Reconoce la incógnita de una ecuación. ➢ Representa el patrón de cambio de la moneda a nivel nacional, internacional y mundial. ➢ Calcula diferentes porcentajes aplicando el concepto de la regla de tres simple.	➢ Para realizar operaciones con números decimales. ➢ Para reconocer la incógnita de una ecuación. ➢ Para representar el patrón de cambio de la moneda a nivel nacional, internacional y mundial. ➢ Para calcular diferentes porcentajes aplicando el concepto de la regla de tres simple.	➢ Preguntar oportunamente al profesor cuando no entienda. ➢ Repasar los conceptos vistos en clase. ➢ Retroalimentar el tema utilizando páginas web.

EJES TEMÁTICOS

PENSAMIENTO NUMÉRICO-VARIACIONES

- Fracciones decimales y números decimales.
- Lectura y escritura de números decimales.
- Orden de los números decimales.
- Decimales en la recta numérica.
- Aproximación de números decimales.
- Adición y sustracción de números decimales.
- Multiplicación y división de números decimales.
- División de un numero natural entre un numero decimal.
- División de dos números decimales.

DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE DEL PERIODO:

➢ Usa números decimales de hasta tres cifras después de la coma, teniendo claro el concepto de décima, centésima y milésima.
➢ Resuelve problemas que involucran sumas, restas, multiplicaciones y divisiones con números decimales.
➢ Escribe fracciones como decimales y viceversa. Identifica la fracción como una división.
➢ Escribe porcentajes como fraccionarios y decimales.

➢ Resuelve problemas que involucran porcentajes.

ASIGNATURA: GEOMETRÍA		
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
FORTALEZAS	**DEBILIDADES**	**RECOMENDACIONES**
➢ Reconoce polígonos y sólidos en el entorno. ➢ Identifica cuerpos redondos. ➢ Resuelve situaciones que requieran el cálculo de área y volumen. ➢ Identifica las conversiones de medida.	➢ Para reconocer polígonos y sólidos en el entorno. ➢ Para identificar cuerpos redondos. ➢ Para resolver situaciones que requieran el cálculo de área y volumen. ➢ Para identificar las conversiones de medida.	➢ Preguntar oportunamente al profesor cuando no entienda. ➢ Repasar los conceptos vistos en clase. ➢ Retroalimentar el tema utilizando páginas web.
EJES TEMÁTICOS		
PENSAMIENTO GEOMÉTRICO-MÉTRICO		
• Los prismas. • Las pirámides. • Los poliedros regulares. • Los cuerpos redondos: cono, cilindro y esfera. • Unidades de volumen: múltiplos y submúltiplos. • Unidades de masa. Múltiplos y submúltiplos. • Unidades de capacidad. Múltiplos y submúltiplos. • Relación entre capacidad y volumen.		
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE DEL PERIODO:		
➢ Construye objetos sencillos a partir de moldes. ➢ Hace conversiones entre distintas unidades de medida.		

ASIGNATURA: ESTADÍSTICA		
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
FORTALEZAS	**DEBILIDADES**	**RECOMENDACIONES**

➢ Representa el patrón de cambio de la moneda a nivel nacional, internacional y mundial. ➢ Calcula la probabilidad en eventos simples	➢ Para representar el patrón de cambio de la moneda a nivel nacional, internacional y mundial. ➢ Para calcular la probabilidad en eventos simples	➢ Preguntar oportunamente al profesor cuando no entienda. ➢ Repasar los conceptos vistos en clase. ➢ Retroalimentar el tema utilizando páginas web.
EJES TEMÁTICOS		
PENSAMIENTO ALEATORIO		
• Regla de tres simple directa. • Regla de tres inversa • Porcentaje • Porcentaje de una cantidad.		
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE DEL PERIODO:		
Comprende la probabilidad de obtener ciertos resultados en situaciones sencillas.		
DERECHOS HUMANOS: • A la justicia • A una nacionalidad		

INSTITUCIÓN EDUCATIVA

MANUEL URIBE ÁNGEL

Resolución Departamental 16727 del 20 de Diciembre de 2010

CODIGO DANE 105001005380 NIT900412664-3NUCLEO EDUCATIVO 915

¡Yo También soy Institución!

4.5. GRADO: SEXTO

AREA: Matemáticas	
DOCENTE ENCARGADO: Jairo Alberto Cardona	**GRADO: Sexto**
OBJETIVO: ➢ Potenciar el trabajo del conjunto de los números naturales y los fraccionarios por medio de la aplicación de magnitudes (longitud y área), y la relación de las propiedades y los elementos de polígonos y el establecimiento de relaciones entre variables de un conjunto de datos para que el educando adquiera habilidades necesarias que le permitan desempeñarse adecuadamente en todos los ámbitos de su vida.	
COMPETENCIAS: ➢ La formulación, el tratamiento y la resolución de problemas. ➢ La modelación. ➢ La comunicación. ➢ El razonamiento. ➢ La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos.	

PERIODO: 1	**GRADO: Sexto**
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA ¿Cuáles son las características de nuestro sistema de numeración?	**EJE DE LOS ESTÁNDARES:** Pensamiento numérico y sistemas numéricos Pensamiento métrico y sistema de medidas Pensamiento aleatorio y sistemas de datos

ASIGNATURA: ARITMÉTICA	**PERIODO:** 1	**GRADO: Sexto**
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
FORTALEZAS	**DEBILIDADES**	**RECOMENDACIONES**
➢ Utiliza los números naturales en diversas situaciones de representación, descripción, comparación y cuantificación. ➢ Identifica y construye proposiciones simples y proposiciones compuestas y reconoce su valor de verdad.	➢ Utilizar los números naturales en diversas situaciones de representación, descripción, comparación y cuantificación. ➢ Identificar y construir proposiciones simples y compuestas y reconocer su valor de verdad. ➢ Efectuar operaciones entre conjuntos y graficarlos.	➢ Aprópiese de los conceptos de la temática ➢ Revise conceptos y desarrolle los ejercicios de los talleres realizados y propuestos ➢ a los desarrollados en clase

➢ Efectúa operaciones entre conjuntos y graficarlos. ➢ Convierte de la representación de una cantidad en un sistema dado al sistema decimal y viceversa.	➢ Convertir la representación de una cantidad en un sistema dado al sistema decimal y viceversa.	➢ Prepare responsablemente sus pruebas escritas ➢ Respetar las normas del manual de convivencia

EJES TEMÁTICOS:

PENSAMIENTO NUMÉRICO-VARIACIONES

Números Naturales:

- Adición y sustracción
- Multiplicación
- División
- Potenciación y logaritmación
- Relación de orden
- Números compuestos y números primos

Sistemas de numeración:

- Decimal
- Binario

Lógica proposicional:

- Disyunción
- Conjunción
- Condicional
- Bicondicional

Conjuntos:

- Unión
- Intercepción
- Complemento
- Diferencia

DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

- Interpreta los números enteros y los racionales 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)
- Reconoce y establece diferentes relaciones (orden y equivalencia) entre elementos de diversos dominios numéricos y los utiliza para argumentar procedimientos sencillos.

DERECHOS HUMANOS:

Libre expresión

ASIGNATURA: GEOMETRÍA	**PERIODO:** 1	**GRADO: Sexto**
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
FORTALEZAS	**DEBILIDADES**	**RECOMENDACIONES**

➢ Clasifica los ángulos de acuerdo a su medida ➢ Clasifica polígonos en relación con sus propiedades ➢ Calcula áreas, volúmenes y perímetros a través de composición y descomposición de figuras planas y solidas ➢ Interpreta vistas y patrones geométricos de figuras planas y sólidas. ➢ Utiliza técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas y cuerpos con medidas dadas.	➢ Clasificar los ángulos de acuerdo a su medida ➢ Clasificar polígonos en relación con sus propiedades ➢ Calcular áreas , perímetros y volúmenes a través de composición y descomposición de figuras planas y solidas ➢ Interpretar vistas y patrones geométricos de figuras planas y sólidas. ➢ Utilizar técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas y cuerpos con medidas dadas.	➢ Aprópiese de los conceptos de la temática ➢ Revise conceptos y desarrolle los ejercicios de los talleres realizados y propuestos ➢ Prepare responsablemente sus pruebas escritas ➢ Respetar las normas del manual de convivencia

EJES TEMÁTICOS

PENSAMIENTO GEOMÉTRICO - MÉTRICO

Elementos de geometría: • Líneas • Segmentos de recta • Ángulos • Clasificación de los ángulos • Operaciones con ángulos • Relaciones entre ángulos	• Polígonos • Clasificación de polígonos • Áreas y perímetros • Volúmenes ortoedros • Vistas geométricas

DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE DEL PERIODO:

Derechos básicos de aprendizaje del periodo:

- Soluciona problemas que involucran el área de una superficie.
- Usando regla y transportador construye triángulos con dimensiones dadas.
- Usa la fórmula de perímetro para calcular la longitud del borde de figuras planas.

DERECHOS HUMANOS:

Libre expresión

INSTITUCIÓN EDUCATIVA

MANUEL URIBE ÁNGEL

Resolución Departamental 16727 del 20 de Diciembre de 2010

CODIGO DANE 105001005380 NIT900412664-3NUCLEO EDUCATIVO 915

¡Yo También soy Institución!

ASIGNATURA: ESTADÍSTICA	**PERIODO:** 1	**GRADO: Sexto**

INDICADORES DE DESEMPEÑO

FORTALEZAS	**DEBILIDADES**	**RECOMENDACIONES**
➢ Elabora tablas y gráficos para analizar el comportamiento de los datos recolectados. ➢ Utiliza representaciones graficas adecuadas para representar los datos (diagrama de barras, lineales, circular). ➢ Predice y justifica razonamientos y conclusiones usando información estadística.	➢ Elaborar tablas y gráficos para analizar el comportamiento de los datos recolectados. ➢ Utilizar representaciones graficas adecuadas para representar los datos (diagrama de barras, lineales, circular). ➢ Predecir y justificar razonamientos y conclusiones usando información estadística.	➢ Aprópiese de los conceptos de la temática ➢ Revise conceptos y desarrolle los ejercicios de los talleres realizados y propuestos ➢ Prepare responsablemente sus pruebas escritas ➢ Respetar las normas del manual de convivencia

EJES TEMÁTICOS

PENSAMIENTO ALEATORIO

Recolección y organización de datos:

- Conteo y organización de datos
- Representación gráfica de la frecuencia absoluta
- La frecuencia relativa
- Graficas circulares
- Graficas de barras

DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE DEL PERIODO:

- Interpreta información estadística presentada en diversa fuentes de información, la analiza y la usa para plantear y resolver preguntas que sean de su interés.

DERECHOS HUMANOS:

Al buen nombre

INSTITUCIÓN EDUCATIVA

MANUEL URIBE ÁNGEL

Resolución Departamental 16727 del 20 de Diciembre de 2010

CODIGO DANE 105001005380 NIT900412664-3NUCLEO EDUCATIVO 915

¡Yo También soy Institución!

PERIODO: 2	**GRADO: Sexto**
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA ¿Qué situaciones de la vida diaria puedo solucionar empleando la construcción de tablas y gráficos?	**EJE DE LOS ESTÁNDARES:** Pensamiento numérico y sistemas numéricos Pensamiento métrico y sistema de medidas Pensamiento aleatorio y sistemas de datos

ASIGNATURA: ARITMÉTICA	**PERIODO: 2**	**GRADO: Sexto**

INDICADORES DE DESEMPEÑO

FORTALEZAS	**DEBILIDADES**	**RECOMENDACIONES**
➢ Resuelve y soluciona problemas utilizando propiedades fundamentales de la teoría de números. ➢ Reconoce patrones de cambio y construye secuencias numéricas. ➢ Observa, describe, compara y clasifica variaciones lineales. ➢ Resuelve y formula problemas cuya resolución requiere de la potenciación ,radicación, y la logaritmación) ➢ Utilizar razones y proporciones y porcentajes para resolver problemas en contextos de medida.	➢ Resolver y solucionar problemas utilizando propiedades fundamentales de la teoría de números. ➢ Reconocer patrones de cambio y construir secuencias numéricas. ➢ Observar, describir, comparar y clasificar variaciones lineales. ➢ Resolver y formular problemas cuya resolución requiere de la potenciación ,radicación, y la logaritmación) ➢ Utilizar razones y proporciones y porcentajes para resolver problemas en contextos de medida.	➢ Revise e implemente un método de estudio ➢ Haga buen uso de los refuerzo y actividades de apoyo ➢ Interiorice y aplique la atención en clase ➢ Deduzca coherentemente los procesos analíticos

EJES TEMÁTICOS:

PENSAMIENTO NUMÉRICO-VARIACIONES

Teoría de números:

- Mínimo común múltiplo
- Máximo común divisor
- Números primos
- Potenciación
- Radicación
- Logaritmación

Variaciones lineales:

• Criterios de divisibilidad	Números enteros

DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

- Interpreta los números enteros y los racionales 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)
- Reconoce y establece diferentes relaciones (orden y equivalencia) entre elementos de diversos dominios numéricos y los utiliza para argumentar procedimientos sencillos.

ASIGNATURA: GEOMETRÍA	**PERIODO:** 2	**GRADO: Sexto**

INDICADORES DE DESEMPEÑO

FORTALEZAS	**DEBILIDADES**	**RECOMENDACIONES**
➢ Predice el resultado de rotar, reflejar, trasladar, ampliar o reducir una figura. ➢ Formula y resuelve problemas usando modelos geométricos. ➢ Localiza puntos en el Plano Cartesiano. ➢ Utiliza diferentes procedimientos de cálculo para hallar la medida de superficies y volúmenes.	➢ Predecir el resultado de rotar, reflejar, trasladar, ampliar o reducir una figura. ➢ Formular y resolver problemas usando modelos geométricos. ➢ Localizar puntos en el Plano Cartesiano. ➢ Utilizar diferentes procedimientos de cálculo para hallar la medida de superficies y volúmenes.	➢ Revise e implemente un método de estudio ➢ Haga buen uso de los refuerzo y actividades de apoyo ➢ Interiorice y aplique la atención en clase ➢ Deduzca coherentemente los procesos analíticos

EJES TEMÁTICOS

PENSAMIENTO GEOMÉTRICO - MÉTRICO

• Simetría y traslación • Polígonos regulares • Poliedros • Solidos geométricos	• Medición de sólidos • Ejes de simetría • Áreas y volumen de prisma

DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE DEL PERIODO:

• 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. • Utiliza y explica diferentes estrategias e instrumentos para la construcción de figuras planas y cuerpos.
DERECHOS HUMANOS: A la recreación

ASIGNATURA: ESTADÍSTICA	**PERIODO:** 2	**GRADO: Sexto**
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
FORTALEZAS	**DEBILIDADES**	**RECOMENDACIONES**
➢ Usa medidas de tendencia central (media, mediana, moda) para interpretar comportamientos de un conjunto de datos. ➢ Resuelve preguntas a partir de la descripción de graficas estadísticas ➢ Compara e interpreta datos de prensa, televisión, experimentos, consultas, entrevistas. ➢ Utiliza argumentos combinatorios (diagrama arbóreo, tablas, listas) y técnicas de conteo, como herramienta de interpretación ➢ Resuelve problemas aleatorios y estadísticos empleando las nociones y la teoría básica de la probabilidad para eventos sencillos	➢ Usar medidas de tendencia central (media, mediana, moda) para interpretar comportamientos de un conjunto de datos. ➢ Resolver preguntas a partir de la descripción de graficas estadísticas ➢ Comparar e interpretar datos de prensa, televisión, experimentos, consultas, entrevistas. ➢ Utilizar argumentos combinatorios (diagrama arbóreo, tablas, listas) y técnicas de conteo, como herramienta de interpretación ➢ Resolver problemas aleatorios y estadísticos empleando las nociones y la teoría básica de la probabilidad para eventos sencillos	➢ Revise en implemente su método de estudio ➢ Haga buen uso de los refuerzo y actividades de apoyo ➢ Interiorice y aplique la atención en clase ➢ Deduzca coherentemente los procesos analíticos ➢ Evite cometer fraude en su proceso evaluativo ➢ Haga usos de las explicaciones de compañeros avanzados ➢ Aprender a racionalizar el tiempo ➢ Desarrolle más ejercicios y busque asesoría extra clase
EJES TEMÁTICOS		
PENSAMIENTO ALEATORIO		

Medidas de tendencia central: • La moda • La mediana • La media • Análisis grafico
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE DEL PERIODO:
Derechos básicos de aprendizaje del periodo: • Compara características compartidas por dos o más poblaciones **o** características diferentes dentro de una misma población para lo cual selecciona muestras, utiliza representaciones gráficas adecuadas y analiza resultados obtenidos usando conjuntamente las medidas de tendencia central y el rango.
DERECHOS HUMANOS: A la libertad

PERIODO: 3	**GRADO: Sexto**
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA Qué situaciones de la vida cotidiana se pueden representar con números fraccionarios?	**EJE DE LOS ESTÁNDARES:** Pensamiento numérico y sistemas numéricos Pensamiento métrico y sistema de medidas Pensamiento aleatorio y sistemas de datos

ASIGNATURA: ARITMÉTICA	**PERIODO: 3**	**GRADO: Sexto**
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
FORTALEZAS	**DEBILIDADES**	**RECOMENDACIONES**
➢ Reconoce los números fraccionarios y los representa. ➢ Transformar números racionales a números decimales y realiza las operaciones básicas entre ellos.	➢ Reconocer los números fraccionarios y los representa. ➢ Transformar números racionales a números decimales y realiza las operaciones básicas entre ellos.	➢ Entregue los trabajos a tiempo y completos ➢ Asuma mayor compromiso y responsabilidad en las actividades de clase

➢ Utiliza los números decimales para resolver problemas en diferentes contextos. ➢ Soluciona problemas aplicando las operaciones entre números fraccionarios.	➢ Utilizar los números decimales para resolver problemas en diferentes contextos. ➢ Solucionar problemas aplicando las operaciones entre números fraccionarios.	➢ Debe presentar actividades complementarias ➢ Asistir puntualmente a clases ➢ Ser disciplinado y atento durante las clases

EJES TEMÁTICOS:

PENSAMIENTO NUMÉRICO-VARIACIONES

Números fraccionarios: • Adición y sustracción • Representación • orden • multiplicación • división • problemas • plano cartesiano	Números decimales: • Adición y sustracción • Representación • orden • multiplicación • división • problemas

DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

- Interpreta los números enteros y los racionales 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)
- Reconoce y establece diferentes relaciones (orden y equivalencia) entre elementos de diversos dominios numéricos y los utiliza para argumentar procedimientos sencillos.

ASIGNATURA: GEOMETRÍA	**PERIODO:** 3	**GRADO: Sexto**

INDICADORES DE DESEMPEÑO

FORTALEZAS	**DEBILIDADES**	**RECOMENDACIONES**
➢ Identifica relaciones entre unidades para medir diversas magnitudes. ➢ Resuelve y formula problemas de medidas de superficie y volumen	➢ Identificar relaciones entre unidades para medir diversas magnitudes.	➢ Entregue los trabajos a tiempo y completos

usando técnicas de estimación y unidades de medidas ➢ Resuelve situaciones cotidianas en las que se requiere la construcción de poliedros y la comparación entre su área y su volumen	➢ Resolver y formular problemas de medidas de superficie y volumen usando técnicas de estimación y unidades de medidas ➢ Resolver situaciones cotidianas en las que se requiere la construcción de poliedros y la comparación entre su área y su volumen	➢ Asuma mayor compromiso y responsabilidad en las actividades de clase ➢ Debe presentar actividades complementarias ➢ Asistir puntualmente a clases ➢ Ser disciplinado y atento durante las clases
EJES TEMÁTICOS		
PENSAMIENTO GEOMÉTRICO - MÉTRICO		
• Unidades de longitud • Unidades de superficie • Unidades de área	• Unidades de volumen • Problemas con unidades	
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE DEL PERIODO:		
• Propone y desarrolla estrategias de estimación, medición y cálculo de diferentes cantidades (ángulos, longitudes, áreas, volúmenes, etc.) para resolver problemas.		
DERECHOS HUMANOS: A la vida.		

ASIGNATURA: ESTADÍSTICA	**PERIODO:** 3	**GRADO: Sexto**
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
FORTALEZAS	**DEBILIDADES**	**RECOMENDACIONES**
➢ Usa modelos para discutir y predecir posibilidad de ocurrencia de un evento. ➢ Entiende la diferencia entre la probabilidad teórica y el resultado de un experimento	➢ Usar modelos para discutir y predecir posibilidad de ocurrencia de un evento. ➢ Entender la diferencia entre la probabilidad teórica y el resultado de un experimento	➢ Entregue los trabajos a tiempo y completos ➢ Asistir puntualmente a clases ➢ Ser disciplinado y atento durante las clases
EJES TEMÁTICOS		
PENSAMIENTO ALEATORIO		

Métodos de conteo: • Principio multiplicativo • Combinaciones • Permutaciones • Diagramas de árbol	Principios de probabilidad: • Sucesos y eventos • Espacio muéstrales • Probabilidad simple
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE DEL PERIODO:	
• A partir de la información previamente obtenida en repeticiones de experimentos aleatorios sencillos, compara las frecuencias esperadas con las frecuencias observadas.	
DERECHOS HUMANOS: Protección de la ley	

INSTITUCIÓN EDUCATIVA

MANUEL URIBE ÁNGEL

Resolución Departamental 16727 del 20 de Diciembre de 2010

CODIGO DANE 105001005380 NIT900412664-3NUCLEO EDUCATIVO 915

¡Yo También soy Institución!

4.6. GRADO: SÉPTIMO

AREA: Matemáticas	
DOCENTE ENCARGADO: Carlos Andrés Ríos Benjumea	**GRADO: Séptimo**
OBJETIVO: ➢ Aplicar los números racionales y sus propiedades en la solución de situaciones que emergen en el ámbito geométrico y estadístico, desarrollando la creatividad, el análisis, la argumentación y el razonamiento.	
COMPETENCIAS: ➢ La formulación, el tratamiento y la resolución de problemas. ➢ La modelación. ➢ La comunicación. ➢ El razonamiento. ➢ La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos.	

PERIODO: 1	**GRADO: Séptimo**
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA ¿**Cómo surgieron los números negativos**?	**EJE DE LOS ESTÁNDARES:** Pensamiento numérico y sistemas numéricos Pensamiento espacial y sistemas geométricos Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos

ASIGNATURA: ARITMÉTICA	**PERIODO:** 1	**GRADO: Séptimo**
INDICADORES DE DESEMPEÑO		

FORTALEZAS	DEBILIDADES	RECOMENDACIONES
➢ Identifica la utilidad de los números enteros en la vida cotidiana. ➢ Resuelve y soluciona problemas utilizando propiedades fundamentales de los enteros.	➢ Identificar la utilidad de los números enteros en la vida cotidiana. ➢ Resolver y solucionar problemas utilizando propiedades fundamentales de los enteros. ➢ Identificar y graficar los números racionales en la recta numérica y en el plano cartesiano.	➢ Aprópiese de los conceptos de la temática ➢ Revise conceptos y desarrolle los ejercicios de los talleres realizados y propuestos

➢ Identifica y grafica los números racionales en la recta numérica y en el plano cartesiano. ➢ Resuelve problemas empleando las ecuaciones lineales con solución entera. ➢ Resuelve y formula problemas cuya solución requiere de la potenciación o radicación.	➢ Resolver problemas empleando las ecuaciones lineales con solución entera. ➢ Resolver y formular problemas cuya solución requiere de la potenciación o radicación.	➢ Realice nuevamente las actividades sobre el tema hechas en clase

EJES TEMÁTICOS:

PENSAMIENTO NUMÉRICO-VARIACIONES

Números Enteros: • Identificación • Representación • Valor Absoluto • Relación de Orden • Plano Cartesiano Operaciones básicas con Números Enteros: • Adición • Sustracción • Multiplicación • División	• Polinomios aritméticos • Propiedades de la potenciación • Radicación en Z • Propiedades de la radicación • Jerarquía de las operaciones • Jerarquía de los signos de agrupación • Problemas con números enteros • Ecuaciones con números enteros

DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

- Descompone cualquier número entero en factores primos.
- Manipula expresiones lineales (del tipo ax+b, donde a y b son números dados), las representa usando gráficas o tablas y las usa para modelar situaciones).

ASIGNATURA: GEOMETRÍA	**PERIODO:** 1	**GRADO: Séptimo**
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
FORTALEZAS	**DEBILIDADES**	**RECOMENDACIONES**

➢ Formula y resuelve problemas utilizando modelos geométricos. ➢ Clasifica polígonos en relación con sus propiedades ➢ Calcula áreas y perímetros a través de composición y descomposición de figuras planas	➢ Formular y resolver problemas utilizando modelos geométricos. ➢ Clasificar polígonos en relación con sus propiedades ➢ Calcular áreas y perímetros a través de composición y descomposición de figuras planas	➢ Aprópiese de los conceptos de la temática ➢ Revise conceptos y desarrolle los ejercicios de los talleres realizados y propuestos ➢ Realice nuevamente las actividades sobre el tema hechas en clase

EJES TEMÁTICOS

PENSAMIENTO GEOMÉTRICO – MÉTRICO

Polígonos: • Definición • Clasificación • Triángulos y sus propiedades	• Cuadriláteros y sus propiedades • El círculo • Área y perímetro Identificación de sólidos

DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE DEL PERIODO:

- Diferencia y clasifica los polígonos de acuerdo con sus lados y sus ángulos.

DERECHOS HUMANOS: SE TRABAJARA UN DERECHO POR TEMA.

ASIGNATURA: ESTADÍSTICA	**PERIODO:** 1	**GRADO: Séptimo**

INDICADORES DE DESEMPEÑO

FORTALEZAS	**DEBILIDADES**	**RECOMENDACIONES**
➢ Interpreta y construye tablas con datos estadísticos. ➢ Usa medidas de tendencia central para interpretar el comportamiento de un conjunto de datos. ➢ Predice y justifica razonamientos y conclusiones usando información estadística.	➢ Interpretar y construir tablas con datos estadísticos. ➢ Usar medidas de tendencia central para interpretar el comportamiento de un conjunto de datos. ➢ Predecir y justificar razonamientos y conclusiones usando información estadística. ➢ Utilizar técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas y cuerpos con medidas dadas.	➢ Aprópiese de los conceptos de la temática ➢ Revise conceptos y desarrolle los ejercicios de los talleres realizados y propuestos ➢ Realice nuevamente las actividades sobre el tema hechas en clase

➢ Utiliza técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas y cuerpos con medidas dadas.		

EJES TEMÁTICOS

PENSAMIENTO ALEATORIO

- Población, muestra.
- Variables estadísticas cualitativas y cuantitativas
- Medidas de tendencia central: Moda, Media y Mediana.
- Interpretación de gráficos y tablas de datos

DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE DEL PERIODO:

- Comprende que algunos conjuntos de datos pueden representarse con histogramas y que distintos intervalos producen distintas representaciones.
- Comprende como la distribución de los datos afecta la media (promedio), la mediana y la moda.

DERECHOS HUMANOS:
Libre desarrollo de la personalidad

PERIODO: 2	**GRADO: Séptimo**
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA ¿**Cómo se construye una ciudad**?	**EJE DE LOS ESTÁNDARES:** Pensamiento numérico y sistemas numéricos Pensamiento espacial y sistemas geométricos Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos

ASIGNATURA: ARITMÉTICA	**PERIODO: 2**	**GRADO: Séptimo**
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
FORTALEZAS	**DEBILIDADES**	**RECOMENDACIONES**
➢ Reconoce las propiedades de las relaciones entre números racionales y de las operaciones entre ellos para aplicarlas en la resolución	➢ Reconocer las propiedades de las relaciones entre números racionales y de las operaciones entre ellos para aplicarlas en la resolución	➢ Revise en implemente su método de estudio ➢ Haga buen uso de los refuerzo y actividades de apoyo

➢ Resuelve problemas que involucran operaciones básicas con los números racionales y decimales. ➢ Comprende los algoritmos de las operaciones con fracciones. ➢ Comprende y desarrolla operaciones con decimales.	➢ Resolver problemas que involucran operaciones básicas con los números racionales y decimales. ➢ Comprender los algoritmos de las operaciones con fracciones. ➢ Comprender y desarrollar operaciones con decimales.	➢ Interiorice y aplique la atención en clase

EJES TEMÁTICOS:

PENSAMIENTO NUMÉRICO-VARIACIONES

Números Racionales: • Identificación • Representación • Relación de Orden Operaciones básicas con Números Racionales: • Adición • Sustracción	• Multiplicación • División • Potenciación • Radicación • Problemas con números racionales Ecuaciones con números racionales

DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

- Transforma números racionales a números decimales y realiza las operaciones básicas entre ellos.
- Resuelve problemas que involucran operaciones básicas con los números racionales y decimales.

ASIGNATURA: GEOMETRÍA	**PERIODO:** 2	**GRADO: Séptimo**

INDICADORES DE DESEMPEÑO

FORTALEZAS	**DEBILIDADES**	**RECOMENDACIONES**
➢ Predice el resultado de rotar, reflejar, trasladar, ampliar o reducir una figura. ➢ Entiende el concepto de rotación, traslación, reflexión y homotecias de figuras bidimensionales.	➢ Predecir el resultado de rotar, reflejar, trasladar, ampliar o reducir una figura. ➢ Entender el concepto de rotación, traslación, reflexión y homotecias de figuras bidimensionales. ➢ Utilizar diferentes procedimientos de cálculo para hallar la medida de superficies y volúmenes.	➢ Revise en implemente su método de estudio ➢ Haga buen uso de los refuerzo y actividades de apoyo ➢ Interiorice y aplique la atención en clase

➢ Utiliza diferentes procedimientos de cálculo para hallar la medida de superficies y volúmenes. ➢ Observa, describe, compara, clasifica y relaciona diversos cuerpos generados por cortes de objetos bidimensionales. ➢ Calcula longitudes, áreas y volúmenes a través de composición y descomposición de figuras planas y cuerpos sólidos.	➢ Observar, describir, comparar, clasificar y relacionar diversos cuerpos generados por cortes de objetos bidimensionales. ➢ Calcular longitudes, áreas y volúmenes a través de composición y descomposición de figuras planas y cuerpos sólidos.	

EJES TEMÁTICOS

PENSAMIENTO GEOMÉTRICO – MÉTRICO

• Traslaciones • Rotaciones • Reflexiones • Ampliación • Reducción • Homotecias	Volúmenes: • Prisma Recto (Cubo, Paralelepípedos) • Cilindro • Cortes y patrones de sólidos

DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE DEL PERIODO:

- Predice el resultado de rotar, reflejar, trasladar, ampliar o reducir una figura.
- Hace conjeturas y verifica los resultados de aplicar transformaciones a figuras en el plano para construir diseños.

DERECHOS HUMANOS:
Educación

ASIGNATURA: ESTADÍSTICA	**PERIODO:** 2	**GRADO: Séptimo**
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
FORTALEZAS	**DEBILIDADES**	**RECOMENDACIONES**

➢ Entiende la diferencia entre la probabilidad teórica y el resultado de un experimento ➢ Utiliza argumentos combinatorios (diagrama arbóreo, tablas, listas) y técnicas de conteo, como herramienta de interpretación ➢ Resuelve problemas aleatorios y estadísticos empleando las nociones y la teoría básica de la probabilidad para eventos sencillos ➢ Usa modelos para discutir y predecir posibilidad de ocurrencia de un evento.	➢ Entender la diferencia entre la probabilidad teórica y el resultado de un experimento ➢ Utilizar diferentes procedimientos de cálculo para hallar la medida de superficies y volúmenes. ➢ Utilizar argumentos combinatorios (diagrama arbóreo, tablas, listas) y técnicas de conteo, como herramienta de interpretación ➢ Resolver problemas aleatorios y estadísticos empleando las nociones y la teoría básica de la probabilidad para eventos sencillos ➢ Usar modelos para discutir y predecir posibilidad de ocurrencia de un evento.	➢ Revise en implemente su método de estudio ➢ Haga buen uso de los refuerzo y actividades de apoyo ➢ Interiorice y aplique la atención en clase

EJES TEMÁTICOS

PENSAMIENTO ALEATORIO

• Experimentos aleatorios • Espacios muestrales • Técnicas de conteo:	Diagrama de árbol Principio multiplicativo • Probabilidad simple

DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE DEL PERIODO:

- Entiende la diferencia entre la probabilidad teórica y el resultado de un experimento

DERECHOS HUMANOS: SE TRABAJARA UN DERECHO POR TEMA.

PERIODO: 3	**GRADO: Séptimo**
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA ¿Cómo se determina qué tipo de relación hay entre dos magnitudes?	**EJE DE LOS ESTÁNDARES:** Pensamiento numérico y sistemas numéricos Pensamiento espacial y sistemas geométricos Pensamiento aleatorio y sistemas de datos

INSTITUCIÓN EDUCATIVA

MANUEL URIBE ÁNGEL

Resolución Departamental 16727 del 20 de Diciembre de 2010

CODIGO DANE 105001005380 NIT900412664-3NUCLEO EDUCATIVO 915

¡Yo También soy Institución!

ASIGNATURA: ARITMÉTICA	**PERIODO: 3**	**GRADO: Séptimo**

INDICADORES DE DESEMPEÑO

FORTALEZAS	DEBILIDADES	RECOMENDACIONES
➢ Justifica el uso de representaciones y procedimientos en situaciones de proporcionalidad directa e inversa. ➢ Resuelve problemas de proporcionalidad directa e inversa, donde intervienen dos magnitudes distintas, utilizando la regla de tres simple. ➢ Comprende la relación de magnitudes compuestas y resuelve problemas de regla de tres compuesta ➢ Reconoce y aplica el concepto de porcentaje e interés en la solución de problemas.	➢ Justificar el uso de representaciones y procedimientos en situaciones de proporcionalidad directa e inversa. ➢ Resolver problemas de proporcionalidad directa e inversa, donde intervienen dos magnitudes distintas, utilizando la regla de tres simple. ➢ Comprender la relación de magnitudes compuestas y resuelve problemas de regla de tres compuesta ➢ Reconocer y aplicar el concepto de porcentaje e interés en la solución de problemas.	➢ Entregue los trabajos a tiempo y completos ➢ Asuma mayor compromiso y responsabilidad en las actividades de clase ➢ Lea e intérprete cuidadosamente los texto y el lenguaje matemático

EJES TEMÁTICOS:

PENSAMIENTO NUMÉRICO-VARIACIONES

Proporcionalidad • Razones • Proporciones • Proporcionalidad Directa • Proporcionalidad Inversa • Regla de Tres Simple	• Regla de Tres Compuesta • Repartos proporcionales • Porcentajes • Interés simple • Deducciones Problemas

DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

- Identifica si en una situación dada las variables son directamente proporcionales o inversamente proporcionales o ninguna de las dos.
- Usa las relaciones entre velocidad, distancia y tiempo para solucionar problemas
- Reconoce la gráfica que representa la relación entre magnitudes directas e inversamente proporcionales.
- Propone solución de problemas de la vida real utilizando regla de tres simple y compuesta

INSTITUCIÓN EDUCATIVA

MANUEL URIBE ÁNGEL

Resolución Departamental 16727 del 20 de Diciembre de 2010

CODIGO DANE 105001005380 NIT900412664-3NUCLEO EDUCATIVO 915

¡Yo También soy Institución!

ASIGNATURA: GEOMETRÍA	**PERIODO:** 3	**GRADO: Séptimo**

INDICADORES DE DESEMPEÑO

FORTALEZAS	**DEBILIDADES**	**RECOMENDACIONES**
➢ Identifica relaciones entre unidades para medir diversas magnitudes. ➢ Resuelve y formula problemas de medidas de superficie y volumen usando técnicas de estimación y unidades de medidas ➢ Resuelve situaciones problema empleando el sistema métrico decimal. ➢ Aplica y justifica criterios de congruencia y semejanza entre triángulos en la resolución de problemas.	➢ Identificar relaciones entre unidades para medir diversas magnitudes. ➢ Resolver y formular problemas de medidas de superficie y volumen usando técnicas de estimación y unidades de medidas ➢ Resolver situaciones problema empleando el sistema métrico decimal. ➢ Aplicar y justificar criterios de congruencia y semejanza entre triángulos en la resolución de problemas.	➢ Entregue los trabajos a tiempo y completos ➢ Asuma mayor compromiso y responsabilidad en las actividades de clase ➢ Lea e intérprete cuidadosamente los texto y el lenguaje matemático

EJES TEMÁTICOS

PENSAMIENTO GEOMÉTRICO - MÉTRICO

Sistema métrico decimal • Unidades métricas de longitud • Unidades métricas de superficie • Unidades métricas de volumen • Unidades métricas de masa	Semejanza y congruencia

DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE DEL PERIODO:

- Diferencia atributos mensurables de los objetos y eventos (Longitud, superficie, volumen, capacidad, masa-peso, tiempo y amplitud angular) en diversas situaciones.

DERECHOS HUMANOS:

A la libertad

ASIGNATURA: ESTADÍSTICA	**PERIODO:** 3	**GRADO: Séptimo**

INSTITUCIÓN EDUCATIVA

MANUEL URIBE ÁNGEL

Resolución Departamental 16727 del 20 de Diciembre de 2010

CODIGO DANE 105001005380 NIT900412664-3NUCLEO EDUCATIVO 915

¡Yo También soy Institución!

INDICADORES DE DESEMPEÑO		
FORTALEZAS	**DEBILIDADES**	**RECOMENDACIONES**
➢ Comprende y calcula incrementos y reducciones porcentuales en diversos contextos ➢ Aplica y justifica criterios de congruencia y semejanza entre triángulos en la resolución de problemas. ➢ Estima porcentajes para aplicarlos en la resolución de situaciones reales.	➢ Comprender y calcular incrementos y reducciones porcentuales en diversos contextos ➢ Aplicar y justificar criterios de congruencia y semejanza entre triángulos en la resolución de problemas. ➢ Estimar porcentajes para aplicarlos en la resolución de situaciones reales.	➢ Entregue los trabajos a tiempo y completos ➢ Asuma mayor compromiso y responsabilidad en las actividades de clase ➢ Lea e intérprete cuidadosamente los texto y el lenguaje matemático
EJES TEMÁTICOS		
PENSAMIENTO ALEATORIO		
Análisis de datos y gráficos: • Incrementos • Porcentajes		
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE DEL PERIODO:		
• Comprende y calcula incrementos y reducciones porcentuales en diversos contextos		
DERECHOS HUMANOS: SE TRABAJARA UN DERECHO POR TEMA.		

INSTITUCIÓN EDUCATIVA

MANUEL URIBE ÁNGEL

Resolución Departamental 16727 del 20 de Diciembre de 2010

CODIGO DANE 105001005380 NIT900412664-3NUCLEO EDUCATIVO 915

¡Yo También soy Institución!

INSTITUCIÓN EDUCATIVA

MANUEL URIBE ÁNGEL

Resolución Departamental 16727 del 20 de Diciembre de 2010

CODIGO DANE 105001005380 NIT900412664-3NUCLEO EDUCATIVO 915

¡Yo También soy Institución!

4.7. GRADO: OCTAVO

PERIODO: 1

AREA: MATEMATICAS	
DOCENTE ENCARGADO:Néstor Albeiro Cataño	**GRADO: Octavo**
OBJETIVOS: Desarrollar habilidades para construir y/o apropiarse de estrategias que ayuden a la formulación, el análisis y la solución de problemas algebraicos, geométricos, revisión de muestras y eventos para resolver situaciones en diferentes contextos.	
COMPETENCIAS: La formulación, el tratamiento y la resolución de problemas. La modelación. La comunicación. El razonamiento. La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos.	
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA Andrés y Ana María celebran su aniversario de bodas con sus tres hijos. Para la cena han decidido preparar una torta de nueces los ingredientes son: RECETA PARA 5 PERSONAS 2. Tazas de harina 4.Huevos 100 Gramos de ciruelas 3 Copas de vino 1.Lata de crema de leche. Sal y azúcar al gusto.	**EJE DE LOS ESTÁNDARES** Pensamiento numérico y sistemas numéricos Resuelve y simplifica problemas y cálculos usando propiedades y relaciones de los números reales y operaciones entre ellos. Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos Usa procesos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas. Formula problemas cuya solución requiere números decimales y ecuaciones Pensamiento espacial y sistemas geométricos Reconozco y contrasto propiedades y relaciones geométricas utilizadas en demostración de teoremas básicos (Pitágoras y Thales).

Una pizca de polva para hornear. A. Si las siguientes cantidades se representan por medio de letras. 1. taza de harina: m 1. huevo: h 1. libra de mantequilla: q 1. copa de vino: v 1. lata de crema de leche: c escribe una expresión para la receta. si la pareja decide invitar a cinco personas más , ¿cómo varían las cantidades para cada ingredientes? ¿cuál es la expresión para la receta para 10 personas?.	Uso representaciones geométricas para resolver y formular problemas en la matemática y en otras disciplinas. Conoce los elementos geométricos básicos para la construcción de trasformaciones en el plano Identifica las formas y relaciones espaciales que se presentan en la vida cotidiana, analizando las propiedades y mediciones geométricas.

INDICADORES DE DESEMPEÑO

FORTALEZAS	DEBILIDADES	RECOMENDACIONES
➢ Comprende sin un lenguaje formal la noción de función ➢ Resuelve problemas de proporcionalidad directa ➢ Resuelve problemas de proporcionalidad inversa ➢ Realiza diagramas y maquetas estableciendo una escala y explicando su procedimiento ➢ Comprende cómo se transforma el área de una región de cierto objeto dada cierta escala	➢ Comprender sin un lenguaje formal la noción de función ➢ Resolver problemas de proporcionalidad directa ➢ Resolver problemas de proporcionalidad inversa ➢ Realizar diagramas y maquetas estableciendo una escala y explicando su procedimiento ➢ Comprender cómo se transforma el área de una región de cierto objeto dada cierta escala	➢ Aprópiese de los conceptos de la temática ➢ Revise conceptos y desarrolle los ejercicios de los talleres realizados y propuestos ➢ Realice nuevamente las actividades sobre el tema hechas en clase ➢ Observe videos y tutoriales que le ayuden aclarar conceptos y procedimientos ➢ Haga buen uso de los refuerzo y actividades de apoyo

➢ Calcula la media de datos e identifica la mediana y moda ➢ Reconoce la gráfica de una línea recta. ➢ Usa su conocimiento sobre funciones lineales para plantear y solucionar problemas.	➢ Calcular la media de datos e identificar la mediana y moda ➢ Reconoce la gráfica de una línea recta. ➢ Usar su conocimiento sobre funciones lineales para plantear y solucionar problemas.	➢ Interiorice y aplique la atención en clase ➢ Entregue los trabajos a tiempo y completos ➢ Asuma mayor compromiso y responsabilidad en las actividades de clase
EJES TEMATICOS:		
Pensamiento numérico-variacional	**Pensamiento geométrico-métrico**	**Pensamiento aleatorio**
Función: • Definición de Función • Tipos de función • Función lineal o fin • Aplicación de funciones lineales • Resolución de problemas • Modelación de funciones 2 Expresiones Algebraicas • Definición • Grado y orden de un polinomio • Valor numérico • suma y resta de polinomios	Proporcionalidad • Razón. • Proporción (Áreas - cuadriláteros-perímetro-y Volúmenes) • Escala (Áreas y Volúmenes) • Resolución de problemas con proporcionalidad directa e inversa • Sistemas de medida	1 Estadística descriptiva • Representación de datos • -Construcción de diagramas de barras y circulares • -Aplicaciones estadísticas • Porcentaje • Estadística aplicada en Excel
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE		
Derechos básicos de aprendizaje del periodo: 1,2, 3, 7,8 y 10, 17 y 18.		
DERECHOS HUMANOS: Derecho a la vida		

PERIODO: 2

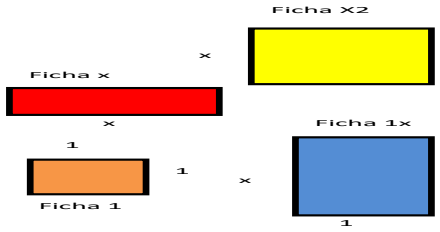
INSTITUCIÓN EDUCATIVA

MANUEL URIBE ÁNGEL

Resolución Departamental 16727 del 20 de Diciembre de 2010

CODIGO DANE 105001005380 NIT900412664-3NUCLEO EDUCATIVO 915

¡Yo También soy Institución!

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	**EJE DE LOS ESTÁNDARES**
Una caja de juegos cuenta con varias fichas de calores con las cuales es posible armar un cuadrado. Las fichas y sus correspondientes medidas de lado son las que aparecen a continuación: • Como ves, el nombre de las fichas esta dado por la expresión que corresponde a su área. ¿puedes decir cual es la expresión que resulta el adicionar el área de la custro fichas? • Arma el cuadrado que resulta de unir todas las fichas. • Explica por que son equivalentes las expresiones obtenidas en los dos puntos anteriores. 	Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos Construyo expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada. Pensamiento aleatorio y sistemas de datos Interpreto analítica y críticamente la información estadística proveniente de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas y entrevistas) Pensamiento espacial y sistemas geométricos Conjeturo y verifico propiedades de congruencia y semejanza entre figuras bidimensionales y entre objetos tridimensionales en la solución de problemas. Pensamiento métrico y sistemas de medidas Selecciono y uso técnicas e instrumentos para medir longitudes, áreas de superficies, volúmenes y ángulos con niveles de precisión apropiados. Generalizo procedimientos de cálculo válidos para encontrar el área de regiones planas y el volumen de sólidos Calculo áreas y Volúmenes a través de composición y descomposición de figuras y cuerpos.

INDICADORES DE DESEMPEÑO

FORTALEZAS	**DEBILIDADES**	**RECOMENDACIONES**
➢ Usa distintos criterios para identificar cuándo dos triángulos son semejantes	➢ Usar distintos criterios para identificar cuándo dos triángulos son semejantes	➢ Aprópiese de los conceptos de la temática

➢ Utiliza transformaciones rígidas para justificar que dos figuras son congruentes ➢ Realiza construcciones geométricas usando regla y compás. ➢ Factoriza expresiones cuadráticas (ax2 + bx + c) usando distintos métodos. ➢ Utiliza transformaciones rígidas para justificar que dos figuras son congruentes ➢ Calcula la media de datos agrupados e identifica la mediana y la moda ➢ Comprende que distintas representaciones de los mismos datos se prestan para diversas interpretaciones ➢ Aplica la propiedad distributiva en expresiones simples como (Ax + B) (Cx + D).	➢ Utilizar transformaciones rígidas para justificar que dos figuras son congruentes ➢ Realizar construcciones geométricas usando regla y compás. ➢ Factorizar expresiones cuadráticas (ax2 + bx + c) usando distintos métodos. ➢ Utilizar transformaciones rígidas para justificar que dos figuras son congruentes ➢ Calcular la media de datos agrupados e identificar la mediana y la moda ➢ Comprender que distintas representaciones de los mismos datos se prestan para diversas interpretaciones ➢ Aplicar la propiedad la distributiva en expresiones simples como (Ax + B) (Cx + D).	➢ Revise conceptos y desarrolle los ejercicios de los talleres realizados y propuestos ➢ Realice nuevamente las actividades sobre el tema hechas en clase ➢ Observe videos y tutoriales que le ayuden aclarar conceptos y procedimientos ➢ Haga buen uso de los refuerzo y actividades de apoyo ➢ Interiorice y aplique la atención en clase ➢ Entregue los trabajos a tiempo y completos ➢ Asuma mayor compromiso y responsabilidad en las actividades de clase

EJES TEMATICOS:

Pensamiento numérico-variacional	**Pensamiento geométrico-métrico**	**Pensamiento aleatorio**
1. Operaciones algebraicas • Multiplicación y división • Regla sintética • Modelación de expresiones algebraica • Ecuaciones de primer grado • Resolución de problemas con ecuaciones lineales • Productos notables	• Teorema de Pitágoras • Teorema de thales • Relaciones entre triángulos • Construcciones Geométricas • Área y superficies.	• -Intervalos de clases • -Medidas de tendencias central y de dispersión • -Estadística aplicada en geogebra • -Interpretación de indicadores estadísticos • -Principios de Conteo

DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE DEL PERIODO		
• 6, 9, 11,13, 16, 17 Y 18		
DERECHOS HUMANOS. Derecho a la paz		

PERIODO: 3

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	**EJE DE LOS ESTÁNDARES**
Ganador del torneo interclases de fútbol El deporte y la integración con otros grupos son parte fundamental de una institución. Participemos de la logística de estos eventos y promovamos los análisis desde resultados numéricos y significativos. Analicemos las siguientes preguntas: ¿cómo se determina el equipo ganador en un torneo? ¿Cómo se leen los puntos a favor y en contra? Expón un plan y al final los resultados Preguntas orientadoras: ¿Qué posibilidades (de goles) tiene un equipo cuando juega un partido de fútbol?	Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos Modela situaciones de variación con fracciones algebraicas Usa procesos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas. Pensamiento espacial y sistemas geométricos Uso representaciones geométricas para resolver y formular problemas en la matemática y en otras disciplinas. Pensamiento aleatorio y sistemas de datos Uso conceptos básicos de probabilidad (espacio, muestral, evento, independencia, etc). Expresa e interpreta con claridad y precisión informaciones, datos y argumentaciones Describe tendencias que se observan en conjunto de variables relacionadas.

¿Cuándo un equipo gana o pierde puntos en la tabla de posiciones? ¿Cuáles son los puntos generados cuando se gana, pierde o empata un partido? ¿Cuál sería la estrategia que emplearía para que todos los equipos jueguen contra todos? Represéntala. Presenta los resultados en porcentajes e interprétalos ante el colegio. ¿Cuál es la relación matemática que se tiene en cuenta para determinar el puntaje fi nal de un equipo? ¿Podrías establecer una expresión general para cualquier torneo?	

INDICADORES DE DESEMPEÑO

FORTALEZAS	DEBILIDADES	RECOMENDACIONES
➢ Utiliza las identidades de productos notables para resolver problemas y las justifica algebraica o geométricamente ➢ Multiplica, divide, suma y resta fracciones que involucran variables (fracciones algebraicas) en la resolución de problemas ➢ Conoce el teorema de Pitágoras y alguna prueba gráfica del mismo ➢ Conoce las fórmulas para calcular áreas de superficie y volúmenes de cilindros y prismas.	➢ Utilizar las identidades de productos notables para resolver problemas y las justifica algebraica o geométricamente ➢ Multiplicar, dividir, sumar y restar fracciones que involucran variables (fracciones algebraicas) en la resolución de problemas ➢ Conocer el teorema de Pitágoras y alguna prueba gráfica del mismo ➢ No conoce las fórmulas para calcular áreas de superficie y volúmenes de cilindros y prismas.	➢ Aprópiese de los conceptos de la temática ➢ Revise conceptos y desarrolle los ejercicios de los talleres realizados y propuestos ➢ Realice nuevamente las actividades sobre el tema hechas en clase ➢ Observe videos y tutoriales que le ayuden aclarar conceptos y procedimientos ➢ Haga buen uso de los refuerzo y actividades de apoyo

➢ Usa representaciones bidimensionales de objetos tridimensionales para solucionar problemas geométricos ➢ Usa el teorema de Thales (sobre semejanza) para solucionar problemas. ➢ Realiza cálculos y análisis de probabilidad	➢ Todavía no está situación de usar representaciones bidimensionales de objetos tridimensionales para solucionar problemas geométricos ➢ Todavía no usa el teorema de Tales (sobre semejanza) para solucionar problemas. ➢ Aún no realiza cálculos y análisis de probabilidad.	➢ Interiorice y aplique la atención en clase ➢ Entregue los trabajos a tiempo y completos ➢ Asuma mayor compromiso y responsabilidad en las actividades de clase
EJES TEMATICOS:		
Pensamiento numérico-variacional	**Pensamiento geométrico-métrico**	**Pensamiento aleatorio**
• Identidades de expresiones algebraicas (factorización) • Ecuaciones fraccionarias Gráfica de la ecuación cuadrática	• Áreas y volúmenes con vistas	• Introducción a la probabilidad • Análisis de probabilidad
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE DEL PERIODO:		
10, 12, 14,15		
DERECHOS HUMANOS: Derecho a la justicia		

INSTITUCIÓN EDUCATIVA

MANUEL URIBE ÁNGEL

Resolución Departamental 16727 del 20 de Diciembre de 2010

CODIGO DANE 105001005380 NIT900412664-3NUCLEO EDUCATIVO 915

¡Yo También soy Institución!

4.8. GRADO: NOVENO

PERIODO: 1

AREA: Matemáticas	
DOCENTE ENCARGADO: Yaneth Yepes Benjumea	**GRADO: Noveno**
OBJETIVOS: Comprender las relaciones matemáticas en conceptos como números reales, funciones polinómicas, sistemas de ecuaciones lineales, medidas de tendencia central, probabilidad, áreas de figuras planas y volúmenes de sólidos para el avance significativo en sus habilidades sociales de pensamiento matemático, mediado por la solución de situaciones problema.	
COMPETENCIAS: • Aplicar los números reales en diversas situaciones matemáticos. • Grafica ecuaciones lineales • Resuelve ecuaciones lineales. • Comprender los conceptos de áreas planas y volúmenes de sólidos en diferentes problemas geométricos	
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA • ¿Cómo se evidencia diversas representaciones de los números reales en la arquitectura de la ciudad de Medellín? • ¿Qué procedimientos son válidos para medir las áreas y los volúmenes de la maqueta? • **¿**Cómo se aplican las ecuaciones en nuestro entorno?	**EJE DE LOS ESTÁNDARES** • Utilizar números reales en sus diferentes representaciones en diversos contextos. (Pensamiento Numérico) • Simplificar cálculos usando relaciones inversas entre operaciones. (Pensamiento Numérico) • Identificar la potenciación y la radicación para representar situaciones matemáticas y no matemáticas. (Pensamiento Numérico) • Realiza cálculos para resolver ecuaciones lineales. • Identifica el concepto de función, dominio y rango. • Generalizar procedimientos de cálculo válidos para encontrar el área de regiones planas y volumen de sólidos. (Pensamiento Métrico) • Seleccionar y usar técnicas e instrumentos para medir longitudes, áreas de superficies, volúmenes y ángulos con niveles de precisión apropiados. (Pensamiento Métrico)
INDICADORES DE DESEMPEÑO	

FORTALEZAS	DEBILIDADES	RECOMENDACIONES
➢ Reconoce cuando una relación es una función y la gráfica en el plano cartesiano ➢ Determina y grafica la pendiente y la ecuación de una recta ➢ Interpreta y grafica rectas paralelas, secantes, perpendiculares y coincidentes ➢ Diferencia la circunferencia del círculo y utiliza sus elementos en situaciones planteadas ➢ Aplica las propiedades de la potenciación y la radicación en la simplificación de expresiones ➢ Aplica métodos matemáticos válidos para la solución de ecuaciones lineales ➢ Usa representaciones geométricas para resolver y formular problemas matemáticos y en otras áreas ➢ Resuelve y soluciona problemas utilizando propiedades fundamentales de los números complejos ➢ Determina el perímetro y área en polígonos planos ➢ Calcula el área lateral y el volumen de cuerpos geométricos ➢ Usa y aplica los conceptos relacionados con la probabilidad para solucionar problemas aleatorios	➢ Reconocer cuando una relación es una función y la gráfica en el plano cartesiano ➢ Determinar y graficar la pendiente y la ecuación de una recta ➢ Interpretar y graficar rectas paralelas, secantes, perpendiculares y coincidentes ➢ Diferenciar la circunferencia del círculo y utilizar sus elementos en situaciones planteadas ➢ Aplicar las propiedades de la potenciación y la radicación en la simplificación de expresiones ➢ Aplicar métodos matemáticos válidos para la solución de ecuaciones lineales ➢ Usar representaciones geométricas para resolver y formular problemas matemáticos y en otras áreas ➢ Resolver y solucionar problemas utilizando propiedades fundamentales de los números complejos ➢ Determinar el perímetro y área en polígonos planos ➢ Calcular el área lateral y el volumen de cuerpos geométricos ➢ Usar y aplicar los conceptos relacionados con la probabilidad para solucionar problemas aleatorios	➢ Aprópiese de los conceptos de la temática ➢ Revise conceptos y desarrolle los ejercicios de los talleres realizados y propuestos ➢ Realice nuevamente las actividades sobre el tema hechas en clase ➢ Identifique y utilice la simbología matemática ➢ Observe videos y tutoriales que le ayuden aclarar conceptos y procedimientos ➢ Proponga ejercicios similares a los desarrollados en clase ➢ Participe activa y responsablemente en las actividades desarrolladas en clase
EJES TEMATICOS:		

Pensamiento numérico-variacional	**Pensamiento geométrico-métrico**	**Pensamiento aleatorio**
Conjuntos Numéricos: • Números Racionales e Irracionales • Números reales Operaciones con Números Reales: • Potenciación y sus propiedades • Radicación y sus propiedades • Radicales semejantes • Racionalización • Logaritmos y sus propiedades Números Complejos: • Conjunto de los Números Complejos • Representación gráfica • Módulo y conjugado • Operaciones con números complejos Función Lineal: • Concepto de función • Concepto de dominio y rango • Crecimiento y decrecimiento • Funciones simétricas • Función lineal y afín • Línea recta: ecuación y pendiente • Rectas paralelas y perpendiculares • Ecuaciones de primer grado	• Círculo y circunferencia • Área y longitud de la circunferencia • Líneas notables en una circunferencia • Áreas y volúmenes	• Experimentos aleatorios • Espacios muestrales • Probabilidad simple

DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE DEL PERIODO:

- Reconoce el significado de los exponentes racionales positivos y negativos y utiliza las leyes de los exponentes.

• Reconoce el significado del logaritmo de un número positivo en cualquier base y lo calcula sin calculadora en casos simples y con calculadora cuando es necesario, utilizando la relación con el logaritmo en base 10 (Log) o el logaritmo en base e (Ln). • Conoce las propiedades y representaciones gráficas de las familias de funciones lineales f(x)=mx+b al igual que los cambios de los parámetros m y b producen en la forma de sus gráficas. • Calcula el área de superficies y el volumen de pirámides, conos y esferas. Entiende que es posible determinar el volumen o el área de superficie de un cuerpo a partir de la descomposición del mismo en sólidos conocidos. • Reconoce las nociones de espacio muestral y de evento, al igual que la notación P(A) para la probabilidad de que ocurra un evento A. • Resuelve problemas utilizando principios básicos de conteo (multiplicación y suma).
DERECHOS HUMANOS: Derecho a la libertad

PERIODO: 2

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	**EJE DE LOS ESTÁNDARES**
• ¿Cuáles son las variables contables que se utilizan en la industria y cuál es su relación? • ¿Qué información estadística se construir y cómo se puede interpretar de forma analítica?¿para qué se utilizan?	• Interpretar analítica y críticamente información estadística proveniente de diversas fuentes (prensa, revista, televisión, experimentos, consultas, entrevistas). (Pensamiento Aleatorio) • Interpretar conceptos de media, mediana y moda. (Pensamiento Aleatorio) • Reconocer tendencias que se presentan en conjuntos de variables relacionadas. (Pensamiento Aleatorio) • Identificar relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de las ecuaciones algebraicas. (Pensamiento Variacional) • Construir expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada. (Pensamiento Variacional) • Usar procesos inductivos y lenguaje algebraico para verificar conjeturas. (Pensamiento Variacional) • Identificar diferentes métodos para solucionar sistemas de ecuaciones lineales. (Pensamiento Variacional)

	• Comparar resultados experimentales con probabilidad matemática esperada. (Pensamiento Aleatorio) • Resolver y formular problemas seleccionando información relevante en conjuntos de datos provenientes de fuentes diversas (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas). (Pensamiento Aleatorio) • Calcular probabilidad de eventos simples usando métodos diversos (listados, diagramas de árbol, técnicas de conteo). (Pensamiento Aleatorio) • Usar conceptos básicos de probabilidad (espacio muestral, evento, independencia…)(Pensamiento Aleatorio).

INDICADORES DE DESEMPEÑO

FORTALEZAS	DEBILIDADES	RECOMENDACIONES
➢ Plantea sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas y los resuelve utilizando diferentes estrategias. ➢ Resuelve situaciones que involucran triángulos rectángulos utilizando el Teorema de Pitágoras ➢ Identifica las medidas de tendencia central y de dispersión. ➢ Aplica correctamente los criterios de congruencia y semejanza ➢ Establece y resuelve proporciones en un triángulo, aplicando el Teorema de Tales ➢ Calcula y establece conclusiones sobre las medidas de tendencia central ➢ Establece cálculos y conclusiones a partir de las medidas de dispersión	➢ Plantear sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas y los resuelve utilizando diferentes estrategias. ➢ Resolver situaciones que involucran triángulos rectángulos utilizando el Teorema de Pitágoras ➢ Identificar las medidas de tendencia central y de dispersión. ➢ Aplicar correctamente los criterios de congruencia y semejanza ➢ Establecer y resolver proporciones en un triángulo, aplicando el Teorema de Tales ➢ Calcular y establecer conclusiones sobre las medidas de tendencia central ➢ Establecer cálculos y conclusiones a partir de las medidas de dispersión	➢ Prepare responsablemente sus pruebas escritas ➢ Revise en implemente su método de estudio ➢ Haga buen uso de los refuerzo y actividades de apoyo ➢ Interiorice y aplique la atención en clase ➢ Deduzca coherentemente los procesos analíticos ➢ Evite cometer fraude en su proceso evaluativo ➢ Haga uso de las explicaciones de compañeros avanzados

➢ Compara e interpreta datos provenientes de televisión, prensa y consultas ➢ Representa datos obtenidos en encuestas mediante graficas de barras, graficas lineal y diagrama circular	➢ Comparar e interpretar datos provenientes de televisión, prensa y consultas ➢ Representar datos obtenidos en encuestas mediante graficas de barras, graficas lineal y diagrama circular	

EJES TEMATICOS:

Pensamiento numérico-variacional	**Pensamiento geométrico-métrico**	**Pensamiento aleatorio**
Sistemas de Ecuaciones Lineales 2x2 • Sustitución • Igualación • Reducción • Determinantes • Método gráfico • Solución de problemas Sistemas de Ecuaciones 3x3	Triángulo Rectángulo: • Características y propiedades • Teorema de Pitágoras • Cálculo de distancias Semejanza de triángulos Teorema de Tales Segmentos proporcionales	Estadística: • Terminología • Media aritmética • Moda y mediana • Cuartiles • Rango, varianza, Desviación típica • Variables estadísticas bimensionales • Análisis de tablas y datos

DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE DEL PERIODO:

- Plantea sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas y los resuelve utilizando diferentes estrategias.
- Describe características de la relación entre dos variables a partir de una gráfica.
- Conoce la noción de intervalo en la recta numérica, y representa intervalos de diversas formas.
- Realiza demostraciones geométricas sencillas a partir de principios que conoce.
- Reconoce los conceptos de distribución y asimetría de un conjunto de datos y conoce las relaciones entre la media, mediana y moda en relación con la distribución en casos sencillos.

• Realiza inferencias simples a partir de información estadística de distintas fuentes.
DERECHOS HUMANOS: Derecho a la igualdad

PERIODO: 3

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	**EJE DE LOS ESTÁNDARES**
• ¿Cuáles son las variables contables que se utilizan en la industria y cuál es su relación? • ¿Qué información estadística se construir y cómo se puede interpretar de forma analítica?¿para qué se utilizan?	• Modelar situaciones de variación con funciones polinómicas. (Pensamiento Variacional) • Interpretar la relación entre el parámetro de funciones con la familia de funciones que genera. (Pensamiento Variacional). • Interpretar analítica y críticamente información estadística proveniente de diversas fuentes (prensa, revista, televisión, experimentos, consultas, entrevistas). (Pensamiento Aleatorio) • Interpretar conceptos de media, mediana y moda. (Pensamiento Aleatorio) • Reconocer tendencias que se presentan en conjuntos de variables relacionadas. (Pensamiento Aleatorio)

INDICADORES DE DESEMPEÑO

FORTALEZAS	**DEBILIDADES**	**RECOMENDACIONES**
➢ Conoce los comportamientos de la función cuadrática, exponencial y logarítmica en diversos contextos. ➢ Representa gráficamente funciones cuadráticas ➢ Representa gráficamente funciones exponenciales y logarítmicas. ➢ Soluciona ecuaciones de segundo grado por el método de factorización o por formula general	➢ Conocer los comportamientos de la función cuadrática, exponencial y logarítmica en diversos contextos. ➢ Representar gráficamente funciones cuadráticas ➢ Representar gráficamente funciones exponenciales y logarítmicas. ➢ Solucionar ecuaciones de segundo grado por el método de factorización o por formula general	➢ Entregue los trabajos a tiempo y completos ➢ Asuma mayor compromiso y responsabilidad en las actividades de clase ➢ Debe presentar actividades complementarias ➢ Lea e intérprete cuidadosamente los textos y el lenguaje matemático ➢ Tenga en cuenta conformar grupos de estudio donde aclare sus dudas

➢ Plantea y soluciona problemas que requieren el uso de ecuaciones cuadráticas ➢ Modela situaciones de variación cuadrática ➢ Resuelve problemas que involucran ecuaciones cuadráticas y logarítmicas ➢ Comprende y aplica el principio fundamental del conteo para establecer permutaciones y/o combinaciones entre elementos ➢ Utiliza el discriminante de una función para determinar el número de soluciones de una ecuación ➢ Determina el n-ésimo término de una sucesión	➢ Plantear y solucionar problemas que requieren el uso de ecuaciones cuadráticas ➢ Modelar situaciones de variación cuadrática ➢ Resolver problemas que involucran ecuaciones cuadráticas y logarítmicas ➢ Comprender y aplicar el principio fundamental del conteo para establecer permutaciones y/o combinaciones entre elementos ➢ Utilizar el discriminante de una función para determinar el número de soluciones de una ecuación ➢ Determinar el n-ésimo término de una sucesión	➢ Visualice y escuche con atención las explicaciones del profesor ➢ Desarrolle más ejercicios y busque asesoría extra clase

EJES TEMATICOS:

Pensamiento numérico-variacional	**Pensamiento geométrico-métrico**	**Pensamiento aleatorio**
Funciones y Ecuaciones cuadráticas: • Concepto y representación gráfica • Función cuadrática completa e incompleta • Resolución de la ecuación cuadrática: Por fórmula general Por factorización • Aplicaciones de la Ecuación de segundo grado Función exponencial Ecuaciones exponenciales Función Logarítmica	Sucesiones y series: • Regularidades y Sucesiones • Término general de una sucesión • Progresiones aritméticas • Progresiones geométricas	Técnicas de Conteo: • Combinaciones • Permutaciones

Ecuación Logarítmica		

DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE DEL PERIODO:

- Reconoce el significado de un logaritmo de un número positivo en cualquier base y lo calcula sin calculadora en casos simples cuando es necesario, utilizando la relación con el logaritmo en base 10(Log) o el logaritmo en base e (Ln).

- Identifica cuando una relación es una función, reconoce que una función se puede representar de diversas maneras y encuentra su dominio y su rango.
- Conoce las propiedades y representaciones gráficas de la familia de funciones g(x)=axn con n entero positivo o negativo.

- Expresa una función cuadrática (y=ax2+bx+c) de distintas formas (y = a(x + d)2 + e o y = a (x - f)(x - g)) y reconoce el significado de los parámetros a, c, d, e, f y g y su simetría en la gráfica.

- Conoce las propiedades y representaciones gráficas de la familia de funciones exponenciales h(x) = kax con a>0 y distinto de 1, al igual que los cambios de los parámetros a y k producen en la forma de sus gráficas.

DERECHOS HUMANOS: El Respeto

INSTITUCIÓN EDUCATIVA

MANUEL URIBE ÁNGEL

Resolución Departamental 16727 del 20 de Diciembre de 2010

CODIGO DANE 105001005380 NIT900412664-3NUCLEO EDUCATIVO 915

¡Yo También soy Institución!

4.9. GRADO: DÉCIMO

AREA: Matemáticas	
DOCENTE ENCARGADO: Alexandra Alzate Correa	**GRADO: Décimo**
OBJETIVO: ➢ Resolver problemas cotidianos analizando problemas cotidianos, estudios estadísticos y utilizando conceptos trigonométricos y de la geometría analítica.	
COMPETENCIAS: ➢ La formulación, el tratamiento y la resolución de problemas. ➢ La modelación. ➢ La comunicación. ➢ El razonamiento. ➢ La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos.	

PERIODO: 1	**GRADO: Décimo**
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA ¿Qué relación hay entre las matemáticas y la bicicleta?	**EJE DE LOS ESTÁNDARES:** Pensamiento numérico y sistemas numéricos Pensamiento espacial y sistemas geométricos Pensamiento métrico y sistemas de medidas Pensamiento aleatorio y sistemas de datos

ASIGNATURA: TRIGONOMETRÍA	**PERIODO:** 1	**GRADO: Décimo**
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
FORTALEZAS	**DEBILIDADES**	**RECOMENDACIONES**
➢ Identifica las características de la funciones y las aplica en la solución de situaciones problema. ➢ Representa y analiza características de los fenómenos mediante funciones	➢ Identificar las características de la funciones y las aplica en la solución de situaciones problema. ➢ Representar y analizar características de los fenómenos mediante funciones	➢ Revise conceptos y desarrolle los ejercicios de los talleres realizados y propuestos ➢ Realice nuevamente las actividades sobre el tema hechas en clase

➢ Relaciona y aplica el concepto de ángulo y las propiedades de los triángulos rectángulos a situaciones reales ➢ Realiza conversiones de unidades de ángulos que se encuentran en el sistema sexagesimal o cíclico.	➢ Relacionar y aplicar el concepto de ángulo y las propiedades de los triángulos rectángulos a situaciones reales ➢ Realizar conversiones de unidades de ángulos que se encuentran en el sistema sexagesimal o cíclico.	

EJES TEMÁTICOS:

PENSAMIENTO NUMÉRICO-VARIACIONES

Funciones:

- Definición
- Dominio
- Rango
- Representación
- Crecimiento
- Interceptos
- Simetrías
- Clases de funciones (lineal, cuadrática, cúbica, exponencial, logarítmica, parte entera y valor absoluto)

Inicio trigonometría:

- Ángulos:
- Representación
- Medición
- Conversión entre sistemas (de radianes a grados)

Triángulos:

- Clasificación
- Propiedades
- Teorema de Pitágoras.

DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

- 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 involucran el significado de medidas de magnitudes relacionales (velocidad media, aceleración media) a partir de tablas, gráficas y expresiones 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.
- 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.

DERECHOS HUMANOS:

Derecho a la Recreación y a la Familia

INSTITUCIÓN EDUCATIVA

MANUEL URIBE ÁNGEL

Resolución Departamental 16727 del 20 de Diciembre de 2010
CODIGO DANE 105001005380 NIT900412664-3NUCLEO EDUCATIVO 915

¡Yo También soy Institución!

ASIGNATURA: GEOMETRÍA	**PERIODO:** 1	**GRADO: Décimo**
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
FORTALEZAS	**DEBILIDADES**	**RECOMENDACIONES**
➢ Determina y grafica la distancia entre dos puntos, el punto medio, la ecuación canónica y general de una línea recta y sus posiciones relativas	➢ Determinar y graficar la distancia entre dos puntos, el punto medio, la ecuación canónica y general de una línea recta y sus posiciones relativas	➢ Revise conceptos y desarrolle los ejercicios de los talleres realizados y propuestos ➢ Realice nuevamente las actividades sobre el tema hechas en clase
EJES TEMÁTICOS		
PENSAMIENTO GEOMÉTRICO – MÉTRICO		
Geometría analítica: LINEA RECTA • Definición de lugar geométrico • Distancia entre dos puntos • Punto medio	• Pendiente de la recta • Ecuación de la recta • Posiciones relativas (paralelas y perpendiculares)	
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE DEL PERIODO:		
• Explora y describe las propiedades de los lugares geométricos y de sus transformaciones a partir de diferentes representaciones.		
DERECHOS HUMANOS: Derecho a la Educación		

ASIGNATURA: ESTADÍSTICA	**PERIODO:** 1	**GRADO: Décimo**
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
FORTALEZAS	**DEBILIDADES**	**RECOMENDACIONES**
➢ Construye y analiza tablas y gráficos estadísticos y realiza conclusiones relacionadas con éstas.	➢ Construir y analizar tablas y gráficos estadísticos y realizar conclusiones relacionadas con éstas. ➢ Participar activa y responsablemente de las actividades desarrolladas en clase	➢ Revise conceptos y desarrolle los ejercicios de los talleres realizados y propuestos ➢ Realice nuevamente las actividades sobre el tema hechas en clase

➢ Participa activa y responsablemente de las actividades desarrolladas en clase		

EJES TEMÁTICOS

PENSAMIENTO ALEATORIO

Estadística descriptiva: • Población • Muestra • Variable • Clases de variable • Frecuencias y sus clases • Tabla de frecuencia para datos agrupados en intervalos	• Amplitud • Rango • Marca de clase • Diagramas de barras • Histogramas • Polígonos de frecuencia.

DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE DEL PERIODO:

- 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.

DERECHOS HUMANOS:
Derecho a la Educación

PERIODO: 2	**GRADO: Décimo**
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA ¿Cómo se pueden calcular alturas que no se pueden medir directamente?	**EJE DE LOS ESTÁNDARES:** Pensamiento variacional, analítico y algebraico Pensamiento espacial Pensamiento aleatorio y sistemas de datos

ASIGNATURA: TRIGONOMETRÍA	**PERIODO: 2**	**GRADO: Décimo**
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
FORTALEZAS	**DEBILIDADES**	**RECOMENDACIONES**

➢ Plantea y resuelve problemas que involucran triángulos rectángulos y oblicuángulos (ley del seno y del coseno)	➢ Plantear y resolver problemas que involucran triángulos rectángulos y oblicuángulos (ley del seno y del coseno)	➢ Prepare responsablemente sus pruebas escritas ➢ Revise en implemente su método de estudio
EJES TEMÁTICOS:		
PENSAMIENTO NUMÉRICO-VARIACIONES		
Trigonometría • Aplicaciones • Triángulos rectángulos • Triangulo oblicuángulo		
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE		
• Comprende y utiliza funciones para modelar fenómenos periódicos y justifica las soluciones. • 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.		
DERECHOS HUMANOS: Educación		

ASIGNATURA: GEOMETRÍA	**PERIODO:** 2	**GRADO: Décimo**
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
FORTALEZAS	**DEBILIDADES**	**RECOMENDACIONES**
➢ Resuelve y analiza situaciones reales usando las ecuaciones de la circunferencia y la parábola	➢ Resolver y analizar situaciones reales usando las ecuaciones de la circunferencia y la parábola	➢ Prepare responsablemente sus pruebas escritas ➢ Revise en implemente su método de estudio
EJES TEMÁTICOS		
PENSAMIENTO GEOMÉTRICO – MÉTRICO		
Geometría analítica: CIRCUNFERENCIA • Definición • Partes de la circunferencia		PARÁBOLA • Definición • Partes de la parábola • Ecuación canónica • Ecuación general

• Ecuación canónica • Ecuación general • Situaciones problema.	• Situaciones problema.
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE DEL PERIODO:	
• Explora y describe las propiedades de los lugares geométricos y de sus transformaciones a partir de diferentes representaciones.	
DERECHOS HUMANOS: Educación	

ASIGNATURA: ESTADÍSTICA	**PERIODO:** 2	**GRADO: Décimo**
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
FORTALEZAS	**DEBILIDADES**	**RECOMENDACIONES**
➢ Conoce y aplica diferentes tipos de medidas de tendencia central y de dispersión. ➢ Interpreta y compara lo que representan cada una de las medidas de tendencia central en un conjunto de datos.	➢ Conocer y aplicar diferentes tipos de medidas de tendencia central y de dispersión.	➢ Prepare responsablemente sus pruebas escritas ➢ Revise en implemente su método de estudio ➢ Haga buen uso de los refuerzo y actividades de apoyo
EJES TEMÁTICOS		
PENSAMIENTO ALEATORIO		
Estadística descriptiva: MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL: • Media • Mediana (percentiles y cuartiles) • Moda	Medidas de dispersión: • Varianza • Desviación media • Desviación estándar.	
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE DEL PERIODO:		

• Comprende y explica el carácter relativo de las medidas de tendencia 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.
DERECHOS HUMANOS: Educación

PERIODO: 3	**GRADO: Décimo**
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA ¿Qué fenómenos naturales se pueden modelar usando las funciones trigonométricas?	**EJE DE LOS ESTÁNDARES:** Pensamiento numérico y sistemas numéricos Pensamiento espacial y sistemas geométricos Pensamiento métrico y sistemas de medidas Pensamiento aleatorio y sistemas de datos

ASIGNATURA: TRIGONOMETRÍA	**PERIODO: 3**	**GRADO: Décimo**
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
FORTALEZAS	**DEBILIDADES**	**RECOMENDACIONES**
➢ Determina las funciones trigonométricas de un ángulos a partir de su equivalente en el primer cuadrante ➢ Realiza la reducción de ángulos al primer cuadrante y halla sus funciones trigonométricas. ➢ Elabora las gráficas de las funciones trigonométricas y analiza su comportamiento.	➢ Determinar las funciones trigonométricas de un ángulos a partir de su equivalente en el primer cuadrante ➢ Realizar la reducción de ángulos al primer cuadrante y hallar sus funciones trigonométricas. ➢ Elaborar las gráficas de las funciones trigonométricas y analizar su comportamiento.	➢ Interiorice y aplique la atención en clase ➢ Deduzca coherentemente los procesos analíticos
EJES TEMÁTICOS:		
PENSAMIENTO NUMÉRICO-VARIACIONES		
Trigonometría	• Ángulos de referencia • Razones trigonométricas	

Función trigonométrica • Dominio • Rango • Paridad	• Circunferencia unitaria • Gráficas • Funciones inversas
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE	
• Comprende y utiliza funciones para modelar fenómenos periódicos y justifica las soluciones.	
DERECHOS HUMANOS: Igualdad	

ASIGNATURA: GEOMETRÍA	**PERIODO:** 3	**GRADO: Décimo**
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
FORTALEZAS	**DEBILIDADES**	**RECOMENDACIONES**
➢ Resuelve y analiza situaciones reales usando las ecuaciones de la elipse e hipérbola	➢ Resolver y analizar situaciones reales usando las ecuaciones de la elipse e hipérbola	➢ Entregue los trabajos a tiempo y completos ➢ Asuma mayor compromiso y responsabilidad en las actividades de clase
EJES TEMÁTICOS		
PENSAMIENTO GEOMÉTRICO - MÉTRICO		
Geometría analítica: ELIPSE • Definición • Gráfica • Partes de la elipse • Ecuación canónica • Ecuación general	• Situaciones problema. HIPÉRBOLA • Definición • Gráfica • Partes de la hipérbola • Ecuación canónica • Ecuación general • Situaciones problema.	
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE DEL PERIODO:		

• Explora y describe las propiedades de los lugares geométricos y de sus transformaciones a partir de diferentes representaciones.
DERECHOS HUMANOS: Igualdad

ASIGNATURA: ESTADÍSTICA	**PERIODO:** 3	**GRADO: Décimo**
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
FORTALEZAS	**DEBILIDADES**	**RECOMENDACIONES**
➢ Calcula la probabilidad de ocurrencia de un evento usando las técnicas de conteo ➢ Determina la probabilidad condicional de un evento usando la definición y propiedades	➢ Calcular la probabilidad de ocurrencia de un evento usando las técnicas de conteo ➢ Determinar la probabilidad condicional de un evento usando la definición y propiedades	➢ Entregue los trabajos a tiempo y completos ➢ Asuma mayor compromiso y responsabilidad en las actividades de clase
EJES TEMÁTICOS		
PENSAMIENTO ALEATORIO		
Probabilidad: • Experimentos aleatorios • Espacio muestral • Eventos • Conteo • Técnicas de conteo • Probabilidad condicional		
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE DEL PERIODO:		
• 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.		
DERECHOS HUMANOS: Igualdad		

INSTITUCIÓN EDUCATIVA

MANUEL URIBE ÁNGEL

Resolución Departamental 16727 del 20 de Diciembre de 2010

CODIGO DANE 105001005380 NIT900412664-3NUCLEO EDUCATIVO 915

¡Yo También soy Institución!

4.10. GRADO: UNDÉCIMO

AREA: Matemáticas	
DOCENTE ENCARGADO: Alexandra Alzate Correa	**GRADO: Undécimo**

OBJETIVO:-

- Utilizar las funciones reales, los límites de las funciones, las desigualdades y la derivación en la solución de problemas idealizados o reales, para que el alumno adquiera de forma competente los conceptos principales del cálculo diferencial e integral, concretando habilidades, capacidades y destrezas para el aprendizaje significativo, en el conocimiento científico y sus relaciones con la vida social y laboral.

- Resolver problemas cotidianos empleando los conceptos de números reales y probabilidad, para que se fortalezca la capacidad de tomar decisiones en diversas circunstancias de la vida.

COMPETENCIAS:

- La formulación, el tratamiento y la resolución de problemas.
- La modelación.
- La comunicación.
- El razonamiento.
- La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos.

PERIODO: 1	**GRADO: Undécimo**
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA ¿Cómo se pueden modelar situaciones cotidianas mediante la utilización de funciones?	**EJE DE LOS ESTÁNDARES:** Pensamiento numérico y sistemas numéricos Pensamiento espacial y sistemas geométricos Pensamiento aleatorio y sistemas de datos

ASIGNATURA: ARITMÉTICA	**PERIODO:** 1	**GRADO: Undécimo**
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
FORTALEZAS	**DEBILIDADES**	**RECOMENDACIONES**

➢ Analiza relaciones entre números reales y su representación en la recta numérica ➢ Plantea y resuelve situaciones que involucran inecuaciones ➢ Soluciona ejercicios y problemas donde aplica las propiedades de las desigualdades ➢ Describe situaciones cotidianas mediante la elaboración o análisis de gráficas de funciones. ➢ Reconoce cuando una relación es una función y la gráfica en el plano cartesiano	➢ Analizar relaciones entre números reales y su representación en la recta numérica ➢ Plantear y resolver situaciones que involucran inecuaciones ➢ Solucionar ejercicios y problemas donde aplica las propiedades de las desigualdades ➢ Describir situaciones cotidianas mediante la elaboración o análisis de gráficas de funciones. ➢ Reconocer cuando una relación es una función y la gráfica en el plano cartesiano	➢ Aprópiese de los conceptos de la temática ➢ Revise conceptos y desarrolle los ejercicios de los talleres realizados y propuestos ➢ Identifique y utilice la simbología matemática

EJES TEMÁTICOS:

PENSAMIENTO NUMÉRICO-VARIACIONES

Operaciones entre reales: Conjuntos numéricos Ecuaciones: • Lineales • Cuadráticas • Factorización Desigualdades: • Propiedades • Representación	Inecuaciones: • Lineales • Cuadráticas • Racionales • Valor absoluto Funciones: • Definición Clasificación.

DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

- 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 los números reales y las utiliza para resolver problemas analíticos que se modelen con inecuaciones.

INSTITUCIÓN EDUCATIVA

MANUEL URIBE ÁNGEL

Resolución Departamental 16727 del 20 de Diciembre de 2010

CODIGO DANE 105001005380 NIT900412664-3NUCLEO EDUCATIVO 915

¡Yo También soy Institución!

ASIGNATURA: GEOMETRÍA	**PERIODO:** 1	**GRADO: Undécimo**
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
FORTALEZAS	**DEBILIDADES**	**RECOMENDACIONES**
➢ Aplica propiedades geométricas de los triángulos para realizar demostraciones y para la solución de problemas ➢ Demuestra teoremas sencillos mediante el método afirmación-razón	➢ Aplicar propiedades geométricas de los triángulos para realizar demostraciones y para la solución de problemas ➢ Demuestra teoremas sencillos mediante el método afirmación-razón	➢ Aprópiese de los conceptos de la temática ➢ Revise conceptos y desarrolle los ejercicios de los talleres realizados y propuestos ➢ Identifique y utilice la simbología matemática
EJES TEMÁTICOS		
PENSAMIENTO GEOMÉTRICO – MÉTRICO		
Triángulos: • Clasificación • Líneas notables • Teorema de Pitágoras • Razones trigonométricas	• Área • Perímetros • Demostraciones	
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE DEL PERIODO:		
• Modela objetos geométricos en diversos sistemas de coordenadas (cartesiano, polar, esférico) y realiza comparaciones y toma decisiones con respecto a los modelos.		
DERECHOS HUMANOS: SE TRABAJARA UN DERECHO POR TEMA.		

ASIGNATURA: ESTADÍSTICA	**PERIODO:** 1	**GRADO: Undécimo**
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
FORTALEZAS	**DEBILIDADES**	**RECOMENDACIONES**
➢ Interpreta y elabora tablas para la variable discreta y continua.	➢ Interpretar y elaborar tablas para la variable discreta y continua.	➢ Aprópiese de los conceptos de la temática ➢ Revise conceptos y desarrolle los ejercicios de los talleres realizados y propuestos

		➢ Identifique y utilice la simbología matemática

EJES TEMÁTICOS

PENSAMIENTO ALEATORIO

Estadística descriptiva:

- Clases de variables
- Tablas de frecuencia
- Interpretación de datos
- Medidas de tendencia central
- Cuartiles-decíles-percentiles.

DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE DEL PERIODO:

- Plantea y resuelve situaciones problémicas del contexto real y/o matemático que implican la exploración de posibles asociaciones o correlaciones entre las variables estudiadas.

DERECHOS HUMANOS:
Libre Expresión

PERIODO: 2	**GRADO: Undécimo**
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA ¿Cuáles son las aplicaciones de los límites en la vida real?	**EJE DE LOS ESTÁNDARES:** Pensamiento numérico y sistemas numéricos Pensamiento métrico y sistemas de medidas Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos Pensamiento espacial y geométrico

ASIGNATURA: ARITMÉTICA	**PERIODO: 2**	**GRADO: Undécimo**
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
FORTALEZAS	**DEBILIDADES**	**RECOMENDACIONES**
➢ Resuelve operaciones algebraicas entre funciones y calcula la compuesta.	➢ Resolver operaciones algebraicas entre funciones y calcula la compuesta.	➢ Prepare responsablemente sus pruebas escritas

➢ Determina la expresión algebraica de la función inversa y su gráfica correspondiente. ➢ Calcula límites laterales y la fórmula de una sucesión. ➢ Simplifica expresiones para eliminar indeterminaciones mediante límites ➢ Determina y grafica las asíntotas de una función real usando límites. ➢ Plantea y soluciona problemas que involucran la interpretación de funciones continuas y discontinuas.	➢ Determinar la expresión algebraica de la función inversa y su gráfica correspondiente. ➢ Calcular límites laterales y la fórmula de una sucesión. ➢ Simplificar expresiones para eliminar indeterminaciones mediante límites ➢ Determinar y graficar las asíntotas de una función real usando límites. ➢ Plantear y solucionar problemas que involucran la interpretación de funciones continuas y discontinuas.	➢ Revise en implemente su método de estudio ➢ Haga buen uso de los refuerzo y actividades de apoyo ➢ Interiorice y aplique la atención en clase

EJES TEMÁTICOS:

PENSAMIENTO NUMÉRICO-VARIACIONES

Funciones: • Dominio y rango • Gráfica de funciones • Clases de funciones • Operaciones entre funciones • Función inversa	Límites: • Definición • Propiedades de los límites • Limites laterales • Limites indeterminados • Límites trigonométricos • Límites especiales • Continuidad Sucesiones Asíntotas con límites.

DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

- Modela situaciones haciendo uso de las funciones definidas a trozos.
- Reconoce cuándo una función tiene o no tiene inversa
- Analiza algebraicamente funciones racionales y encuentra su dominio y sus asíntotas.
- Reconoce las propiedades básicas que diferencian las familias de funciones exponenciales, lineales, polinómicas, etc. e identifica cuáles puede utlizar para modelar situaciones específicas.
- Conoce las funciones trigonométricas inversas junto con sus gráficas, dominio y rango

• Razona geométricas y algebraicamente para resolver problemas y para encontrar fórmulas que relacionan magnitudes en diversos contextos.
DERECHOS HUMANOS: Educación

ASIGNATURA: GEOMETRÍA	**PERIODO:** 2	**GRADO: Undécimo**
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
FORTALEZAS	**DEBILIDADES**	**RECOMENDACIONES**
➢ Aplica propiedades geométricas de las figuras para realizar demostraciones y solucionar de problemas	➢ Aplicar propiedades geométricas de las figuras para realizar demostraciones y solucionar de problemas	➢ Prepare responsablemente sus pruebas escritas ➢ Revise en implemente su método de estudio
EJES TEMÁTICOS		
PENSAMIENTO GEOMÉTRICO – MÉTRICO		
Paralelismo: • Ángulos entre paralelas • Teorema de Thales Semejanza	Áreas Volúmenes Demostraciones	
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE DEL PERIODO:		
• Modela objetos geométricos en diversos sistemas de coordenadas (cartesiano, polar, esférico) y realiza comparaciones y toma decisiones con respecto a los modelos.		
DERECHOS HUMANOS: Educación		

ASIGNATURA: ESTADÍSTICA	**PERIODO:** 2	**GRADO: Undécimo**
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
FORTALEZAS	**DEBILIDADES**	**RECOMENDACIONES**
➢ Plantea y resuelve situaciones de la vida diaria que involucran el análisis estadístico	➢ Plantear y resolver situaciones de la vida diaria que involucran el análisis estadístico	➢ Prepare responsablemente sus pruebas escritas

		➢ Revise en implemente su método de estudio

EJES TEMÁTICOS

PENSAMIENTO ALEATORIO

Estadística descriptiva • Medidas de tendencia central • Medidas de dispersión • Interpretación de gráficos estadísticos	Probabilidad • Regla de Laplace • Probabilidad simple • Probabilidad condicional Tablas de doble entrada.

DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE DEL PERIODO:

- Plantea y resuelve situaciones problémicas del contexto real y/o matemático que implican la exploración de posibles asociaciones o correlaciones entre las variables estudiadas.

DERECHOS HUMANOS:
Educación

PERIODO: 3	**GRADO: Undécimo**
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA ¿Cuáles son las aplicaciones de la derivada en situaciones de la vida real?	**EJE DE LOS ESTÁNDARES:** Pensamiento numérico y sistemas numéricos Pensamiento métrico y sistemas de medidas Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos Pensamiento espacial y geométrico

ASIGNATURA: ARITMÉTICA	**PERIODO: 3**	**GRADO: Undécimo**
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
FORTALEZAS	**DEBILIDADES**	**RECOMENDACIONES**
➢ Reconoce el concepto de derivada de una función y la interpreta como una razón de cambio.	➢ Reconocer el concepto de derivada de una función y la interpreta como una razón de cambio.	➢ Entregue los trabajos a tiempo y completos

➢ Aplica las reglas de derivación en la solución de situaciones problemas ➢ Usa la derivada en la solución de situaciones de máximos y mínimos, de concavidad y de optimización.	➢ Aplicar las reglas de derivación en la solución de situaciones problemas ➢ Usar la derivada en la solución de situaciones de máximos y mínimos, de concavidad y de optimización.	➢ Asuma mayor compromiso y responsabilidad en las actividades de clase

EJES TEMÁTICOS:

PENSAMIENTO NUMÉRICO-VARIACIONES

Derivadas:

- Definición
- Reglas de derivación
- Derivadas de orden superior
- Aplicaciones de la derivada

DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

- 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 matemáticosy no matemáticos.
- Encuentra derivadas de funciones, reconoce sus propiedades y las utiliza para resolver problemas.
- Usa propiedadesy modelos funcionales para analizar situaciones y para establecer relaciones funcionales etre variables que permiten estudiar la variación en situaciones intraescolares y extraescolares.
- Utiliza instrumentos, unidades de medida, sus relaciones y la noción de dereivada 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 (usode diferentes instrumentos para la misma medición, revisión de escalas y rangos de medida, estimaciones, verificaciones a través de mediciones indirectas).

DERECHOS HUMANOS:
Igualdad

ASIGNATURA: GEOMETRÍA	**PERIODO:** 3	**GRADO: Undécimo**
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
FORTALEZAS	**DEBILIDADES**	**RECOMENDACIONES**
➢ Resuelve problemas de la cotidianidad relacionados con el área y el volumen.	➢ Resolver problemas de la cotidianidad relacionados con el área y el volumen.	➢ Entregue los trabajos a tiempo y completos

➢ Determina el término general de una sucesión y halla sus elementos	➢ Determinar el término general de una sucesión y halla sus elementos	➢ Asuma mayor compromiso y responsabilidad en las actividades de clase.

EJES TEMÁTICOS

PENSAMIENTO GEOMÉTRICO - MÉTRICO

- Área
- Volúmenes
- Sucesiones y progresiones con términos n-ésimos
- Sólidos geométricos

DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE DEL PERIODO:

- Modela objetos geométricos en diversos sistemas de coordenadas (cartesiano, polar, esférico) y realiza comparaciones y toma decisiones con respecto a los modelos.

DERECHOS HUMANOS:
Igualdad

ASIGNATURA: ESTADÍSTICA	**PERIODO:** 3	**GRADO: Undécimo**
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
FORTALEZAS	**DEBILIDADES**	**RECOMENDACIONES**
➢ Interpreta conceptos de probabilidad condicional e independencia de eventos. ➢ Determina la independencia o relación entre dos variables estadísticas	➢ Interpretar conceptos de probabilidad condicional e independencia de eventos. ➢ Determinar la independencia o relación entre dos variables estadísticas	➢ Entregue los trabajos a tiempo y completos ➢ Asuma mayor compromiso y responsabilidad en las actividades de clase

EJES TEMÁTICOS

PENSAMIENTO ALEATORIO

- Regresión lineal
- Correlación
- Dependencia estadística

• Tablas de doble entrada • Técnicas de conteo
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE DEL PERIODO:
• Plantea y resuelve problemas en los que se reconoce cuando dos eventos son o no independientes y usa la probabilidad condicional para comprobarlo.
DERECHOS HUMANOS: Igualdad

INTEGRACIÓN CURRICULAR

ACTIVIDADES Y PROCESOS DE ARTICULACIÓN CON OTRAS ÁREAS O PROYECTOSDE ENSEÑANZA OBLIGATORIA.

La matemática puede articularse a las diferentes áreas por ser una ciencia queanaliza y traduce fenómenos de la vida cotidiana a un lenguaje especializado,mediante la generalización y modelación matemática. A continuaciónpresentamos algunas ideas, en las cuales se pueden visualizar el trabajopotencial de la matemática en otras disciplinas y otros proyectos.

Con otras disciplinas

- La reproducción de los seres vivos, su conteo y control desde modelos quedescriben algunas regularidades y patrones.
- El cálculo del índice corporal y su influencia en la nutrición de una persona.
- Organización de los datos presentados en las competencias deportivas,análisis de resultados y presentación de conclusiones (tablas y gráficasestadísticas). Esta idea se puede expandir a otras áreas bajo otras necesidades.
- La informática y la tecnología pueden facilitar procesos matemáticos(geométricos, estadística, variacional) empleando otras herramientas(calculadoras, software educativo y programa de Excel, entre otros).
- Trabajo de problemas de palabras en inglés, permitiendo un análisis de laspalabras técnicas en inglés empleadas en matemáticas.
- Lectura y análisis de literatura matemática (libros para jóvenes con unargumento matemático).
- Presentación estadística de los datos generales de la institución a nivelacadémico al final del periodo.
- Construcción de material didáctico, empleando técnicas de color y formas,entre otras. La artística en su expresiónemplea mucho la geometría comobase de algunas tendencias.

Con otras disciplinas

- La reproducción de los seres vivos, su conteo y control desde modelos quedescriben algunas regularidades y patrones.
- El cálculo del índice corporal y su influencia en la nutrición de una persona.
- Organización de los datos presentados en las competencias deportivas,análisis de resultados y presentación de conclusiones (tablas y gráficasestadísticas). Esta idea se puede expandir a otras áreas bajo otras necesidades.

- La informática y la tecnología pueden facilitar procesos matemáticos(geométricos, estadística, variacional) empleando otras herramientas(calculadoras, software educativo y programa de Excel, entre otros).
- Trabajo de problemas de palabras en inglés, permitiendo un análisis de laspalabras técnicas en inglés empleadas en matemáticas.
- Lectura y análisis de literatura matemática (libros para jóvenes con unargumento matemático).
- Presentación estadística de los datos generales de la institución a nivelacadémico al final del periodo.
- Construcción de material didáctico, empleando técnicas de color y formas,entre otras. La artística en su expresión emplea mucho la geometría comobase de algunas tendencias.

Análisis de la distribución de los recursos del Estado.

- ¿Cómo se subsidia la educación como un derecho fundamental y gratuito?
- Organización y análisis estadística de votos en las elecciones populares yen las de gobierno escolar, principalmente.
- *El aprovechamiento del tiempo libre, el fomento de las diversas culturas, la prácticade la educación física, la recreación y el deporte formativo:*
- La práctica del ajedrez contribuye al desarrollo de estrategias derazonamiento y resolución de problemas.
- El estudio de las formas de expresión matemática de otras culturas permiteque se genere una correlación entre el desarrollo y su estructura filosófica.
- La correspondencia de los símbolos con la lógica de sus significados.
- El control de medidas importantes que se trabajan en el deporte como elpeso, la estatura y la relación entre las dos, entre otras.
- Reglamentación de los espacios deportivos (magnitudes de las canchas,número de jugadores y puntos establecidos en la competencia, entre otros).
- Juegos de pensamiento lógico y de razonamiento como Tangram,pentominó, el cubo de soma, cubo de rubik y loterías, entre otros.
- *La protección del medio ambiente, la ecología y la preservación de los recursosnaturales.*
- La medición, el control de la producción y el cálculo de tiempo de crecimientode las plantas en el desarrollo de una huerta escolar.
- Control de la parte financiera de la huerta, con los elementos básicos decontabilidad como una propuesta de negocio.
- Cantidad de abono y otros nutrientes (desde la idea de volumen).
- Preparación y distribución del terreno para su construcción (idea de área yperímetro).
- *La educación para la justicia, la paz, la democracia, la solidaridad, la confraternidad,cooperativismo y, en general, la formación de los valores humanos:*

- La implementación de proyectos colaborativos, en la clase de matemáticas,aporta al desarrollo de competencias ciudadanas desde la idea de unacomunidad.
- El orden en la presentación de razonamientos y argumentos promuevevalores como la responsabilidad y el respeto por los argumentos del otro,enfatizando en el desarrollo de un ser crítico.

La educación sexual.

- Caracterizaciones genéticas y procesos regulares en la reproducciónhumana, entre otros.
- Análisis de elementos que influencian el desarrollo de la sexualidad de losadolescentes, mediante encuestas que conlleven a la presentación de unplan de prevención *Educación en tránsito y seguridad vial.*
- El desarrollo de conductas y hábitos seguros en materia de seguridad vial yla formación de criterios para evaluar las distintas consecuencias que parasu seguridad integral tienen las situaciones riesgosas a las que se exponen
- como peatones, pasajeros y conductores.
- Desarrollo de las normas de seguridad vial con relación a la direccionalidady su aplicación en la realidad (símbolos y significados).
- Modelación de funciones desde los análisis de sistemas de transporte de laciudad (relaciones funcionales entre pasajeros y dinero recolectado por elpasaje, relación entre tiempo y distancia en los recorridos).

6. ATENCIÓN DE ESTUDIANTES CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES

Se recomienda revisar el capítulo correspondiente a esta temática en eldocumento No.1 de la colección.

. 7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alcaldía de Medellín (2013). *Circular 026 de abril de 2013*. Medellín: Secretaríade Educación

- Alvarez, J.M. (2001). *Evaluar para conocer, examinar para excluir.* Madrid:Editorial Morata.

- Arranz, J.M.; Mora, J.M.; Losada, R. y Sada, M. (2008). *Teselaciones del plano porM.C. Escher.* Recuperado de: http://docentes.educacion.navarra.es/msadaall/geogebra/escher.htm

- Avioncitos de papel. Recuperado de: http://www.avioncitosdepapel.com/modelos.phpBerenger, J. y Cobo, P. (s.a.). *Matemáticas divertidas.* Recuperado de: http://www.matematicasdivertidas.com/Juegos%20con%20Calculadora/juegos%20con%20calculadora.html#calculadora

- Cajiao, F. (1997). *Pedagogía de las ciencias sociales.* Colombia: Tercer Mundo S.A

- Foucault, M. (1970). *La arqueología del saber.* México: siglo XXI.

- Fonseca, G. y Ussa, E. A. (2011). El Prae, un proyecto de investigación:

- Herramienta didáctica SED-UD. Bogotá: Secretaria de Educación de Bogotá D.C.Recuperado de: http://www.redacademica.edu.co/archivos/redacademica/colegios/col_privados/praes/herramienta/prae_proyecto_investigacion.pdf

- Gutierrez, N. (2010). *Un acercamiento a la pedagogía conceptual.* Recuperado dehttp://sujetomusicante.blogspot.com/2011/10/un-acercamiento-la-pedagogiaconceptual.

- HtmlIcfes (2003). *Lineamientos para la aplicación Pruebas Saber 3°, 5° y 9°*.Recuperadodehttp://www2.icfes.gov.co/examenes/pruebas-saber/guias-y-ejemplos-depreguntas

- Icfes (2007). *Fundamentación conceptual área de Ciencias Sociales.* Recuperadodehttp://www.colombiaaprende.edu.co/html/competencias/1746/articles-243881_recurso_1.pdf

- Llinás, C. (2012). *Calabazas de Mazapán.* En: Nuestro mundo creativo.Recuperado de: http://www.carolinallinas.com/2012/10/mazapan.

- HtmlMedina, C. (1997). *La enseñanza problémica.* Entre el constructivismo y laeducación activa, 2da ed., Bogotá: Rodríguez Quito Editores.

- Mesa, O. (1998). *Contextos para el desarrollo de situaciones problema en laenseñanza de la matemática.* Medellín: Grupo impresor.

- Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología (s.f.) Matemáticas I. UnidadNº12 Perímetros y áreas en cuerpos y figuras planas. Recuperado de: http://blogsdelagente.com/blogfiles/ticsmatematica/2333.pdf

- Ministerio de Educación Nacional (1998). *Lineamientos curriculares: Matemáticas.*Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio. Recuperado de: http://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/articles-89869_archivo_pdf9.pdf

- Ministerio de Educación Nacional (2006). *Estándares básicos de competenciasen lenguaje, matemáticas, ciencias y ciudadanas.* Bogotá: Ministerio de EducaciónNacional.

- Ministerio de Educación Nacional (2009). *Documento Nº 11: Fundamentaciones yorientaciones para la implementación del decreto 1290 de 2009.*Bogotá: Ministeriode Educación Nacional. Recuperado de: http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-213769_archivo_pdf_evaluacion.pdf

- Ocampo, A., Jiménez, C.M., Giraldo E.M., y otros (2003). *Proyecto procesos deenseñanza aprendizaje de las matemática en niños de preescolar y educación básicaprimaria* [Tesis de pregrado]. Medellín: Universidad de Antioquia.

- Pérez, A. (1989) *Conocimiento académico y aprendizaje significativo. Bases para eldiseño de la instrucción.* En Gimeno, J. y Pérez, A. La enseñanza: su teoría y supráctica. Madrid: AKAL (322-345).

- República de Colombia. (1991). *Constitución Política de Colombia.* Bogotá.Congreso de la República

- República de Colombia. (1994). *Decreto 1860 de 1994.* Bogotá: Congresode la República Recuperado de http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-86240_archivo_pdf.pdf

- República de Colombia. (1994). *Ley 115 de 1994.* Bogotá: Congreso de la RepúblicaRecuperado de http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley/1994/ley_0115_1994.html

- República de Colombia. (1994). *Ley 70 de 1993.* Bogotá: Congreso de la RepúblicaRecuperado de http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley/1993/ley_0070_1993.

- HtmlRepública de Colombia. (2001). *Ley 715 de 2001.* Bogotá. Congreso la República.

- República de Colombia. (2003). *Directiva Ministerial 13 de 2003.* Bogotá:Ministerio de Educación Nacional. Recuperado de http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=12612

- República de Colombia. (2011). *Ley 1503 de 2011.* Bogotá: Congreso de laRepública. Recuperado de tp://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley/2011/ley_1503_2011.

- HtmlTelesecundarias 1 (Director) (2010) Matemáticas III. Aplicaciones de lasemejanza de triángulos [Película] Recuperado el 10 de octubre de 2013 de:http://www.youtube.com/watch?v=Q9-D1j_g3UkTelesecundarias 1 (Director) (2007) Belleza y la matemática. Recuperado de:http://www.youtube.com/watch?v=foBuoZwa9Xs&feature=youtu.be

- Villarraga, S. (2012). *La función cuadrática y la modelación de fenómenosfísicos o situaciones de la vida real utilizando herramientas tecnológicas comoinstrumentos de mediación* [Tesis de maestría]. Medellín: Universidad Nacionalde Colombia. Recuperado de: http://www.bdigital.unal.edu.co/9004/1/Sandrapatriciavillarragaperlaza.2012.pdf

- República de Colombia. (2003). *Directiva Ministerial 13 de 2003.* Bogotá:Ministerio de Educación Nacional. Recuperado de http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=12612

- República de Colombia. (2011). *Ley 1503 de 2011.* Bogotá: Congreso de laRepública. Recuperado de http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley/2011/ley_1503_2011.html

- Telesecundarias 1 (Director) (2010) Matemáticas III. Aplicaciones de lasemejanza de triángulos [Película] Recuperado el 10 de octubre de 2013 de:http://www.youtube.com/watch?v=Q9-D1j_g3UkTelesecundarias 1 (Director)

(2007) Belleza y la matemática. Recuperado de:http://www.youtube.com/watch?v=foBuoZwa9Xs&feature=youtu.be

- Villarraga, S. (2012). *La función cuadrática y la modelación de fenómenosfísicos o situaciones de la vida real utilizando herramientastecnológicas comoinstrumentos de mediación* [Tesis de maestría]. Medellín: Universidad Nacionalde Colombia. Recuperado de: http://www.bdigital.unal.edu.co/9004/1/Sandrapatriciavillarragaperlaza.2012.pdf.