	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES **Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida**		
	CÓDIGO: GA-PI-01	**PLAN DE ÁREA**	**VERSIÓN: 01**

PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS

1. IDENTIFICACIÓN DEL ÁREA

IDENTIFICACIÓN			
ÁREA	**MATEMÁTICA**		
ASIGNATURAS			
JEFE DEL ÁREA	**LILIANA MARÍA LÓPEZ VASQUEZ**		
DOCENTES	**ÁREA O ASIGNATURAS**	**CURSOS**	**IHS**
BEATRIZ EUGENIA MARIN MONTOYA	MATEMÁTICAS	1°1	5
LEONOR ORTÍZ ARENAS	MATEMÁTICAS	1°2	5
MIRIAM DEL SOCORRO MONSALVE PULGARÌN	MATEMÁTICAS	1°3	5
DEYSI DANIELA CARDENAS GONZALEZ	MATEMÁTICAS	1°4	5
PAULA AGUDELO GUZMÀN	MATEMÁTICAS	2°1	5
ALEJANDRA GALLEGO MÙNERA	MATEMÁTICAS	2°2	5
OLGA LUCÌA OCHOA DUQUE	MATEMÁTICAS	2°3	5
ALBA LILIA VILLEGAS MEJÌA	MATEMÁTICAS	2°4	5
NELSI LEONOR CHAVARRIA	MATEMÁTICAS	3°1	5

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES **Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida**		
	CÓDIGO: GA-PI-01	**PLAN DE ÁREA**	**VERSIÓN: 01**

DOCENTES	ÁREA O ASIGNATURAS	CURSOS	IHS
JULIANA GONZALEZ ESCOBAR	MATEMÁTICAS	3°2	5
MARGARITA MARIA MUÑOZ VALENCIA	MATEMÁTICAS	3°3	5
JOSE ISAI LÒPEZ BELTRAN	MATEMÁTICAS	3°4	5
VILMA AMELIA ARANGO	MATEMÁTICAS	4°1	4
ALEXANDRA URREGO ORTÌZ	MATEMÁTICAS	4°2	4
JAIR ALFREDO AGUAS DIAZ	MATEMÁTICAS	4°3	4
EVERLIDES SOFIA HENRIQUEZ SILVA	MATEMÁTICAS	4°4	4
LILIANA GUTIERREZ TOVAR	MATEMÁTICAS	5°1	4
ISABEL CRISTINA PUERTA	MATEMÁTICAS	5°2	4
MARIA ELSY GARCÍA TILANO	MATEMÁTICAS	5-3	4
JOHN DARÍO MESA GALLEGO	MATEMÁTICAS	5-4	4

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES **Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida**		
	CÓDIGO: GA-PI-01	**PLAN DE ÁREA**	**VERSIÓN: 01**

DOCENTES	ÁREA O ASIGNATURAS	CURSOS	IHS
NUBIA LIA GARCÉS CORREA	MATEMÁTICAS	ACELERACIÓN	4
LAURA ANTONIA BOTERO BOTERO	MATEMÁTICAS	BRÚJULA	4
SANDRA LUCÍA GÁLVEZ MONCADA	MATEMÁTICAS	601,602,603, 604,605	5
EFRAIN ALBERTO BUSTAMANTE RAMIREZ	MATEMÁTICAS	5 HORAS EN 701,702,703, 704	5
MARÍA ELENA JIMÉNEZ	MATEMÁTICAS	5 HORAS EN 801,802, 803, 804	5
LILIANA MARIA LOPEZ VASQUEZ	MATEMÁTICAS	5 HORAS EN 901, 902, 903, Y 904	5
SANDRA YANETH JARAMILLO MARTINEZ	MATEMÁTICAS	5 HORAS EN 10.01, 10.02 y 11.01,11.02	5

2. JUSTIFICACIÓN

A medida que ha evolucionado la historia de la humanidad, se ha desarrollado conjuntamente, la historia de las matemáticas, proporcionándole al ser humano un avance científico y tecnológico, el cual contribuye al desarrollo integral de una sociedad. Sin embargo, en la mayor parte de los procesos de enseñanza y aprendizaje de la matemática, enmarcada en la Escuela, se ha llevado a manejar esta área de una forma mecánica y rutinaria, aspecto que conlleva a la presencia de dificultades en los procesos de razonamiento y comunicación.

Se pretende entonces, afianzar dichos procesos desde propuestas metodológicas consecuentes con los contextos y las necesidades de los educandos, con el fin de encaminarlos a una comprensión significativa de conceptos que los lleve a la solución de problemas y al desarrollo de habilidades pertinentes para enfrentar los avatares del diario vivir. Para lograr dar cuenta de ello, es necesario reflexionar sobre el aprendizaje de las matemáticas escolares, el cual está íntimamente vinculado a la didáctica utilizada por el maestro en el aula de clase.

La educación matemática como cualquier otra área, debe realizarse reconociendo que el estudiante aprende interactuando con su entorno y tomando de él los elementos esenciales que le sirven para dar respuesta a una infinidad de problemas. En este sentido, los fenómenos y los objetos de la naturaleza le aportan la información inicial que conforma lo que algunos autores llaman "saber previo", "experiencias", "concepciones", "conocimiento natural", entre otros, esto sin dejar de lado la forma como los aprendizajes están y estarán determinados por las condiciones cognoscitivas, socioculturales y afectivas particulares de cada estudiante.

Así, continuando con las intencionalidades de la educación matemática, se hace perentorio en dicha Justificación, aludir a la importancia que tiene el rigor de la precisión en la formación intelectual y la contribución que le hace las matemáticas a éste, aspecto que conlleva a reflexiones críticas desde los principios misionales de las instituciones educativas de educación pública del municipio de Medellín, siendo ellos los que dan cuenta de las verdaderas intencionalidades de esos propósitos propuestos en el PEI, donde es apremiante la búsqueda de una formación integral que le permita al estudiante construir su proyecto de vida desde lo científico, tecnológico y cultural, donde se busque favorecer el desarrollo de procesos y habilidades de pensamiento, por medio de propuestas metodológicas en las que las actividades de ésta área del conocimiento estimulen la actividad y las operaciones mentales, activen la capacidad de razonamiento y de pensamiento crítico y creativo, generen procesos mentales superiores, contribuyan a la organización de la mente y a formar para la toma de decisiones y la formulación, análisis y solución de problemas.

De otro lado, es importante que el Plan de Área, presente pautas claras y precisas para el desarrollo de las actividades a través del año lectivo, en procura de evitar la improvisación y repetición, más bien, facilitar la formulación y logro de los propósitos propuestos. Así mismo, ayudar al fortalecimiento paulatino del proceso de formación de los estudiantes, quien se caracteriza por su capacidad de crítica, reflexión y análisis al enfrentar los conceptos y aplicarlos a experiencias de vida, como un paso más para alcanzar su proyección en el campo profesional, familiar y personal.

3. DIAGNÓSTICO DEL ÁREA

“El aprendizaje de las matemáticas […] es un proceso complejo que requiere, para su análisis, considerar relaciones entre elementos pertenecientes a espacios referenciales tan variados como los relativos a los sujetos que aprenden (cognitivos, afectivos y socioculturales), los que definen – o se definen para – el objeto matemático y los relacionados con la didáctica de la matemática o vinculación entre los dos anteriores” (Mesa, 1998).

Por tanto, los elementos presentados en el plan de área de la Institución Educativa Fundadores tienen una gran incidencia en el reconocimiento, manejo y cuidado de los contextos o ambientes expresados en los fundamentos misionales en los cuales se pretende promover la formación de un ser humano que se piense como parte fundamental, vital y transversal de la sociedad. Fomentando en él no solo aspectos socio-afectivos, cognitivos, psicomotores y habilidades comunicativas sino también conocimientos inter y transdisciplinarios que le permitan una proyección hacia la comunidad; por tanto, el área para aportar a esta proyección es necesario que, desde su práctica en el aula, promueva la reflexión de ideas lógicas y razonables y permita repensar la experiencia “personal” de los estudiantes; desde los diversos ámbitos que componen el ser y el hacer matemáticos.

Los habitantes del sector donde está ubicada la institución (Comuna 13) son de clase baja, provenientes de diferentes regiones de Colombia y del extranjero, principalmente de Venezuela, producto de desplazamientos forzados, a causa de violencia y búsqueda de mejor calidad de vida a nivel económico. Actualmente, un alto porcentaje pertenece al sector del subempleo, desempeñándose como empleadas del servicio doméstico, conductores, ayudantes de construcción, pequeños comerciantes, vigilantes, recicladores y vendedores ambulantes.

Los hogares de los niños, niñas y jóvenes que asisten a nuestras aulas tienen diferentes conformaciones nucleares: un alto porcentaje proviene de familias monoparentales; que se unen para conformar familias extensas; mientras un porcentaje no tan elevado; proviene de familias nucleares. Sin embargo se evidencia que, aún estos, se hallan en condiciones afectivas poco favorables para su desarrollo integral. Éstos, constituyen una población muy flotante, pues se evidencia un traslado constante de domicilio por lo cual la permanencia de los estudiantes en la institución es temporal afectando su proceso de enseñanza – aprendizaje en el área.

Además, se observa que el establecimiento de la norma y el "incentivo" para estudiar, está mediado por el maltrato físico, verbal y psicológico. Aunque, también en contradicción con lo anterior, se observan actitudes en algunos padres de familia, que tratan de compensar lo afectivo con lo material. Se considera que esto puede estar motivado por el bajo nivel de formación que poseen las familias responsables del acompañamiento de los estudiantes; quienes la mayor parte del tiempo permanecen solos en sus casas, con un vecino o un abuelo.

Como consecuencia de lo anterior, se observa que los estudiantes presentan diversas dificultades en el área, relacionadas con:

- Falta de un mayor afianzamiento de las operaciones fundamentales con los números naturales.
- Carencia del desarrollo histórico de los conceptos matemáticos.
- Dificultad para interpretar y analizar problemas propuestos y por ende mecanismos de solución.
- Falta de claridad y profundidad de los conceptos matemáticos vistos en los grados anteriores (se les olvida muy rápido lo aprendido y es necesario repetir muchos temas ya antes vistos).
- Unidades temáticas de geometría y estadística, pues es necesario abordar estos temas durante los tres períodos y no dejarlas para lo último.
- Carencia de adecuados hábitos de estudio en sus hogares que les garanticen el éxito escolar.

Por esto, en la institución se ha determinado como prioritaria la construcción del plan de estudios en el cual se enfatice en el fortalecimiento de los procesos matemáticos básicos desde los grados inferiores, garantizando no solo el aprendizaje de los conceptos y procedimientos propios de la matemática, la geometría y la estadística sino también el estímulo y consolidación de hábitos de estudio y el descubrimiento de la importancia de estas en lo social, más allá de la academia.

4. OBJETIVOS

4.1. OBJETIVO GENERAL DEL ÁREA

Al finalizar el año escolar los estudiantes de la institución Educativa Fundadores, estarán en capacidad de analizar, interpretar e inferir diferentes situaciones, mediante el desarrollar competencias y diferentes situaciones problema, desde los diferentes pensamientos matemáticos, como herramientas de formación aplicables en la construcción del sujeto y para el sujeto de manera integral, favoreciendo la creatividad, autonomía y el autoaprendizaje para un mejor desempeño en el ámbito social, político, cultural, empresarial y tecnológico, de acuerdo al medio en el que se

desenvuelve.

4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Objetivos de Educación Básica ciclo primaria
e) El desarrollo de los conocimientos matemáticos necesarios para manejar y utilizar operaciones simples de cálculo y procedimientos lógicos elementales en diferentes situaciones, así como la capacidad para solucionar problemas que impliquen estos conocimientos;

Objetivos de Educación Básica ciclo secundaria
c) El desarrollo de las capacidades para el razonamiento lógico, mediante el dominio de los sistemas numéricos, geométricos, métricos, lógicos, analíticos, de conjuntos de operaciones y relaciones, así como para su utilización en la interpretación y solución de los problemas de la ciencia, de la tecnología y los de la vida cotidiana;

OBJETIVOS DEL ÁREA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES

- Generar en todos los estudiantes una actitud favorable hacia las matemáticas y estimular en ellos el interés por su estudio.
- Desarrollar en los estudiantes una sólida comprensión de los conceptos, procesos y estrategias básicas de la matemática e igualmente, la capacidad de utilizar todo ello en la solución de problemas.
- Desarrollar en los estudiantes la habilidad para reconocer la presencia de las matemáticas en diversas situaciones de la vida real.
- Suministrar a los estudiantes el lenguaje apropiado que les permita comunicar de manera eficaz sus ideas y experiencias matemáticas.
- Estimular en los estudiantes el uso creativo de las matemáticas para expresar nuevas ideas y descubrimientos, así como para reconocer los elementos matemáticos presentes en otras actividades creativas.
- Retar a los estudiantes a lograr un nivel de excelencia que corresponda a su etapa de desarrollo.

5. MARCO LEGAL

- Ley 115 de 1994
- Lineamientos curriculares MEN 1998
- Decreto 1290

- Serie documento estándares básicos de competencias
- Serie documentos DBA derechos básicos de aprendizajes del MEN 2015
- Decreto nacional 1075 de 2015

6. LINEAMIENTOS CURRICULARES

En este proceso de construcción del plan de área se toman como punto de partida dos documentos emanados del ministerio de Educación Nacional: los Lineamientos Curriculares", en cumplimiento del artículo 78 de la Ley 115 de 1994 y los estándares de matemáticas (2002), en los cuales se consideran como vehiculos del quehacer en el aula el planteamiento y resolución de problemas, el razonamiento matemático (formulación, argumentación, demostración) y la comunicación matemática, consolidación de la manera de pensar (coherente, clara, precisa).

Los lineamientos constituyen puntos de apoyo y de orientación general frente al postulado de la Ley 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).

Además, de los estándares se asumen como referentes los cinco tipos de pensamiento: pensamiento numérico y sistemas numéricos, pensamiento espacial y sistemas geométricos, pensamiento métrico y sistemas de medidas, pensamiento aleatorio y sistemas de datos y pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos.

Sabemos que las matemáticas se relacionan con el desarrollo del pensamiento racional (razonamiento lógico, abstracción, rigor y precisión), el pensamiento lecto – escritor (pensamiento creativo y productor) que son esenciales para el desarrollo de la ciencia y de la tecnología, pero, además – y esto no siempre ha sido reconocido y divulgado -- contribuye a la formación de ciudadanos responsables y diligentes frente a las situaciones y decisiones tanto de la vida nacional como local.

ESTRUCTURA CURRICULAR

Los conocimientos básicos, procesos específicos y generales, el contexto y la situación problemática.

Los conocimientos básicos

Los conocimientos básicos se relacionan con procesos que desarrollan el pensamiento matemático y los sistemas propios del área.

Procesos generales

Procesos generales que tienen que ver con el aprendizaje, tales como

- Resolución y Planteamiento de problemas
- Razonamiento lógico matemático
- Comunicación Matemática
- Modelación
- Contexto – conexiones

Procesos específicos

Pensamiento matemático y los sistemas propuestos desde la Renovación Curricular:

- Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos
- Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos
- Pensamiento Métrico y Sistemas De Medida
- Pensamiento Aleatorio y Sistema De Datos
- Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos

El contexto

El contexto tiene que ver con los ambientes que rodean al estudiante y que le dan sentido a las matemáticas que aprende. Variables como las condiciones sociales y culturales tanto locales como internacionales, el tipo de interacciones, los intereses que se generan, las creencias, así como las condiciones económicas del grupo social en el que se concreta el acto educativo, deben tenerse en cuenta en el diseño y ejecución de experiencias didácticas.

Situación problemática

El diseño de una situación problemática debe ser tal que además de comprometer la afectividad del estudiante, desencadene los procesos de aprendizaje esperados. La situación problemática se convierte en un microambiente de aprendizaje que puede provenir de:

- La vida cotidiana
- Las matemáticas
- Otras ciencias

Podría afirmarse que la situación problemática resulta condicionada en mayor o menor medida por factores constituyentes de cada contexto.

7. PERSPECTIVAS DESDE EL MODELO PEDAGÓGICO

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES **Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida**		
	CÓDIGO: GA-PI-01	**PLAN DE ÁREA**	**VERSIÓN: 01**

PARÁMETROS	¿CÓMO?
AMBIENTES DE APRENDIZAJES	Aunque en los últimos años hemos encontrado innovadoras metodologías de enseñanza de matemáticas, aún persiste en los estudiantes un cierto miedo a la materia que no les permite disfrutar plenamente del estudio, y que a su vez se constituye en un obstáculo para el rendimiento. Estamos convencidos de que, si logramos cortar las raíces y la fuente de nutrición de ese miedo, lograremos nuestros objetivos de aprendizaje de una manera más fácil y eficiente. En estas líneas vamos a tratar de focalizarnos en la importancia de la generación de un ambiente de confianza en el aula para disminuir el temor de los estudiantes a la disciplina. Compartimos a continuación algunos puntos que consideramos relevantes para promover este espacio de confianza: ● Planificar los objetivos de la clase y revisar la motivación para el estudio de la temática. ● Estar plenamente presentes para los estudiantes de la clase. ● Reflexionar acerca de los prejuicios sobre las matemáticas. ● Dejar espacio para el error. ● Tomar en cuenta la retroalimentación de los estudiantes. Para mejorar las metodologías de enseñanza la enseñanza, por tanto, debe convertirse en un proceso que proporcione aprendizaje comprensivo y relevante a los estudiantes y el docente no se puede desposar con un único modelo didáctico sino por el contrario estará en la capacidad de adoptar cualquier modelo y estrategia dependiendo de las necesidades del medio y de los recursos que disponga. El docente de matemáticas debe partir de una motivación previa antes de abordar cualquier tema, quitando o disminuyendo las tensiones, las predisposiciones o la apatía que el estudiante tenga hacia la materia. La forma como el docente logre enganchar las primeras veces a sus estudiantes, manifestando agrado, alegría y buena disposición será

	un factor determinante en el manejo de la clase que posteriormente favorecerá los resultados en la misma.
METODOLOGÍA	La metodología para el área de matemáticas en nuestra institución educativa estará centrada en una serie de actividades significativas de aprendizaje, dirigidas para la educación preescolar, la educación básica, la media académica cuyo fundamento didáctico y pedagógico se basa en el desarrollo de las inteligencias múltiples, Howard Garnder define la inteligencia como la capacidad de resolver problemas o elaborar productos que sean valiosos en una o más culturas. La importancia de la definición de Gardner es doble: Primero, amplía el campo de lo que es la inteligencia y reconoce lo que todos sabíamos intuitivamente, y es que la brillantez académica no lo es todo. A la hora de desenvolvernos en esta vida no basta con tener un expediente académico. Hay gente de gran capacidad intelectual pero incapaz de, por ejemplo, elegir bien a sus amigos y, por el contrario, hay gente menos brillante en el colegio que triunfa en el mundo de los negocios o en su vida personal. Triunfar en los negocios o en los deportes, requiere ser inteligente, pero en cada campo utilizamos un tipo de inteligencia distinta. Segundo y no menos importante, Gardner define la inteligencia como una capacidad. Hasta muy poco tiempo la inteligencia se consideraba algo innato e inamovible. Se nacía inteligente o no, y la educación no podía cambiar ese hecho. Al definir la inteligencia como una capacidad Gardner la convierte en una destreza que se puede desarrollar; todos nacemos con unas potencialidades marcadas por la genética. Pero esas potencialidades se van a desarrollar de una manera o de otra dependiendo del medio ambiente, de nuestras experiencias, de la educación recibida entre otras. La estrategias de aplicación de las inteligencias múltiples

	están dadas según el siguiente cuadro y relacionadas al modelo pedagógico de la institución (Humanístico) enmarcado en el modelo social cuyas metas son aprender para la vida y la transformación y el cambio social, donde el estudiante es el protagonista de su proyecto de vida. Y en la implementación de los estándares de contenido y de proceso, en las competencias propias del área y las competencias ciudadanas.
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	Algunos Estrategias de enseñanza en matemáticas utilizadas por los docentes son: ● El cine. ● Resolución de problemas. ● La tecnología. ● Acerca de los errores de los estudiantes (diseñar estrategias de apoyo y refuerzo para los posibles errores que pueden cometer los estudiantes en la resolución de situaciones problemas propuestos en las clases o en diferentes contextos). ● Cuaderno de trabajo de los estudiantes (Para la revisión y autoevaluación del estudiante, es necesario registrar su desempeño y el resultado del proceso evaluativo, a través del reconocimiento periódico por parte del docente y del estudiante como el primer responsable de su propio saber. ● Tarea de enseñanza se compone de: - Un contenido matemático - Una situación de aprendizaje entre otras ayudas para enseñar la matemática.
RELACIÓN MAESTRO-ALUMNO	En cuanto a las intervenciones del docente. Al comenzar el año podrá proponer actividades en las que se evidencien las fortalezas y dificultades de los estudiantes, así mismo detectar procedimientos algorítmicos empleados para tal fin, documentando cada uno de los conceptos y definiciones del lenguaje matemático empleado por los estudiantes. Teniendo en cuenta el proceso educativo realizado, los estudiantes deben adquirir además de los elementos cognitivos, conocimiento en valores, conceptos

	relacionales, laborales y sociales para aplicar la matemática a su entorno. De esta manera se establece que el docente debe ser mediador y acompañante de un proceso cognitivo y una formación integral de un ciudadano.
RECURSOS Y HERRAMIENTAS	La naturaleza de los materiales educativos es diversa, entre ellos están los materiales impresos como libros, textos escolares, didácticos diseñados de acuerdo con un fin específico de conocimiento como laboratorios, ejercicios, etc. Algunos provienen de nuevas tecnologías como videos, programas de televisión, programas de computador (geogebra, khan academy, symbolab, entre otros), otros son objetos del entorno, materiales impresos, materiales didácticos (ábaco, regletas, juegos colecciones etc.) y aquellos construidos por maestros y por educandos.
EVALUACIÓN	La evaluación es permanente, formativa e integral, centrada en el proceso y el logro de los estudiantes, por tanto, es una evaluación concordante con los objetivos y metodología planteada. Ajustada las normas técnicas curriculares establecidas en la ley general de educación (lineamientos curriculares, estándares curriculares, logros, indicadores de logros, competencias). Se evalúa teniendo en cuenta los procesos propios de la actividad matemática: planteamiento y resolución de problemas, razonamiento y comunicación. Se realizará: autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación.
PERFIL ACTITUDINAL DESDE EL SER Y EL CONVIVIR	La institución educativa Fundadores busca que sus estudiantes durante el proceso formativo y al culminar la Educación Media se reconozcan como sujetos formados en las siguientes dimensiones: • **Dimensión Individual-Personal** Personas que asuman el conocimiento como resultado

	de un proceso crítico y participativo, lo que implica tener capacidad de indagación, investigación, cuestionamiento, innovación, flexibilidad y adaptabilidad al cambio. Siendo ciudadanos y ciudadanas competentes, líderes y autónomos. • **Dimensión Social-Comunitaria** Personas que reflejen valores humanos como el respeto por la vida, la naturaleza, el entorno, por sí mismo, por los demás, solidarios, honrados, sensibles, responsables, utilizando sus potencialidades físicas, sociales, afectivas e intelectuales con el fin de ser sujetos líderes dentro de la sociedad en la que conviven, propiciando alternativas de solución frente a cualquier problemática. • **Dimensión Ocupacional-Profesional** Personas con proyección profesional y laboral capaces de desempeñarse en una sociedad en desarrollo.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES **Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida**		
	CÓDIGO: GA-PI-01	**PLAN DE ÁREA**	**VERSIÓN: 01**

8. MALLA CURRICULAR

GRADO: PRIMERO		IHS:5 horas semanales	
ÁREA/ASIGNATURA: Matemáticas		DOCENTES: Beatriz Eugenia Marín Montoya, Leonor Ortiz Arenas, Miryam del Socorro Monsalve Pulgarín, Deysi Daniela Cardenas Gonzalez, Laura Antonia Botero Botero	GRUPOS: 1.1 1.2 1.3 1.4 Brújula
PERIODO	1	2	3
PREGUNTA ORIENTADORA	¿Cómo y dónde aplicar los números para resolver ejercicios y problemas matemáticos aplicando la operación básica de la suma en el conjunto de los números naturales para modelar situaciones de la vida diaria, que requieren del aprendizaje del conteo?	¿Con qué formas geométricas sólidas podemos relacionar los objetos de la naturaleza?	El grado primero va de paseo y para que todo salga bien deben planificarlo, por lo que se propone el diseño del paseo a partir de la solución de las siguientes preguntas: ¿Qué tenemos que tener en cuenta para hacer un paseo? ¿Cómo nos podemos organizar en el salón para organizar el paseo? ¿A qué personas podemos recurrir para organizar el paseo?

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES **Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida**		
	CÓDIGO: GA-PI-01	**PLAN DE ÁREA**	**VERSIÓN: 01**

ESTÁNDARES O CRITERIOS	Reconozco significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización entre otros). Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones. Uso representaciones –principalmente concretas y pictóricas– para explicar el valor de posición en el sistema de numeración decimal. Interpreto cualitativamente datos referidos a situaciones del entorno escolar. Describo situaciones o eventos a partir de un conjunto de datos. Resuelvo y formulo preguntas que requieran para su solución, coleccionar y analizar datos del entorno próximo.	Diferencio atributos y propiedades de objetos tridimensionales. Dibujo y describo cuerpos o figuras tridimensionales en distintas posiciones y tamaños. Represento el espacio circundante para establecer relaciones espaciales. Realizo construcciones y diseños utilizando cuerpos y figuras geométricas tridimensionales y dibujos o figuras geométricas bidimensionales. Desarrollo habilidades para relacionar dirección, distancia y posición en el espacio. Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición y de transformación. Comparo y ordeno objetos respecto a atributos medibles.	Clasifico y organizo datos de acuerdo a cualidades y atributos y los presento en tablas. Reconozco y describo regularidades y patrones en distintos contextos (numérico, geométrico, musical, entre otros). Describo cualitativamente situaciones de cambio y variación utilizando el lenguaje natural, dibujos y gráficas. Reconozco y genero equivalencias entre expresiones numéricas y describo cómo cambian los símbolos aunque el valor siga igual. Construyo secuencias numéricas y geométricas utilizando propiedades de los números y de las figuras geométricas. Reconozco propiedades de los números (ser par, ser impar, etc.) y relaciones entre ellos (ser mayor que, ser menor que). Reconozco y aplico traslaciones y giros sobre una figura. Reconozco y valoro simetrías en distintos

		Realizo y describo procesos de medición con patrones arbitrarios y algunos estandarizados, de acuerdo al contexto. Reconozco en los objetos propiedades o atributos que se puedan medir (longitud, área, volumen).	aspectos del arte y el diseño.
DBA	Identifica los usos de los números (como código, cardinal, medida, ordinal) y las operaciones (suma y resta) en contextos de juego, familiares, económicos, entre otros Utiliza las características posicionales del Sistema de Numeración Decimal (SND) para establecer relaciones entre cantidades y comparar número Reconoce y compara atributos que pueden ser medidos en objetos y eventos (longitud,	Utiliza diferentes estrategias para contar, realizar operaciones (suma y resta) y resolver problemas aditivos. Compara objetos del entorno y establece semejanzas y diferencias empleando características geométricas de las formas bidimensionales y tridimensionales (Curvo o recto, abierto o cerrado, plano o sólido, número de lados, número de caras, entre otros) Realiza medición de	Utiliza diferentes estrategias para contar, realizar operaciones (suma y resta) y resolver problemas aditivos. Reconoce el signo igual como una equivalencia entre expresiones con sumas y restas. Describe y representa trayectorias y posiciones de objetos y personas para orientar a otros o a sí mismo en el espacio circundante. Clasifica y organiza datos, los representa utilizando tablas de conteo y pictogramas sin escalas, y comunica los resultados obtenidos para responder preguntas sencillas.

	duración, rapidez, masa, peso, capacidad, cantidad de elementos de una colección, entre otros).	longitudes, capacidades, peso, masa, entre otros, para ello utiliza instrumentos y unidades no estandarizadas y estandarizadas.	
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	Reconocimiento en sus actuaciones cotidianas posibilidades de uso de los números y las operaciones. Utilización de parejas de números que al adicionarse dan como resultado otro número dado Comparación de objetos de acuerdo con atributos como altura, peso, intensidades de color, entre otros y recorridos según la distancia de cada trayecto	Determinación de la cantidad de elementos de una colección agrupándolos de 1 en 1, de 2 en 2, de 5 en 5. Medición de longitudes con diferentes instrumentos y expresa el resultado en unidades estandarizadas o no estandarizadas comunes. Creación, composición y descomposición formas bidimensionales y tridimensionales, para ello utiliza plastilina, papel, palitos, cajas, etc.	Resolución de situaciones variadas con las operaciones de suma y resta en problemas cuya estructura puede ser a + b = ?, a + ? = c, o ? + b = c Proposición números que satisfacen una igualdad con sumas y restas Graficación de recorridos, para ello considera los ángulos y la lateralidad Organización de los datos en tablas de conteo y/o en pictogramas sin escala.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES **Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida**		
	CÓDIGO: GA-PI-01	**PLAN DE ÁREA**	**VERSIÓN: 01**

TEMÁTICAS	Usos de los números (como código, cardinal, medida, ordinal) Valor posicional y cifras Sistema de numeración en base 10 en el círculo del 0 al 99. Relación de orden Propiedades de los números (Pares e Impares) Comparación: mayor qué – menor qué, igual a. Operaciones básicas: Adiciones y sustracciones sencillas. Atributos y comparación de los objetos (altura, color, textura.	Conjuntos Clases de conjuntos Pertenencia y no pertenencia Nociones de agrupaciones, conjuntos y regularidades. Conteo variado de 2 en 2, 3 en 3…. Medidas de longitud no estandarizadas. Figuras planas y sólidos geométricos	situaciones problema con la adición y la sustracción números que satisfacen una igualdad con sumas y restas Tabulación de datos y diagramas de barras Simetrías, traslaciones y rotaciones Unidades de tiempo.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES **Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida**		
	CÓDIGO: GA-PI-01	**PLAN DE ÁREA**	**VERSIÓN: 01**

INSTANCIAS VERIFICADORAS	Manejo del ábaco representando diferentes cantidades numéricas. Actividades extras por medio de talleres, juegos lógicos, creación de material concreto que apoye el aprendizaje de las matemáticas como son crucinúmeros, sopa de números, ejercicios con calculín, figuras en origami, loterías de correspondencia con los temas del periodo, representación de fracciones , juego de dominó con operaciones entre otros.	Elaboración de material concreto. Talleres de clase. Realización de trabajos en equipo. Participación en las clases. Sustentación de tareas y talleres.	Realización y contestación a preguntas. Desarrollo de ejercicios en el tablero. Realización de actividades con libros de apoyo. Cumplimiento de tareas. Responsabilidad para traer el material que se pide para la clase. Evaluaciones individuales.
ACTIVIDADES DE NIVELACIÓN,APOYO O SUPERACIÓN	**Nivelación:** Ejecutar como conducta de entrada, una evaluación oral que sirva como diagnóstico de los preconceptos necesarios para abordar el grado en curso. Realizar los talleres propios del periodo con los temas, las fichas trabajadas y las actividades que apoyen lo aprendido durante el periodo, presentar las actividades de manera individual, resolución de situaciones problemas con las operaciones básicas, representación de fracciones de manera creativa.		
	Apoyo: Elaborar el taller de recuperación por periodo, planeado por el docente y sustentarlo. Presentar el cuaderno, los talleres y el libro guía (Si lo hay) con las notas y actividades al día.		
	Profundización: Actividades extras por medio de talleres, juegos lógicos, creación de material concreto que apoye el aprendizaje de las matemáticas como son crucinúmeros, sopa de números, ejercicios con calculín, figuras en origami, loterías de correspondencia con los temas del periodo, representación de fracciones , juego de dominó con operaciones entre otros.		

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES **Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida**		
	CÓDIGO: GA-PI-01	**PLAN DE ÁREA**	**VERSIÓN: 01**

GRADO: SEGUNDO		IHS:5 horas semanales	
ÁREA/ASIGNATURA: Matemáticas		DOCENTES: Paula Agudelo Alejandra Gallego Olga Lucia Ochoa D. Alba Lilia Villegas M.	GRUPOS: 2.1 2.2 2.3 2.4 Brújula
PERIODO	1	2	3
PREGUNTA ORIENTADORA	¿Cómo desarrollar la capacidad para aplicar procedimientos matemáticos, leyendo, escribiendo y utilizando el valor posicional de cada cifra para abordar el proceso de resolución y formulación de problemas sencillos?	La tienda En una tienda encuentras gran variedad de productos, se pueden establecer relaciones entre estos productos de formas, tamaños, dimensión, ubicación, posiciones, valor entre muchos.. Se puede explorar con las siguientes interrogantes: ¿Cuántas clases de productos hay? ¿ Cómo varían los precios de un producto a otro? ¿ Cuáles son más caros y cuáles más baratos? Si compro varias cantidades del mismo producto como hago para hallar el precio?	Detrás del salón de clases hay un terreno deshabitado y cada vez que llueve, se inunda el salón. Los estudiantes han decidido organizar en este lugar una huerta y además canalizar el agua para evitar futuras inundaciones. ¿Cómo se organiza según los cultivos una huerta escolar?. Según el clima de nuestra región como debe ser distribuido los cultivos?. Según la distribución como calcular la cantidad de cultivos que se encuentren en la huerta. ¿Cuáles son los precios de estos productos? ¿Cómo podremos hacer un presupuesto para construir la huerta?

		Según el dinero que llevo como organizo la devuelta?	
ESTÁNDARES CRITERIOS	Describo, comparo y cuantifico situaciones con números en diferentes contextos y con diversas representaciones. Uso representaciones, principalmente concretas y pictóricas, para realizar equivalencias de un número en las diferentes unidades del sistema decimal. Reconozco propiedades de los números (ser par, impar, etc.) y relaciones entre ellos (ser mayorque, ser menor que, ser múltiplo de, ser divisible por, etc.) en diferentes contextos. Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición y de transformación. Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y	Dibujo y describo cuerpos o figuras tridimensionales en distintas posiciones y tamaños. Reconozco nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en distintos contextos y su condición relativa con respecto a atributos medibles Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones. Interpreto información presentada.	Comparo y ordeno objetos mediante atributos medibles Describo situaciones que requieren el uso de medidas relativas. Clasifico y organizo datos de acuerdo con cualidades y atributos, y los represento en tablas. Interpreto cualitativamente datos referidos a situaciones del entorno escolar Represento datos relativos a mi entorno usando objetos concretos, pictogramas y diagramas de barras. Reconozco y describo regularidades y patrones en distintos contextos (numérico, geométrico, musical, entre otros). Describo cualitativamente situaciones de cambio y variación utilizando el

	con diversas representaciones.		lenguaje natural, dibujos y gráficas. Reconozco y genero equivalencias entre expresiones numéricas y describo cómo cambian los símbolos aunque el valor siga igual. Construyo secuencias numéricas y geométricas utilizando propiedades.
DBA	DBA1 V2 Interpreta, propone y resuelve problemas aditivos (de composición, transformación y relación) que involucren la cantidad en una colección, la medida de magnitudes(longitud, peso, capacidad y duración de eventos). DBA 2 V2 Utiliza diferentes estrategias para calcular (agrupar, representar elementos en colecciones,etc.) o estimar el resultado de una suma y resta, multiplicación o reparto equitativo. DBA 3 V2	DBA8 V2 Propone e identifica patrones y utiliza propiedades de los números y de las operaciones para calcular valores desconocidos en expresiones aritméticas DBA9 V2 Opera sobre secuencias numéricas para encontrar números u operaciones faltantes y utiliza las propiedades de las operaciones en contextos escolares o extraescolares. DBA6 V2. Clasifica, describe y	DBA1 V2 Interpreta, propone y resuelve problemas aditivos (de composición, transformación y relación) que involucren la cantidad en una colección, la medida de magnitudes (longitud, peso, capacidad y duración de eventos) y problemas multiplicativos sencillos. DBA4 V2. Compara y explica características que se pueden medir , en el proceso de resolución de problemas relativos a longitud, superficie, velocidad, peso o duración de los eventos, entre otros.

	Utiliza el sistema de numeración decimal para comparar, ordenar y establecer diferentes relaciones entre dos o más secuencias de números con ayuda de diferentes recursos. DBA 7 V2 Describe desplazamientos y referencia la posición de un objeto mediante nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en la solución de problemas.	representa objetos del entorno a partir de sus propiedades geométricas para establecer relaciones entre las formas bidimensionales y tridimensionales DBA5 V2 Utiliza patrones, unidades e instrumentos convencionales y no convencionales en procesos de medición, cálculo y estimación de magnitudes como longitud, peso, capacidad y tiempo.	. DBA10 V2 Clasifica y organiza datos, los representa utilizando tablas de conteo, pictogramas con escalas y gráficos de puntos; comunica los resultados obtenidos para responder preguntas sencillas. DBA11 V2. Explica, a partir de la experiencia, la posibilidad de ocurrencia o no de un evento cotidiano y el resultado lo utiliza para predecir la ocurrencia de otros eventos.
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	Identificación y descomposición de cantidades numéricas de tres cifras Resolución de situaciones problema con adición y sustracción Reconocimiento del valor posicional en cantidades numéricas menores o iguales al 999	Identificación de las propiedades de la adición y la sustracción Realización de operaciones con adición y sustracción agrupando y desagrupando Comprensión del proceso multiplicativo en	Relación del concepto de división con reparto equitativo y la sustracción Comparación de eventos según su duración, para ello utiliza relojes convencionales Descripción de desplazamientos a partir de las posiciones de las líneas

	Identificación de las propiedades de los números (pares e impares, menor y mayor que) Comparación de figuras y cuerpos geométricos estableciendo relaciones y diferencias entre ambos	relación con la adición Estimación de diferentes magnitudes en situaciones prácticas Organización de datos en tablas de conteo y en pictogramas con escala de uno a muchos Comparación de cuerpos geométricos estableciendo relaciones y diferencias entre ambos. Comparación de eventos según su duración utilizando relojes convencionales	Utilización de instrumentos y unidades de medición apropiados para medir algunas magnitudes Resolución de situaciones problema con multiplicación y división
TEMÁTICAS O CONTENIDOS	Sistema de numeración en base 10 en el círculo del 0 al 999 Valor posicional y cifras Algoritmo de la adición	Cálculo de valores desconocidos en expresiones aritméticas de adición y sustracción Cuerpos geométricos	La multiplicación Tablas de multiplicar del 1 al 9 Situaciones problémicas con la multiplicación que involucren hasta 1 cifra Área de las figuras

	y de la sustracción con números de dos y tres dígitos Adiciones y sustracciones (Propiedades) Problemas con la adición y la sustracción en el círculo del 0 al 999. Verticalidad y horizontalidad. Líneas rectas y curvas. Líneas paralelas y perpendiculares Orden numérico. Colección. Unidades de medida no estandarizadas y estandarizadas de medida, área y volumen.	bidimensionales y tridimensionales Pictogramas con escala y gráficos de puntos. Composición y descomposición de números. Resolución de problemas aditivos y multiplicativos, de transformación, composición y relación. Numeración escala hasta el 10.000 Orden numérico. Representación de espacios desplazamientos y distancia entre objetos. Unidades de medida Longitud Peso Tiempo Velocidad	geométricas básicas tablas de conteo, pictogramas con escalas y gráficos de puntos Situaciones problemas sobre ocurrencia o no de eventos cotidianos basado en sus observaciones Serie numéricas Iniciación a la división representación de datos Área y Superficie Simetría Diagrama de barras
INSTANCIAS VERIFICADORAS	Actividades individuales y grupales Juegos lógicos	Elaboración de figuras geométricas con material concreto como plastilina, cartón,	Realización y contestación a preguntas. Desarrollo de ejercicios

	Manejo del ábaco con operaciones básicas de adición y sustracción Elaboración de Fichas ilustrativas de los diferentes temas Realización de ejercicios con material concreto. Juego y manejo de las regletas con operaciones básicas.	cartulina. Talleres de clase. Realización de trabajos en equipo. Participación en las clases. Sustentación de tareas y talleres.	en el tablero. Realización de actividades con libros de apoyo. Cumplimiento de tareas. Responsabilidad para traer el material que se pide para la clase. Evaluaciones individuales
ACTIVIDADES DE NIVELACIÓN,APOYO O SUPERACIÓN	Nivelación: Realizar los talleres propios del periodo con los temas, las fichas trabajadas y las actividades que apoyen lo aprendido durante el periodo, presentar las actividades de manera individual, elaborar en material concreto las diferentes figuras geométricas, sólidos geométricos, el reloj, el metro, resolución de situaciones problemas con las operaciones básicas.		
	Apoyo: Elaborar el taller de recuperación por periodo, planeado por el docente y sustentarlo. Presentar el cuaderno, los talleres y el libro guía (Si lo hay) con las notas y actividades al día.		
	Profundización: Actividades extras por medio de talleres, juegos lógicos, creación de material concreto que apoye el aprendizaje de las matemáticas como son crucinúmeros, sopa de números, ejercicios con calculín, figuras en origami, loterías de correspondencia con multiplicación y división, entre otros.		

GRADO: TERCERO		IHS: 5 horas semanales
ÁREA/ASIGNATURA: Matemáticas	DOCENTES: Nelsy Chavarria Muñoz	GRUPOS: 3.1

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES **Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida**		
	CÓDIGO: GA-PI-01	**PLAN DE ÁREA**	**VERSIÓN: 01**

	Juliana Gonzalez E. Margarita María Muñoz José Isai López Beltrán	3.2 3.3 3.4 Brújula

PERIODO	1	2	3
PREGUNTA ORIENTADORA	¿Podemos Identificar e interpretar la información que proporcionan los números presentes en el entorno utilizando la adición, la sustracción, la multiplicación como operaciones que pueden ser empleadas para representar situaciones de la vida cotidiana?	¿Cómo interpretar y aplicar las diferentes situaciones numéricas y geométricas en una compra de elementos en el supermercado?	Las cometas son artefactos que vuelan por la fuerza del viento. Las hay de muchas formas, incluso alrededor del mundo hay infinidades de concursos para ver cuál es la cometa más bonita y la que mejor vuela, sobre todo en China, donde son muy populares como juegos de niños y no tan niños. ¿Cuál es el costo de los materiales para elaborar una cometa? ¿Qué medidas debe tener una cometa para que se eleve? ¿Cuántos niños del grupo elevan cometas en el mes de agosto? ¿Hace cuánto tiempo fue la creación de la primera cometa en el mundo? ¿Cuánto puede durar una cometa suspendida en el aire? ¿Cuál es la fracción de la base de una cometa?

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES **Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida**		
	CÓDIGO: GA-PI-01	**PLAN DE ÁREA**	**VERSIÓN: 01**

ESTÁNDARES O CRITERIOS	Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición y de transformación. Uso representaciones, principalmente concretas; para explicar el valor de posición en el sistema de numeración decimal. Reconozco y genero equivalencias entre expresiones numéricas y describo cómo cambian los símbolos aunque el valor siga igual. Uso diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y de estimulación, para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas. Identifico regularidades y propiedades de los números utilizando diferentes diferentes instrumentos de cálculo(calculadoras, ábacos, bloques multibase, etc.) Construyo secuencias numéricas y	Reconozco y aplico traslaciones y giros sobre una figura Reconozco y valoro simetrías en distintos aspectos del arte y el diseño Reconozco congruencias y semejanza entre figuras (ampliar, reducir) Realizo construcciones y diseños utilizando cuerpos y figuras geométricas tridimensionales y dibujos o figuras geométricas bidimensionales. Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones.	Identifico regularidades y tendencias en un conjunto de datos Resuelvo y formulo preguntas que requieran para su solución coleccionar y analizar datos del entorno próximo Describo situaciones o eventos a partir de un conjunto de datos Predigo si la posibilidad de ocurrencia de un evento es mayor que la de otro. Explico desde mi experiencia la posibilidad o imposibilidad de ocurrencia de eventos cotidianos.

	geométricas utilizando propiedades de los números y de las figuras geométricas. Identifico si, a la luz de los datos de un problema, los resultados obtenidos son o no razonables.		
DBA	DBA 1 V2 Interpreta, formula y resuelve problemas aditivos de composición, transformación y comparación en diferentes contextos; y multiplicativos, directos e inversos, en diferentes contextos. DBA 2 V2 Propone, desarrolla y justifica estrategias para hacer estimaciones y cálculos con operaciones básicas en la solución de problemas. DBA 9 V2 Argumenta sobre situaciones numéricas, geométricas y enunciados verbales	DBA 4 V2 Describe y argumenta posibles relaciones entre los valores del área y el perímetro de figuras planas (especialmente cuadriláteros). DBA 5 V2 Realiza estimaciones y mediciones de volumen,capacidad, longitud, área, peso de objetos o la duración de eventos como parte del proceso para resolver diferentes problemas. DBA 6 V2 Describe y representa formas bidimensionales	DBA 3 V2 Establece comparaciones entre cantidades y expresiones que involucran operaciones y relaciones aditivas y multiplicativas y sus representaciones numéricas. DBA 8 V2 Describe y representa los aspectos que cambian y permanecen constantes en secuencias y en otras situaciones de variación. DBA 10 V2 Lee e interpreta información contenida en tablas de frecuencia, gráficos de barras y/o pictogramas con escala, para formular y resolver preguntas de

	en los que aparecen datos desconocidos para definir sus posibles valores según el contexto. DBA 3 V2 Establece comparaciones entre cantidades y expresiones que involucran operaciones y relaciones aditivas y multiplicativas y sus representaciones numéricas.	y tridimensionales de acuerdo con las propiedades geométricas. DBA 7 V2 Formula y resuelve problemas que se relacionan con la posición, la dirección y el movimiento de objetos en el entorno.	situaciones de su entorno. DBA 11 V2 Plantea y resuelve preguntas sobre la posibilidad de ocurrencia de situaciones aleatorias cotidianas y cuantifica la posibilidad de ocurrencia de eventos simples en una escala cualitativa (mayor, menor e igual).
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	Resolución de problemas aditivos (suma o resta) y multiplicativos (multiplicación o división) de composición de medida y de conteo. Construcción de diagramas para representar las relaciones observadas entre las cantidades	Cálculo del área y el perímetro de un rectángulo y expresa el resultado en unidades apropiadas según el caso. Planteamiento de cómo figuras de igual perímetro pueden tener diferente área.	Utilización de las razones y fracciones como una manera de establecer comparaciones entre dos cantidades. Descripción de manera cualitativa de situaciones de cambio y variación utilizando lenguaje natural, gestos, dibujos y gráficas.

	presentes en una situación. Planteamiento de estrategias para calcular el número de combinaciones posibles de un conjunto de atributos. Utilización de las propiedades de las operaciones y del Sistema de Numeración Decimal para justificar acciones como: descomposición de números, completar hasta la decena más cercana, duplicar, cambiar la posición, multiplicar abreviadamente por múltiplos de 10, entre otros. Análisis de los resultados ofrecidos por el cálculo matemático e identifica las condiciones bajo las cuales ese resultado es o no plausible.	Estimación de volumen, área y longitud en presencia de los objetos y los instrumentos de medida y en ausencia de ellos. Representación de formas bidimensionales y tridimensionales tomando en cuenta sus características geométricas comunes y describe el criterio utilizado. Identificación de patrones de movimiento de figuras bidimensionales que se asocian con transformaciones como: reflexiones, traslaciones y rotaciones de figuras.	Identificación de las características de la población y hallazgo de su tamaño a partir de diferentes representaciones estadísticas. Construcción de tablas y gráficos que representan los datos a partir de una información dada. Resolución de preguntas que involucran expresiones que jerarquizan la posibilidad de ocurrencia de un evento, por ejemplo: imposible, menos posible, igualmente posible, más posible, seguro.
TEMÁTICAS O CONTENIDOS	Valor posicional en cantidades numéricas en el círculo de los números de la unidad	Ángulos y giros Uso de medidas arbitrarias para calcular longitudes.	División: términos, algoritmos Divisiones exactas e inexactas.

	del millón Lectura y escritura de números naturales de seis cifras. Planteamiento y solución a situaciones problemas con la adición, la sustracción y multiplicación por dos cifras. Propiedades de la adición, la sustracción y la multiplicación. Algoritmo de la multiplicación por dos cifras. Multiplicaciones por · tres cifras – Situaciones problémicas Múltiplos y divisores de un número Problemas con operaciones combinadas Múltiplos y submúltiplos del metro Área y perímetro de figuras planas	Cuerpos geométricos y polígonos. Movimientos en el plano: Traslaciones, rotaciones y reflexiones. Medición de longitudes partir de la regla y metro Perímetro Simetrías y semejanza Estructura multiplicativa Cálculo mental. Descomposición de números Secuencias numéricas Secuencias geométricas utilizando propiedades de las figuras geométricas.	Algoritmo de la división entre dos o más cifras Situaciones problémica con divisiones La fracción: concepto, términos y representaciones Clasificación de fracciones Fracciones equivalentes Adición y sustracción de fracciones Unidades de cambio Unidades de área Medición de tiempo con calendario, relojes análogos y digitales. Unidades de peso y de tiempo. Uso de medidas estándar para calcular peso. Uso de la encuesta. Recolección y organización de datos. Análisis de gráficas y

	Estimación y cálculo con operaciones básicas.		diagramas Probabilidad Producto cartesiano, tablas y gráficas.
INSTANCIAS VERIFICADORAS	Actividades individuales y grupales Juegos lógicos Manejo del geoplano y ubicación de diferentes figuras Elaborar la cortina numérica con cantidades hasta de 6 cifras Elaboración de Fichas ilustrativas de los diferentes temas Realización de ejercicios con material concreto. Solución de retos matemáticos sencillos	Elaboración de material concreto con diferente material como plastilina, cartón, cartulina Talleres de clase. Realización de trabajos en equipo. Participación en las clases. Sustentación de tareas y talleres.	Realización y contestación a preguntas. Desarrollo de ejercicios en el tablero. Realización de actividades con libros de apoyo. Cumplimiento de tareas. Responsabilidad para traer el material que se pide para la clase. Evaluaciones individuales
ACTIVIDADES DE NIVELACIÓN,APOYO O SUPERACIÓN	Nivelación: Realizar los talleres propios del periodo con los temas, las fichas trabajadas y las actividades que apoyen lo aprendido durante el periodo, presentar las actividades de manera individual, elaborar en material concreto las diferentes figuras geométricas, sólidos geométricos, plano cartesiano, el reloj, el metro, la regla, forma creativa de medir ángulos con lazos, resolución de situaciones problemas con las operaciones básicas,		

	representación de fracciones de manera creativa.
	Apoyo: Elaborar el taller de recuperación por periodo, planeado por el docente y sustentarlo. Presentar el cuaderno, los talleres y el libro guía (Si lo hay) con las notas y actividades al día.
	Profundización: Actividades extras por medio de talleres, juegos lógicos, creación de material concreto que apoye el aprendizaje de las matemáticas como son crucinúmeros, sopa de números, ejercicios con calculín, figuras en origami, loterías de correspondencia con multiplicación y división, representación de fracciones , juego de dominó con operaciones entre otros.

GRADO: CUARTO		IHS:4 horas semanales	
ÁREA/ASIGNATURA: Matemáticas	DOCENTES: Vilma Amelia Arango J. Alexandra Urrego Ortiz Jair Alfredo Aguas D. Everlides Sofia Henriquez Nubia Lia Garces C.	GRUPOS: 4.1 4.2 4.3 4.4 Aceleración	
PERIODO	1	2	3
PREGUNTA ORIENTADORA	¿Cómo a través de un juego del banco se puede utilizar el sistema de numeración decimal para representar, comparar y operar con números naturales y racionales?	¿Cómo interpretar la organización de la información obtenida en ejercicios de participación escolar donde se visualice variaciones desde los diferentes gráficos?	¿De qué manera se puede plantear y resolver situaciones problema utilizando las diferentes medidas de longitud, volumen, capacidad, temperatura, desde el contexto de un restaurante?

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES **Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida**		
	CÓDIGO: GA-PI-01	**PLAN DE ÁREA**	**VERSIÓN: 01**

ESTÁNDARES O CRITERIOS	Uso diversas estrategias de cálculo y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas. Resuelvo y formulo problemas cuya estrategia de solución requiere de las relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones. Represento datos usando tablas y gráficas (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares). Interpreto información presentada en tablas y gráficas. (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares). Reconozco el uso de algunas magnitudes (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa, duración, rapidez, temperatura) y de algunas de las unidades que se usan para medir cantidades de la magnitud respectiva en situaciones aditivas y	Interpreto las fracciones en diferentes contextos: situaciones de medición, relaciones parte todo, cociente, razones y proporciones. Comparo y clasifico objetos tridimensionales de acuerdo con componentes (caras, lados) y propiedades. Comparo y clasifico figuras bidimensionales de acuerdo con sus componentes (ángulos, vértices) y características. Predigo patrones de variación en una secuencia numérica, geométrica o gráfica. Construyo y descompongo figuras y sólidos a partir de condiciones dadas. Describo e interpreto variaciones representadas en gráficos.	Identifico y uso medidas relativas en distintos contextos. Utilizo la notación decimal para expresar fracciones en diferentes contextos y relaciono estas dos notaciones con la de los porcentajes. Identifico, represento y utilizo ángulos en giros, aberturas, inclinaciones, figuras, puntas y esquinas en situaciones estáticas y dinámicas. Conjeturo y verifico los resultados de aplicar transformaciones a figuras en el plano para construir diseños. Diferencio y ordeno, en objetos y eventos, propiedades o atributos que se puedan medir (longitudes, distancias, áreas de superficies, volúmenes de cuerpos sólidos, volúmenes de líquidos y capacidades de recipientes; pesos y masa de cuerpos sólidos; duración de eventos o procesos; amplitud de ángulos).

	multiplicativas.		
DBA	Describe y justifica diferentes estrategias para representar, operar y hacer estimaciones con números naturales y números racionales (fraccionarios), expresados como fracción o como decimal. Identifica patrones en secuencias (aditivas o multiplicativas) y los utiliza para establecer generalizaciones aritméticas o algebraicas. Caracteriza y compara atributos medibles de los objetos (densidad, dureza, viscosidad, masa, capacidad de los recipientes, temperatura) con	Interpreta las fracciones como razón, relación parte todo, cociente y operador en diferentes contextos. Identifica, describe y representa figuras bidimensionales y tridimensionales, y establece relaciones entre ellas. Identifica, documenta e interpreta variaciones de dependencia entre cantidades en diferentes fenómenos (en las matemáticas y en	Establece relaciones mayor que, menor que, igual que y relaciones multiplicativas entre números racionales en sus formas de fracción o decimal. Elige instrumentos y unidades estandarizadas y no estandarizadas para estimar y medir longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa, duración, rapidez, temperatura, y a partir de ellos hace los cálculos necesarios para resolver problemas. Identifica los movimientos realizados a una figura en el plano respecto a una posición o eje (rotación, traslación y simetría) y

	respecto a procedimientos, instrumentos y unidades de medición; y con respecto a las necesidades a las que responden. Recopila y organiza datos en tablas de doble entrada y los representa en gráficos de barras agrupadas o gráficos de líneas, para dar respuesta a una pregunta planteada. Interpreta la información y comunica sus conclusiones.	otras ciencias) y los representa por medio de gráficas.	las modificaciones que pueden sufrir las formas (ampliación- reducción). Comprende y explica, usando vocabulario adecuado, la diferencia entre una situación aleatoria y una determinística y predice, en una situación de la vida cotidiana, la presencia o no del azar.
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	Descripción y desarrollo de estrategias para calcular sumas y restas basadas en descomposiciones aditivas y multiplicativas. Identificación y determinación de fracciones equivalentes a una fracción dada. Diferenciación de los atributos medibles como capacidad, masa, volumen, entre otros, a partir de los procedimientos e instrumentos empleados para	Descripción de situaciones en las cuales puede usar fracciones y decimales. Reconocimiento de desarrollos planos que corresponden a determinados sólidos, atendiendo a las relaciones entre la posición de las diferentes caras y aristas. Proposición de patrones de comportamiento numérico.	Establecimiento, justificación y utilización de criterios para comparar fracciones y decimales. Proposición y explicación de procedimientos utilizados en la medición de cantidades que aparecen al resolver problemas en diferentes contextos. Aplicación de transformaciones y movimientos a figuras en el plano. Reconocimiento de situaciones aleatorias en

	medirlos y los usos de cada uno en la solución de problemas. Comunicación en forma verbal y pictórica de las regularidades observadas en una secuencia. Lectura e interpretación de los datos representados en tablas de doble entrada, gráficos de barras agrupados, gráficos de línea o pictogramas con escala.	Argumentación de un valor futuro en una secuencia aritmética o geométrica.	contextos cotidianos. Anticipación de los posibles resultados de una situación aleatoria.
TEMÁTICAS	Operaciones aditivas y multiplicativas con números naturales y racionales (fraccionarios). Atributos medibles y unidades de medida (densidad, dureza, viscosidad, masa, capacidad, temperatura). Tablas de doble entrada, gráficos de barras agrupados y de líneas.	Fracciones como razón, relación parte - todo. Figuras bidimensionales y tridimensionales. Variaciones de dependencia entre cantidades en fenómenos o situaciones de la cotidianidad.	Relaciones de orden entre números racionales como fracción y en su forma decimal. Medidas de longitud, área, volumen, capacidad, peso, masa, duración, rapidez y temperatura. Transformaciones en el plano: rotación, traslación, simetría, ampliación y reducción. Probabilidad:

	Secuencias aditivas y multiplicativas.		Situaciones aleatorias y determinísticas.
INSTANCIAS VERIFICADORAS	Trabajo grupal de videos como “El círculo del 99”, de Jorge Bucay; para determinar el sistema de agrupación de diez en diez. Juegos, cuadros, matrices y talleres para demostrar el valor posicional y descomposición de un número natural. Trabajos manuales sobre construcción de objetos de la vida real para diferenciar ángulos, figuras bidimensionales y cuerpos geométricos. Exposiciones, individuales y grupales, talleres, manualidades y pequeños simulacros que implican el desarrollo y solución de situaciones problemáticas con las cuatro operaciones con números naturales. Trabajos de consulta y observación de datos tomados la radio,	Charlas, reflexiones, aprendizaje de canciones y lecturas que permiten identificar los conceptos de partir y compartir la unidad o el todo y sus partes. Trabajos lúdicos con casos de la realidad, para operar dos o más fracciones con igual o distinto denominador, Elaboración planos y sólidos haciendo relación al número de columnas, filas y pisos (Longitud, área y volumen). Con papel, cartulina, cartón paja, elaborar el dm^3 para comparar su volumen y su capacidad, aplicando el concepto de la matriz tridimensional con columnas ancho), filas ()largo y pisos (alto) de 10	Participación de cuentos e historias a través del canto y la poesía como ejemplo: “El rap de las fracciones” y “Los números decimales” para diferenciar las décimas, centésimas y milésimas. Elaboración de canastas (área o superficie) y cubetas (volumen) con frutos secos para comparar figuras bidimensionales y tridimensionales como aplicación de la base 10 o sistema decimal. Juegos de ubicación en la matriz posicional de los dígitos de un número decimal mayor y menor que. Tablas de complementación y descomposición de un número decimal en forma aditiva, multiplicativa y con base 10. Trabajos en grupo para

	televisión, periódico, internet, vida diaria y negocios, para la elaboración de tablas de entrada, gráficas y análisis e interpretación de la información. Aplicación de pruebas y ejercicios de evaluación.	cm., por 10 cm., por 10 cm. Representación de tablas y gráficas en el plano cartesiano y responder un cuestionario para interpretar y resolver situaciones conforme a los resultados. Aplicación de pruebas y ejercicios de evaluación	analizar situaciones cotidianas a partir del descubrimiento del número decimal exacto aplicando la conversión de número decimal a fracción decimal y viceversa. Socialización de resultados operados con debates y reflexiones que apunten a la resolución de problemas con decimales, mediciones y conversiones. Aplicación de pruebas y ejercicios de evaluación.
ACTIVIDADES DE NIVELACIÓN,APOYO O SUPERACIÓN	Nivelación: ● Evaluación diagnóstica: con Charlas y comentarios de aprestamiento. ● Ajustes e igualación de temas y tareas diarias. ● Atención de estudiantes con necesidades educativas especiales ● Prueba Diagnóstica tipo Saber.		
	Apoyo: ● Entrevistas de asesoramiento con referencia al trabajo de las Guías de Aprendizaje. ● Instrumentación del desarrollo de la clase con Hojas de Trabajo Diario. ● Aplicación y acompañamiento en las Pruebas de Evaluación. ● Atención de estudiantes con necesidades educativas especiales.		
	Profundización:		

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES **Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida**		
	CÓDIGO: GA-PI-01	**PLAN DE ÁREA**	**VERSIÓN: 01**

	● Inducción y acompañamiento en las actividades propuestas en la Hoja de Profundización. ● Hoja de trabajo para la profundización. ● Atención de estudiantes con necesidades educativas especiales

GRADO: QUINTO		IHS:4 horas semanales	
ÁREA/ASIGNATURA: Matemáticas	DOCENTES: Liliana Gutiérrez Tovar Isabel Puerta Henao Maria ElcyGarciaTilano Jhon Dario Mesa Gallego Nubia Lía Garcés Correa	GRUPOS: 5.1 5.2 5.3 5.4 Aceleración	
PERIODO	1	2	3
PREGUNTA ORIENTADORA	¿Cómo a través de situaciones cotidianas como la compra en una tienda se pueden formular y resolver situaciones problemas que involucran las propiedades de las operaciones básicas, fracciones,potenciación y radicación?	¿De qué manera a través de la observación de mi entorno y las cualidades de los diferentes objetos explico relaciones bidimensionales, tridimensionales y variaciones entre perímetro y área?	¿Cómo resuelvo situaciones problema desde mi entorno escolar que requieran un análisis aleatorio desde la probabilidad, proporcionalidad de un conjunto de datos?

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES **Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida**		
	CÓDIGO: GA-PI-01	**PLAN DE ÁREA**	**VERSIÓN: 01**

ESTÁNDARES O CRITERIOS	Resuelvo y formulo problemas utilizando las propiedades numéricas y operacionales de los números fraccionarios y decimales. Comprendo la potenciación y radicación de los números naturales en situaciones del contexto. Determino las variaciones y la gráfica más pertinente. Utilizo y explico la estimación y variación para medir fenómenos sociales y económicos.	Comparo y clasifico objetos tridimensionales de acuerdo con sus caras, lados y propiedades. Mido y ordeno cuerpos sólidos con base en el volumen y la masa y peso; explica la relación y diferencia entre atributos. Comparo diferentes representaciones de los mismos datos. Identifico y utilizo ángulos en posiciones estáticas y dinámicas (giros, aberturas, inclinaciones figuras) entre otras). Utilizo sistemas de coordenadas para especificar localizaciones y describir relaciones espaciales entre figuras planas y cuerpos geométricos.	Utilizo diferentes estrategias, para medir ángulos y establezco la unidad de medida apropiada. Propongo y desarrollo problemas que involucren proporcionalidad, regla de tres y tanto por ciento. Conjeturo sobre la posibilidad de un fenómeno y lo someto a consideración con base en el análisis de datos. Resuelvo y formulo problemas de predicción a partir de datos provenientes de consultas o experimentos

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES **Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida**		
	CÓDIGO: GA-PI-01	**PLAN DE ÁREA**	**VERSIÓN: 01**

DBA	Interpreta y utiliza los números naturales y racionales en su representación fraccionaria para formular y resolver problemas aditivos, multiplicativos y que involucren operaciones de potenciación. Describe y desarrolla estrategias (algoritmos, propiedades de las operaciones básicas y sus relaciones) para hacer estimaciones y cálculos al solucionar problemas de potenciación. Describe e interpreta variaciones de dependencia entre cantidades y las representa por medio de gráficas. Utiliza la media y la mediana para resolver problemas en los que se requiere presentar o resumir el comportamiento de un conjunto de datos. Formula preguntas que requieren comparar dos grupos de datos,	Compara y ordena números fraccionarios a través de diversas interpretaciones, recursos y representaciones. Explica las relaciones entre el perímetro y el área de diferentes figuras (variaciones en el perímetro no implica variaciones en el área y viceversa) a partir de mediciones, superposición de figuras, cálculo, entre otras. Identifica y describe propiedades que caracterizan un cuerpo en términos de la bidimensionalidad y la tridimensionalidad y resuelve problemas en relación con la composición y descomposición de las formas. Resuelve y propone situaciones en las que es necesario	Utiliza operaciones no convencionales, encuentra propiedades y resuelve ecuaciones en donde están involucradas. Justifica relaciones entre superficie y volumen, respecto a dimensiones de figuras y sólidos, y elige las unidades apropiadas según el tipo de medición (directa e indirecta), los instrumentos y los procedimientos. Utiliza la media y la mediana para resolver problemas en los que se requiere presentar o resumir el comportamiento de un conjunto de datos. Analiza la información presentada y comunica los resultados. Predice la posibilidad de ocurrencia de un evento simple a partir de la relación entre los elementos del espacio muestral y los elementos del evento definido

	para lo cual recolecta, organiza y usa tablas de frecuencia, gráficos de barras, circulares, de línea, entre otros.	describir y localizar la posición y la trayectoria de un objeto con referencia al plano cartesiano.	
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	Interpretación de la relación parte - todo y representación por medio de fracciones, razones o cocientes. Determina las operaciones suficientes y necesarias para solucionar diferentes tipos de problemas. Interpretación y utilización de los números naturales y racionales (fraccionarios) asociados con un contexto para solucionar problemas.	Representación de fracciones con la ayuda de la recta numérica. Reconocimiento de figuras con áreas diferentes e igual perímetro. Relación de objetos tridimensionales y sus propiedades con sus respectivos desarrollos planos. Localización de puntos en un mapa a partir de coordenadas	Medición de superficies y longitudes utilizando diferentes estrategias (composición, recubrimiento, bordeado, cálculo). Resolución de ecuaciones numéricas cuando se involucran operaciones no convencionales. Determinación e interpretación de las medidas de tendencia central en un conjunto de datos usando estrategias gráficas y numéricas.

	Proposición de patrones de comportamiento numéricos y patrones de comportamiento gráficos. Registro, organización y presentación de la información recolectada usando tablas, gráficos de barras, gráficos de línea, y gráficos circulares. Interpretación de la información obtenida y producción de conclusiones que le permiten comparar dos grupos de datos de una misma población.	cartesianas. Planteamiento y resolución de situaciones de localización empleando el plano cartesiano.	Reconocimiento de situaciones aleatorias en contextos cotidianos. Enumeración de todos los posibles resultados de un experimento aleatorio simple.
TEMÁTICAS	Números naturales y racionales en su representación fraccionaria. Propiedades de las operaciones básicas. Resolución de problemas de potenciación y radicación. Plano cartesiano y sistema de	Orden y representación de números fraccionarios. Equivalencia de fracciones y decimales. Operaciones con fracciones y decimales. Clasificación y construcción de	Masa, peso y volumen y capacidad. Instrumentos y procesos de medición. Razones y proporciones. Proporcionalidad directa e inversa. Regla de tres simple directa e inversa. Ecuaciones, constantes,

	coordenadas. Recolección, clasificación y representación de datos. Interpretación de información en gráficos estadísticos. Tablas de doble entrada.	polígonos. Planteamiento y resolución de problemas con perímetro, área y volumen. Características de los cuerpos bidimensionales y tridimensionales. Posición y trayectoria de un objeto en el plano cartesiano.	variables y operaciones no convencionales. Media y mediana. posibilidad de ocurrencia de eventos simples.

INSTANCIAS VERIFICADORAS	Interpretación del valor posicional (Matriz posicional) de cada cifra utilizando Proposiciones, conjuntos y ejemplos del mundo real. Ubicación de operaciones en la Matriz posicional. Determinación conceptual de potencia, raíz y logaritmo con la manipulación de objetos del entorno para indicar Columnas o filas = camino = base = Perímetro y longitud Columnas por filas = piso o área = Superficie = ; Columnas por filas y por pisos = cajas, cubos, edificios = Volumen de los cuerpos. Cuadros de relación entre potencia, raíz y logaritmo Exposiciones,	Charlas, reflexiones, aprendizaje de canciones y lecturas que permiten identificar los conceptos de partir y compartir la unidad o el todo y sus partes. Talleres lúdicos con reflexiones y comentarios de vídeos, historias como “Las aventuras de Troncho y Poncho” y hacer un análisis de la relación entre la unidad, la fracción. y el número decimal correspondiente en cada resultado. Observación y análisis de videos; se desarrollan trabajos en grupo y se sacan conclusiones para operar fracciones homogéneas y heterogéneas y sus conversiones decimales. Utilizando fracciones propias e impropias, arreglar y desarreglar figuras planas y cuerpos geométricos, haciendo relación al	En un debate, hacer un repaso y analizar la relación entre la unidad, la fracción y el número decimal para determinar la igualdad de dos razones. Trabajos manuales y representaciones de la razón y la proporción en la semirrecta, gráficas, figuras bidimensionales y cuerpos geométricos. Talleres de complificación y simplificación de razones para encontrar su equivalencia proporcional. Talleres para ubicar en el plano cartesiano la variación con figuras bidimensionales y los poliedros con base en la respectiva tabla de entrada. Trabajos en grupo de organización y análisis de situaciones utilizando técnicas estadísticas identificando aquellas que pueden ser cuantificadas en tablas de doble entrada y

	individuales y grupales, talleres, manualidades y pequeños simulacros que implican el desarrollo y solución de situaciones problemáticas con las seis operaciones con números naturales. Trabajos de consulta y observación de datos tomados la radio, televisión, periódico, internet, vida diaria y negocios, para la elaboración de tablas de entrada, gráficas y análisis e interpretación de la información. Cuestionarios de preparación de Pruebas Saber	número de columnas, filas y pisos (Longitud, área y volumen). Con papel, cartulina, cartón paja, elaborar el dm^3 para comparar su volumen y su capacidad, aplicando el concepto de la matriz tridimensional con columnas (ancho), filas (largo) y pisos (alto) de 10 cm., por 10 cm por 10 cm. Construcción de prototipos de un conjunto cerrado, edificios, empleando toda clase de poliedros y cuerpos redondos con material desechable como cajas, tubos, torres. Representación de tablas y gráficas en el plano cartesiano y responder un cuestionario para interpretar y resolver	categorías de estudio (Variables con decimales). Elaboración de una tabla de complementación para observar y explicar frecuencias relativas y equivalencia del porcentaje y los grados de la circunferencia (Diagrama circular). Mapas conceptuales de comparación de unidades de medida de cada magnitud. Discusión sobre la importancia de utilizar la regla de tres en la resolución de problemas con magnitudes directa e inversamente proporcionales. Planteamiento de problemas de descuento para resolver en clase y en la casa Resolución del cuestionario para interpretar una información Cuestionarios de

		situaciones conforme a los resultados porcentuales y de probabilidad. Cuestionarios de preparación de Pruebas Saber	preparación de Pruebas Saber.
ACTIVIDADES DE NIVELACIÓN,APOYO O SUPERACIÓN	Nivelación: ● Evaluación diagnóstica: con Charlas y comentarios de aprestamiento. ● Ajustes e igualación de temas y tareas diarias. ● Atención de estudiantes con necesidades educativas especiales ● Prueba Diagnóstica tipo Saber (Icfes)		
	Apoyo: ● Entrevistas de asesoramiento con referencia al trabajo de las Guías de Aprendizaje. ● Instrumentación del desarrollo de la clase con Hojas de Trabajo Diario. ● Aplicación y acompañamiento en las Pruebas de Evaluación.		

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES **Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida**		
	CÓDIGO: GA-PI-01	**PLAN DE ÁREA**	**VERSIÓN: 01**

	• Atención de estudiantes con necesidades educativas especiales.
	Profundización: • Inducción y acompañamiento en las actividades propuestas en la Hoja de Profundización. • Hoja de trabajo para la profundización. • Atención de estudiantes con necesidades educativas especiales.

GRADO: SEXTO		IHS: 5 semanales	
ÁREA/ASIGNATURA: MATEMÁTICA	DOCENTE: Sandra Lucia Galvez M.	GRUPOS: 6°1,6°2,6°3,6°4,6°5	
PERIODO	1	2	3
PREGUNTA ORIENTADORA	¿Cómo el conocimiento de los números naturales con sus operaciones nos ayudan a interpretar y comprender situaciones del diario vivir?	¿Cuánto dinero debe recibir una persona en un banco, cuando consigna 400000 COP durante un año, si el banco ofrece un interés del 5% anual? ¿Qué aplicaciones prácticas tiene para la humanidad la comprensión de las formas geométricas y su asociación con las formas de la naturaleza?	Wilson pagó 4 capuchinos y una torta. Si la cuenta fue de 20570 COP y la torta le costó 6570 COP ¿Cuánto le costó cada capuchino? ¿En qué situaciones de la vida real el análisis de datos nos ayudan a interpretar la información de manera general?

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES **Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida**		
	CÓDIGO: GA-PI-01	**PLAN DE ÁREA**	**VERSIÓN: 01**

ESTÁNDARES O CRITERIOS	Empleo las operaciones con conjuntos y su representación gráfica para interpretar enunciados y solucionar problemas. Resuelvo y formulo problemas utilizando propiedades básicas de la teoría de números, como las de la igualdad, las de las distintas formas de la desigualdad y las de la adición, sustracción, multiplicación, división y potenciación. Resuelvo y formulo problemas cuya solución requiere de la potenciación o radicación. Construyo figuras utilizando conceptos geométricos mediante herramientas adecuadas (regla, transportador, escuadra y compás). Comparo e interpreto datos provenientes de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas).	Utilizo números racionales, en sus distintas expresiones (fracciones, razones, decimales o porcentajes) para resolver problemas en contextos de medida. Construyo figuras utilizando conceptos geométricos mediante herramientas adecuadas (regla, transportador, escuadra y compás). Reconozco la relación entre un conjunto de datos y su representación.	Utilizo números racionales, en sus distintas expresiones (fracciones, razones, decimales o porcentajes) para resolver problemas en contextos de medida. Identifico relaciones entre distintas unidades utilizadas para medir cantidades de la misma magnitud. Interpreto, produzco y comparo representaciones gráficas adecuadas para presentar diversos tipos de datos (diagramas de barras, diagramas circulares).

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES **Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida**		
	CÓDIGO: GA-PI-01	**PLAN DE ÁREA**	**VERSIÓN: 01**

DBA	Propone y desarrolla estrategias de estimación, medición y cálculo de diferentes cantidades (ángulos, longitudes, áreas, volúmenes, etc.) para resolver problemas. Interpreta información estadística presentada en diversas fuentes de información, la analiza y la usa para plantear y resolver preguntas que sean de su interés.	Interpreta los números enteros y racionales (en sus representaciones de fracción y de decimal) con sus operaciones, en diferentes contextos, al resolver problemas de variación, repartos, particiones, estimaciones, etc. Reconoce y establece diferentes relaciones (de orden y equivalencia y las utiliza para argumentar procedimientos). Utiliza las propiedades de los números enteros y racionales y las propiedades de sus operaciones para proponer estrategias y procedimientos de cálculo en la solución de problemas. Utiliza y explica diferentes estrategias (desarrollo de la forma o plantillas) e instrumentos (regla, compás o software) para la construcción	Reconoce y establece diferentes relaciones (orden y equivalencia) entre elementos de diversos dominios numéricos y los utiliza para argumentar procedimientos sencillos. Propone y desarrolla estrategias de estimación, medición y cálculo de diferentes cantidades (ángulos, longitudes, áreas, volúmenes, etc.) para resolver problemas. Compara características compartidas por dos o más poblaciones o características diferentes dentro de una misma población para lo cual seleccionan muestras, utiliza representaciones gráficas adecuadas y analiza los resultados obtenidos usando conjuntamente las medidas de tendencia central y el rango.

		de figuras planas y cuerpos. Representa y construye formas bidimensionales y tridimensionales con el apoyo de instrumentos de medida apropiados. Interpreta información estadística presentada en diversas fuentes de información, la analiza y la usa para plantear y resolver preguntas que sean de su interés.	
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	Solución de situaciones problema aplicando las cuatro operaciones básicas con números naturales. Solución de ejercicios aplicando potenciación, radicación y logaritmación. Identificación de los elementos básicos de la geometría en objetos de su entorno. Reconocimiento de la relación y diferencias entre rectas paralelas,	Descomposición de números en factores primos para calcular el mínimo común múltiplo y el máximo común divisor. Representación gráfica de fracciones propias, impropias y mixtas. Aplicación de las cuatro operaciones básicas con fracciones para solucionar problemas en	Aplicación de las cuatro operaciones básicas con números decimales para resolver situaciones problema de un contexto específico. Procedimientos para resolver una ecuación lineal de primer grado con una incógnita. Construcción de cuerpos geométricos, seleccionando plantillas a partir de sus medidas y análisis de las formas que los componen.

	perpendiculares y secantes. Planteamiento de situaciones cotidianas en las cuáles se evidencie la aplicación de los conceptos de población, muestra y variable estadística.	contexto. Construcción de ángulos con diferentes medidas y su bisectriz, usando regla, transportador y compás. Construcción de cuerpos geométricos con el apoyo de instrumentos de medida adecuados Organización de datos estadísticos por medio de tablas y diagramas de barra.	Elaboración de tablas de frecuencia para variables cualitativas, calculando frecuencia absoluta, frecuencia relativa y porcentajes. Producción de un informe en el que analiza la información presentada en el medio de comunicación y la contrasta con la obtenida en su estudio.
TEMÁTICAS	Conjunto de los números naturales: definición, historia, representación en la recta numérica, orden, operaciones y propiedades (adición, sustracción, multiplicación, división, potenciación, radicación y logaritmación). Elementos básicos de la geometría: ¿para qué nos sirve la geometría en la vida	Criterios de divisibilidad, mínimo común múltiplo y máximo común divisor. Fracciones: definición y representación gráfica; fracciones propias, impropias y mixtas; operaciones básicas con fracciones (adición, sustracción, multiplicación y división); solución	Números decimales: definición de una expresión decimal, representación de los decimales en la recta numérica, orden y situaciones problema. Solución de ecuaciones de primer grado con una incógnita. Cuerpos geométricos: definición, elementos y clasificación; construcción de algunos cuerpos geométricos con

	diaria?; historia, definición y representación de punto, recta, semirrecta, segmento y plano. Posiciones relativas de dos rectas en el plano: paralelas, perpendiculares y secantes. Conceptos básicos de estadística descriptiva: población, muestra, variable y encuesta. .	de situaciones problema en contexto. Ángulos: definición y construcción; clasificación de los ángulos según su medida; definición y construcción de la bisectriz de un ángulo. Polígonos: definición y elementos de los polígonos; clasificación de los polígonos. Clasificación de las variables estadísticas; recolección de datos; frecuencia absoluta y diagramas de barra.	el diseño de plantillas. Tablas de distribución de frecuencias (frecuencia absoluta, frecuencia relativa y porcentajes). Interpretación y análisis de tablas y gráficos estadísticos.
INSTANCIAS VERIFICADORAS	Solución de situaciones problema aplicando las cuatro operaciones básicas con números naturales. Solución de ejercicios y problemas aplicando potencias, raíces y logaritmos. Identificación de los	Descomposición de números en factores primos para calcular el mínimo común múltiplo y el máximo común divisor. Representación gráfica de fracciones propias, impropias y mixtas.	Aplicación de las cuatro operaciones básicas con números decimales para resolver situaciones problema de un contexto específico. Descripción de procedimientos para resolver una ecuación de primer grado con una

	elementos básicos para el estudio de la geometría en objetos de su entorno. Reconocimiento de la relación y las diferencias entre rectas paralelas, perpendiculares y secantes. Planteamiento de situaciones cotidianas en las cuales se evidencie la aplicación de los conceptos de población, muestra y variable estadística.	Aplicación de las cuatro operaciones básicas con fracciones en la solución de problemas en contexto. Construcción de ángulos con diferentes medidas y su bisectriz, usando regla, transportador y compás. Explicación de las semejanzas y las diferencias entre los tipos de polígonos. Organización de datos estadísticos por medio de tablas y diagramas de barras.	incógnita. Construcción de cuerpos geométricos seleccionando plantillas a partir de sus medidas y análisis de sus formas. Elaboración de tablas de frecuencia para variables cualitativas, calculando frecuencia absoluta, frecuencia relativa y porcentajes. Construcción de conclusiones a partir de un gráfico estadístico que representa una situación cotidiana.
ACTIVIDADES DE NIVELACIÓN,APOYO O SUPERACIÓN	Nivelación: Evaluación oral y/o escrita tipo Saber, que sirva como diagnóstico de los conocimientos necesarios para abordar el grado en curso. Ejecutar talleres de nivelación por equipos, en cada uno de los cuales exista un estudiante con los preconceptos necesarios para abordar el grado bien asimilados y así utilizar la estrategia del padrinazgo entre compañeros.		
	Apoyo: Elaborar el taller de recuperación por periodo, planeado por el docente y sustentarlo. Presentar el cuaderno, los talleres y las actividades propias del área al día.		

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES **Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida**		
	CÓDIGO: GA-PI-01	**PLAN DE ÁREA**	**VERSIÓN: 01**

	Profundización: Actividades extras por medio de talleres, juegos lógicos, creación de material concreto que apoye el aprendizaje de las matemáticas tales como el cubo de soma, la torre de Hanoi, representación de fracciones, juego de dominó con operaciones, entre otros.

GRADO: SÉPTIMO		IHS: 5	
ÁREA/ASIGNATURA: MATEMÁTICAS	DOCENTES: Efrain Alberto Bustamante R.	GRUPOS: 7-1, 7-2, 7-3, 7-4	
PERIODO	1	2	3
PREGUNTA ORIENTADORA	Frecuentemente encontramos en revistas, carteles u otros medios, avisos y gráficos que nos informan sobre diferentes aspectos. ¿A qué tipo de números se recurre en las gráficas? ¿En qué situaciones se usan los números enteros?	El señor Jacinto tiene tres nietos y decidió darles parte de su fortuna en agradecimiento a la ayuda que le han brindado en los últimos años. El día de la repartición de los bienes, Jacinto indica lo siguiente: Tengo 10 hectáreas de tierra para repartirlas entre mis tres nietos Juan, Pedro y Carlos. A Juan le tocan los 2/5 del total de la tierra y la tierra restante se reparte entre Pedro e Inés en partes iguales. ¿Qué cantidad de tierra le toca a cada	Si para preparar un postre para cuatro personas se necesita medio litro de leche, 250 g de azúcar y 3 huevos, ¿Qué cantidad de ingredientes se necesita para hacer el mismo postre para 12 personas?

		uno? (Tomado de "Colombia aprende matemáticas grado Séptimo")	
ESTÁNDARES O CRITERIOS	Manejo de operaciones entre conjuntos, su representación y la veracidad de enunciados. Cita ejemplos básicos en los que el uso de los números enteros positivos, negativos y contrarios es importante para tomar decisiones o para interpretar hechos. Interpreto las propiedades de los números enteros. Resuelvo operaciones fundamental es con números enteros y aplicando propiedades. Hago uso de la estimación para resolver problemas en	Comprendo los números racionales como una extensión de los fraccionarios aplicando procedimientos similares para su interpretación. Soluciono expresiones en las que aparecen varias operaciones con racionales. Completo fracciones equivalentes en las que falta un término. Propongo problemas en los que se aplican la potenciación y radicación de enteros a los racionales y las uso para interpretar enunciados.	Describo y represento situaciones de variación relacionando diferentes representaciones (diagramas, expresiones verbales generalizadas y tablas). Reconozco el conjunto de valores de cada una de las cantidades variables ligadas entre sí en situaciones concretas de cambio (variación). Analizo las propiedades de correlación positiva y negativa entre variables, de variación lineal o de proporcionalidad directa y de proporcionalidad inversa en contextos aritméticos y geométricos. Identifico las características de las diversas gráficas

	los que se deben encontrar enteros que satisfacen ciertas condiciones. Identifico, describo clasifico las diferentes clases de transformación de una figura en el plano. Describo las similitudes y diferencias entre la semejanza y la congruencia de figuras.	Completo expresiones de potenciación o radicación en las que falta algún término. Reconocer los diversos significados que pueden tener los conceptos de volumen, capacidad y peso, y los empleo en la solución de problemas.	cartesianas (de puntos, continuas, formadas por segmentos, etc.) en relación con la situación que representan.
DBA	Comprende y resuelve problemas, que involucran los números racionales con las operaciones (suma, resta, multiplicación, división, potenciación, radicación) en contextos escolares y extraescolares. Describe y utiliza diferentes algoritmos, convencionales y no convencionales, al realizar operaciones entre números racionales en sus diferentes representaciones (fracciones y decimales) y los emplea con sentido en la solución de problemas.	Utiliza escalas apropiadas para representar e interpretar planos, mapas y maquetas con diferentes unidades. Observa objetos tridimensionales desde diferentes puntos de vista, los representa según su ubicación y los reconoce cuando se transforman mediante rotaciones, traslaciones y reflexiones. Representa en el	Plantea y resuelve ecuaciones, las describe verbalmente y representa situaciones de variación de manera numérica, simbólica o gráfica. Plantea preguntas para realizar estudios estadísticos en los que representa información mediante histogramas, polígonos de frecuencia, gráficos de línea entre otros; identifica variaciones, relaciones o tendencias para dar respuesta a las preguntas planteadas. Usa el principio multiplicativo en situaciones

	Utiliza diferentes relaciones, operaciones y representaciones en los números racionales para argumentar y solucionar problemas en los que aparecen cantidades desconocidas.	plano cartesiano la variación de magnitudes (áreas y perímetro) y con base en la variación explica el comportamiento de situaciones y fenómenos de la vida diaria.	aleatorias sencillas y lo representa con tablas o diagramas de árbol. Asigna probabilidades a eventos compuestos y los interpreta a partir de propiedades básicas de la probabilidad.
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	Descripción de las situaciones en las que los números enteros y racionales con sus operaciones están presentes. Cálculo e interpretación del máximo común divisor y el mínimo común múltiplo entre números enteros. Descripción de procedimientos para calcular el resultado de una operación (suma, resta, multiplicación y división) entre números enteros y racionales. Estimación del valor de	Identificación de los tipos de escalas y selección de la adecuada para la elaboración de planos de acuerdo al formato o espacio disponible para dibujar. Representación e interpretación de situaciones de ampliación y reducción en contextos diversos. Establecimiento de relaciones entre la posición y las vistas de un objeto. Interpretación de las	Utilización de métodos informales exploratorios para resolver ecuaciones. Construcción de tablas de frecuencia y gráficos (histogramas, polígonos de frecuencia, gráficos de línea, entre otros), para datos agrupados usando, calculadoras o software adecuado. Encuentro e interpretación de las medidas de tendencia central y el rango en datos agrupados, empleando herramientas tecnológicas cuando sea posible. Elaboración de tablas o diagramas de árbol para representar las distintas

	una raíz cuadrada y de una potencia. Determinación del valor desconocido de una cantidad a partir de las transformaciones de una expresión algebraica.	modificaciones entre el perímetro del área con un factor de variación respectivo. Organización de la información (registros tabulares y gráficos) para comprender la relación entre el perímetro y el área.	maneras en que un experimento aleatorio puede suceder. Interpretación del número de resultados considerando que cuando se cambia de orden no se altera el resultado.
TEMÁTICAS	Números racionales y sus operaciones. Representación de números racionales como fracciones y decimales. Mínimo común múltiplo y máximo común divisor. Potenciacion y radicacion. Ecuaciones lineales.	Plano Cartesiano Movimientos en el plano: rotación, traslación, reflexión, ampliación y simetría. Área y perímetro en el plano cartesiano Figuras tridimensionales.	Ecuaciones Distribución de frecuencias. Medidas de tendencia central Gráficos estadísticos. Principios de la multiplicación: diagramas de árbol. Probabilidad (propiedades básicas)
INSTANCIAS VERIFICADORAS	Realización de operaciones básicas con los números reales. Construcción de tablas de frecuencias a	Elaboración de juegos didácticos relacionados con el tema de las fracciones, utilizando material concreto como como plastilina, cartón y cartulina.	Escritura de razones y proporciones que modelen una situación concreta. Identificación y discernimiento entre variables

	partir de información dada. Lectura e interpretación de gráficos estadísticos presentados en revistas, periódicos y diferentes medios de comunicación. Manejo del geoplano y ubicación de diferentes figuras. Elaboración de Fichas ilustrativas de los diferentes temas. Solución de retos matemáticos sencillos.	Cálculo de mínimo común múltiplo de un conjunto de números dado. Planteamiento de la secuencia de pasos para ejecutar las operaciones básicas con fracciones. Solución de talleres por equipos sobre el tema de potenciación y radicación. Invención de ejercicios propios relacionados con el tema de potenciación y radicación.	directamente e inversamente proporcionales. Planteamiento de situaciones concretas, susceptibles de ser solucionadas con el tema de regla de tres simple y compuesta. Desarrollo de ejercicios en el tablero, relacionados con regla de tres simple y compuesta.
ACTIVIDADES DE NIVELACIÓN,APOYO O SUPERACIÓN	Nivelación: Ejecutar como conducta de entrada, una evaluación oral que sirva como diagnóstico de los preconceptos necesarios para abordar el grado en curso. Realizar los talleres propios del periodo con los temas, las fichas trabajadas y las actividades que apoyen lo aprendido durante el periodo, presentar las actividades de manera individual, resolución de situaciones problemas con las operaciones básicas, representación de fracciones de manera creativa.		
	Apoyo: Elaborar el taller de recuperación por periodo, planeado por el docente y sustentarlo. Presentar el cuaderno, los talleres y el libro guía (Si lo hay) con las notas y actividades al día.		
	Profundización: Actividades extras por medio de talleres, juegos lógicos, creación de material concreto que apoye el aprendizaje de las		

	matemáticas como son crucinúmeros, sopa de números, ejercicios con calculín, figuras en origami, loterías de correspondencia con los temas del periodo, representación de fracciones , juego de dominó con operaciones entre otros.

GRADO: OCTAVO		IHS: 5	
ÁREA/ASIGNATURA: MATEMÁTICAS	DOCENTES: Carlos Humberto Urriola G.	GRUPOS: 8°1- 8°2- 8°3- 8°4	
PERIODO	1	2	3
PREGUNTA ORIENTADORA	En la vida cotidiana nos vemos enfrentados a múltiples situaciones en las cuales debemos trabajar y manejar diversos conjuntos de números. Por lo tanto, debemos aprender a seleccionar y aplicar en dicha situación el conjunto de números correctos. ¿Cómo se relaciona un fraccionario, con una cantidad decimal, con porcentajes y con una parte de la unidad, como representación gráfica?	Cada día la matemática se ve reflejada en la expresión simbólica que podemos hacer de cualquier situación que observemos o de la cual participemos. Es así como surgen otros lenguajes en que podemos hacer representaciones utilizando números y letras. Entonces surgen preguntas como: en un bus A viajan 90 pasajeros. Si se pasaran 12 pasajeros a otro bus B y 9 del bus B al bus C, en los tres buses habría el	La matemática se aplica en diferentes áreas y profesiones, por lo cual se pueden dar respuestas a variadas preguntas como: Los socios de una microempresa de textiles invirtieron $12.500.000 en la compra de insumos. Proyectan que después de un año, la inversión les será devuelta con un 25% de capitalización simple. De ahí podemos dar respuestas a ciertas incógnitas como: ¿Cuánto dinero obtendrán después de un año de inversión? Si la inversión se

		mismo número de pasajeros. ¿Cuántos pasajeros viajan en cada bus?	comporta de forma similar ¿Cuánto dinero obtendrán después de cinco años? ¿después de seis años?
ESTÁNDARES O CRITERIOS	Utilizo números reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos Resuelvo problemas y simplifico cálculos, usando propiedades y relaciones de los números reales y de las relaciones y operaciones entre ellos. Uso procesos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas Reconozco y contrasto propiedades y relaciones geométricas utilizadas en demostración de teoremas básicos (Pitágoras y Tales). Interpreto analítica y críticamente información estadística proveniente de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión,	Construyo expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada Interpreto y utilizo conceptos de media, mediana y moda y explicito sus diferencias en distribuciones de distinta dispersión y asimetría. Selecciono y uso algunos métodos estadísticos adecuados al tipo de problema, de información y al nivel de la escala en la que esta se representa (nominal, ordinal, de intervalo o de razón). Aplico y justifico criterios de congruencias y semejanzas entre	Construyo expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada. Uso procesos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas. Modelo situaciones de variación con funciones polinómicas. Calculo probabilidad de eventos simples usando métodos diversos (listados, diagramas de árbol, técnicas de conteo). Generalizo procedimientos de cálculo válidos para encontrar el área de regiones planas y el volumen de sólidos

	experimentos, consultas, entrevistas.	triángulos en la resolución y formulación de problemas.	
DBA	DBA1: Reconoce la existencia de los números irracionales como números no racionales y las describe de acuerdo con sus características DBA2: Construye representaciones, argumentos y ejemplos de propiedades de los números racionales y no racionales DBA3: Reconoce los diferentes usos y significados de las operaciones (convencionales y no convencionales) y del signo igual (relación de equivalencia e igualdad condicionada) y los utiliza para argumentar Equivalencias entre expresiones algebraicas y resolver sistemas de ecuaciones. DBA7. Identifica regularidades y argumenta propiedades de figuras geométricas a partir de teoremas y	DBA3: Reconoce los diferentes usos y significados de las operaciones (convencionales y no convencionales) y del signo igual (relación de equivalencia e igualdad condicionada) y los utiliza para argumentar Equivalencias entre expresiones algebraicas y resolver sistemas de ecuaciones. DBA6: Identifica relaciones de congruencia y semejanza entre las formas geométricas que configuran el diseño de un objeto. DBA9: Propone, compara y usa procedimientos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas en diversas	DBA4: Describe atributos medibles de diferentes sólidos y explica relaciones entre ellos por medio del lenguaje algebraico. DBA5: Utiliza y explica diferentes estrategias para encontrar el volumen de objetos regulares e irregulares en la solución de problemas en las matemáticas y en otras ciencias. . DBA 8: Identifica y analiza relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de expresiones algebraicas y relaciona la variación y covariación con los comportamientos gráficos, numéricos y características de las expresiones algebraicas en situaciones de modelación. DBA12: Hace

	las aplica en situaciones reales. DBA11:Interpreta información presentada en tablas de frecuencia y gráficos cuyos datos están agrupados en intervalos y decide cuál es la medida de tendencia central que mejor representa el comportamiento de dicho conjunto	situaciones o contextos. DBA11:Interpreta información presentada en tablas de frecuencia y gráficos cuyos datos están agrupados en intervalos y decide cuál es la medida de tendencia central que mejor representa el comportamiento de dicho conjunto	predicciones sobre la posibilidad de ocurrencia de un evento compuesto e interpreta la predicción a partir del uso de propiedades básicas de la probabilidad.
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	Identificación de las diferentes representaciones (decimales y no decimales) para argumentar por qué un número es o no racional. Justificación de procedimientos con los cuales se representa geométricamente números racionales y números reales. Reconoce el uso del signo igual como relación de equivalencia de expresiones algebraicas en los	Usa el conjunto solución de una relación (de equivalencia y de orden) para argumentar la validez o no de un procedimiento Comparación de figuras y argumentación de la posibilidad de ser congruente o semejantes entre sí. Representación de relaciones numéricas mediante expresiones algebraicas y opera con y sobre	Estimación, cálculo y comparación de volúmenes a partir de las relaciones entre las aristas de un prisma o de otros sólidos. Utilización de la relación de las unidades de capacidad con las unidades de volumen (litros, dm3, etc) en la solución de un problema Reconocimiento y representación de las relaciones numéricas mediante expresiones algebraicas y encuentra el conjunto de variación de una variable en función del contexto.

	números reales Solución de problemas utilizando teoremas básicos. Interpreta los datos representados en diferentes tablas y gráficos.	variables. Utilización de estrategias gráficas o numéricas para encontrar las medidas de tendencia central de un conjunto de datos agrupados.	
TEMAS O CONTENIDOS	CONJUNTOS NUMÉRICOS. Números racionales Números irracionales Números reales EXPRESIONES ALGEBRAICAS Monomios Polinomios ÁNGULOS Y TRIÁNGULOS Clasificación de ángulos Ángulos entre paralelas Triángulos y propiedades Clasificación y construcción de triángulos Líneas notables de triángulos	OPERACIONES ENTRE EXPRESIONES ALGEBRAICAS Suma Resta Multiplicación División PRODUCTOS Y COCIENTES NOTABLES. FACTORIZACIÓN ECUACIONES solución de ecuaciones de primer grado con una incógnita GEOMETRÍA Criterios de congruencia Criterios de semejanza ESTADÍSTICA Medidas de	FACTORIZACIÓN FUNCIONES Continuidad y variación de funciones Crecimiento y decrecimiento de funciones Función lineal Función afín Aplicaciones de las funciones lineales y afines GEOMETRÍA Poliedros, áreas y volumen ESTADÍSTICA Medidas de dispersión Conceptos básicos de probabilidad

	ESTADÍSTICA Conceptos básicos: Estadística, Población y muestra y Variables Tablas de Frecuencias Métodos gráficos	tendencia central (media, moda y mediana) en datos agrupados.	
INSTANCIAS VERIFICADORAS	Solución de ejercicios en clase Retos matemáticos Participación en las clases presenciales y virtuales (Teniendo en cuenta el respeto por los demás) Vídeos realizados por los estudiantes donde expliquen y socialicen los principales matemáticos de la historia y cuáles fueron sus mayores aportes a la matemática. Sustentación de talleres y tareas	Cumplimiento en la entrega de tareas, talleres y guías Vídeos de apoyo explicando los temas propuestos en la guía Elaboración de juegos matemáticos (dominó, bingo, lotería, cuadrados mágicos, sudokus, alcance la estrella, millonario matemático, todo este material elaborado en cartón paja, material reciclable y de forma creativa; siguiendo las directrices dadas por el docente) Elaboración de fichas de trabajo Solución de evaluaciones y Quiz	Actividades individuales y grupales Realización de vídeos explicando temas de consultas establecidos con anterioridad Resolución de evaluaciones finales por período Realización de figuras en origami 3D donde se aplican los conceptos de figuras planas y triángulos Autoevaluación a partir de ítems determinados
ACTIVIDADES DE NIVELACIÓN, APOYO O	Nivelación: Presentar taller de conocimientos propios de la asignatura, para luego presentar actividades que le sirvan de repaso y le permitan una buena nivelación en los conocimientos y manejos de la temática		

SUPERACIÓN	propia del grado. Solución de fichas, tareas y actividades de investigación.
	Apoyo: Tener el cuaderno al día con la teoría, talleres actividades y tareas trabajadas durante cada período. Presentación de actividades de refuerzo propuestas por la institución, además de la realización de horas sociales acompañando el trabajo de docentes como elaboración de material de apoyo. Esto sería una estrategia que al mismo tiempo le permitirá al estudiante esforzarse más durante el período real de estudio.
	Profundización: Aprovechar el conocimiento y habilidades especiales de los estudiantes para que sirvan de apoyo a compañeros que muestren dificultades en su desempeño académico. En este aspecto se le pedirá al estudiante escoger dos compañeros para apadrinarlos durante el período. Permitirle que realice investigaciones sobre temas que considere pueden ser de interés general para sus compañeros y buscar estrategias como juegos y dinámicas para exponerlos y compartirlos, lógicamente guiado y apoyado por el docente.

GRADO: NOVENO		IHS: 5	
ÁREA/ASIGNATURA: MATEMÁTICAS	DOCENTES: Liliana María López V.	GRUPOS: 901, 902, 903, 904	
PERIODO	1	2	3
PREGUNTA ORIENTADORA	Las calificaciones en la universidad están entre 0,0 y 5,0. Un curso se aprueba con una nota mínima de 3,0. Para evaluar un curso, un profesor programó tres exámenes: el primero con un valor del 30%, el segundo con un valor del 40%, y el	Cotidianamente vas a encontrar que muchas de las situaciones que giran alrededor tuyo se pueden plantear a través de una ecuación, por ejemplo: En mi clase hay 35	La suma de tres números es 37. El menor disminuido en 1 equivale a la suma del mayor y el mediano; la diferencia entre el mediano y el menor equivale al mayor disminuido en 13. ¿Cuáles son los tres números?

	tercero con un valor del 30%. Las notas de un estudiante en los dos primeros exámenes fueron 2,0 y 3,0 respectivamente. El estudiante aprobó el curso ¿Cuál fue la nota mínima que este estudiante pudo obtener en el tercer examen?	alumnos. Nos han regalado por nuestro buen comportamiento 2 bolígrafos a cada chica y un cuaderno a cada chico. Si en total han sido 55 regalos, ¿cuántos chicos y chicas están en mi clase? ¿Cómo plantearías una ecuación a esta situación? ¿Cuál es la solución a la pregunta del problema?	
ESTÁNDARES O CRITERIOS	Utilizo números reales en sus diferentes representaciones en diversos contextos. Identifico y utilizo la potenciación y la logaritmación para representar situaciones matemáticas y no matemáticas. Reconozco cómo diferentes maneras de representación de información pueden originar distintas interpretaciones. Identifico la	Identifico relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de las ecuaciones algebraicas Identifico diferentes métodos para solucionar sistemas de ecuaciones lineales. Resuelvo problemas cotidianos mediante sistemas de ecuaciones	Analizo en representaciones gráficas cartesianas los comportamientos de cambio de funciones específicas pertenecientes a familias de funciones polinómicas, racionales, exponenciales y logarítmicas. Analizo en representaciones gráficas cartesianas los comportamientos de cambio de funciones polinómicas, racionales y exponenciales. Identifico relaciones entre propiedades de

	potenciación y la radicación para representar situaciones matemáticas y no matemáticas.	lineales Uso representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y otras disciplinas.	las gráficas y propiedades de las ecuaciones algebraicas. Interpreto la relación entre el parámetro de funciones con la familia de funciones que genera.
DBA	Utiliza los números reales (sus operaciones, relaciones y propiedades) para resolver problemas con expresiones polinómicas. Utiliza los números reales, sus operaciones, relaciones y representaciones para analizar procesos infinitos y resolver problemas. Identifica y utiliza relaciones entre el volumen y la capacidad de algunos cuerpos redondos (cilindro, cono y esfera) con referencia a las	Propone y desarrolla expresiones algebraicas en el conjunto de los números reales y utiliza las propiedades de la igualdad y de orden para determinar el conjunto solución de relaciones entre tales expresiones. Utiliza teoremas, propiedades y relaciones geométricas (teorema de Thales y el teorema de Pitágoras) para proponer y justificar estrategias de medición y cálculo de longitudes.	Utiliza procesos inductivos y lenguaje simbólico o algebraico para formular, proponer y resolver conjeturas en la solución de problemas numéricos, geométricos, métricos, en situaciones cotidianas y no cotidianas. Utiliza los números reales, sus operaciones, relaciones y representaciones para analizar procesos infinitos y resolver problemas. Utiliza expresiones numéricas, algebraicas o gráficas para hacer descripciones de situaciones concretas y tomar decisiones con base en su

	situaciones escolares y extraescolares. Propone un diseño estadístico adecuado para resolver una pregunta que indaga por la comparación sobre las distribuciones de dos grupos de datos, para lo cual usa comprensivamente diagramas de caja, medidas de tendencia central, de variación y de localización.	Conjetura acerca de las regularidades de las formas bidimensionales y tridimensionales y realiza inferencias a partir de los criterios de semejanza, congruencia y teoremas básicos. Interpreta el espacio de manera analítica a partir de relaciones geométricas que se establecen en las trayectorias y desplazamientos de los cuerpos en diferentes situaciones.	interpretación. Encuentra el número de posibles resultados de experimentos aleatorios, con reemplazo y sin reemplazo, usando técnicas de conteo adecuadas, y argumenta la selección realizada en el contexto de la situación abordada. Encuentra la probabilidad de eventos aleatorios compuestos.
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	Construcción, y representaciones geométricas y numéricas de los números reales (con decimales,raíces, razones, y otros símbolos) y realiza conversiones entre ellas. Comparación y representación de las	Identificación y utilización de múltiples representaciones de números reales para realizar transformaciones y comparaciones entre expresiones algebraicas. Establecimiento de conjeturas al	Reconocimiento de las letras que pueden representar números y cantidades, y que se pueden operar con ellas y sobre ellas. Encuentro de relaciones y propiedades que determinan la formación de secuencias numéricas.

	relaciones que encuentra de manera experimental entre el volumen y la capacidad de objetos con superficies redondas. Construcción y análisis de gráficos estadísticos a partir de un conjunto de datos Comparación de las distribuciones de los conjuntos de datos a partir de las medidas de tendencia central, las de variación y las de localización. Estimación de la capacidad de objetos con superficies redondas.	resolver una situación problema, apoyado en propiedades y relaciones entre números reales. Justificación procedimientos de medición a partir del Teorema de Thales, Teorema de Pitágoras y relaciones intra e interfigurales. Explicación de criterios de semejanza y congruencia a partir del teorema de Thales. Explicación y representación gráfica de la variación del movimiento de diferentes objetos.	Determinación y utilización de la expresión general de una sucesión para calcular cualquier valor de la misma y para compararla con otras sucesiones. Interpretación de expresiones numéricas y toma decisiones con base en su interpretación. Encuentración el número de posibles resultados de un experimento aleatorio, usando métodos adecuados (diagramas de árbol, combinaciones, permutaciones, regla de la multiplicación, etc.).
TEMÁTICAS O CONTENIDOS	Números reales expresiones algebraicas (Repaso): Conjuntos Numéricos, operaciones y propiedades. Notación científica Volumen de cuerpos	Expresiones algebráicas: sistemas de ecuaciones 2x2. Triángulos (teorema de pitágoras) Criterios de	Resolución y proposición de problemas con expresiones algebráicas. Sucesiones y series. Patrones y regularidades

	redondos. Recolección y representación de datos en diagramas estadísticos. Medidas de tendencia central.	semejanza y congruencia de triángulos (Teorema de tales). Funciones: lineales, afín, cuadráticas, cúbicas y exponenciales.	numéricas. Probabilidad, combinaciones, permutaciones, diagrama del árbol y regla de la multiplicación.
INSTANCIAS VERIFICADORAS	Actividades individuales y grupales (talleres, exposiciones, quiz) Construcción de tablas de frecuencias a partir de información dada. Manejo del geoplano y ubicación de diferentes figuras. Elaboración de Fichas bibliográficas con la síntesis de los temas tratados. Realización de operaciones básicas con los números reales. Lectura de gráficos estadísticos presentados en	Cálculo del área de diversas superficies como el piso del salón, el tablero, etc. y el volumen de diversos objetos tridimensionales. Talleres y guías de aprendizaje de clase. Videos explicativos con la temática propuesta en las guías. Participación activa en las clases. Sustentación de tareas y talleres.	Realización y contestación a preguntas. Desarrollo de ejercicios en el tablero. Realización de actividades con libros de apoyo. Cumplimiento de tareas. Evaluaciones individuales Salidas al tablero o exposición mediante plataformas virtuales.

	revistas, periódicos y diferentes medios de comunicación.		
ACTIVIDADES DE NIVELACIÓN, APOYO O SUPERACIÓN	Nivelación: Realizar los talleres propios del periodo con los temas, las fichas trabajadas y las actividades que apoyen lo aprendido durante el periodo, presentar las actividades de manera individual, resolución de situaciones problemas con las operaciones básicas, representación de fracciones de manera creativa.		
	Apoyo: Elaborar el taller de recuperación por periodo, planeado por el docente y sustentarlo. Presentar el cuaderno, los talleres y el libro guía (Si lo hay) con las notas y actividades al día.		
	Profundización: Actividades extras por medio de talleres, juegos lógicos, creación de material concreto que apoye el aprendizaje de las matemáticas como son crucinúmeros, sopa de números, ejercicios con calculín, figuras en origami, loterías de correspondencia con los temas del periodo, representación de fracciones , juego de dominó con operaciones entre otros.		

GRADO: DÉCIMO		IHS: 5	
ÁREA/ASIGNATURA: MATEMÁTICAS	DOCENTES: Sandra Yaneth Jaramillo M. Julio Cesar Gonzalez G.	GRUPOS: 10.01, 10.02 10.03	
PERIODO	1	2	3

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES **Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida**		
	CÓDIGO: GA-PI-01	**PLAN DE ÁREA**	**VERSIÓN: 01**

PREGUNTA ORIENTADORA	¿Por qué desde afuera una piscina se ve menos profunda de lo que realmente es? ¿Cómo podemos utilizar la trigonometría para calcular la distancia entre planetas, de un planeta al sol, etc.?	Cotidianamente vas a encontrar que muchas de las situaciones que giran alrededor tuyo se pueden plantear a través de una ecuación, por ejemplo: En mi clase están 35 alumnos. Nos han regalado por nuestro buen comportamiento 2 bolígrafos a cada chica y un cuaderno a cada chico. Si en total han sido 55 regalos, ¿cuántos chicos y chicas están en mi clase? ¿Cómo plantearías una ecuación a esta situación? ¿Cuál es la solución a la pregunta del problema?	Desde el colegio Los Alpes también se observa el nevado del Tolima en línea vertical con una distancia de 140.4 km y desde este mismo punto se divisa el nevado del Ruiz con un ángulo de elevación de 75°5'. Calcula la distancia que hay desde el colegio hasta el nevado del Ruiz. ¿Qué distancia hay entre los nevados de Santa Isabel y el nevado del Ruiz?
ESTÁNDARES O CRITERIOS Si la asignatura no tiene, como por ejemplo Artística, se deben elaborar criterios claros que permitan establecer los niveles básicos de calidad de la educación de acuerdo a las competencias escogidas	Comparo y contrasto las propiedades de los números (enteros, racionales, reales) sus relaciones y operaciones (sistemas numéricos). Establezco relaciones y diferencias entre diferentes notaciones	Diseño estrategias para abordar situaciones de medición que requieran grados de precisión específicos. Resuelvo y formulo problemas que involucran	Resuelvo problemas en los que se usen las propiedades geométricas de figuras cónicas de manera algebraica. Identificar las propiedades de las curvas en los bordes obtenidos mediante

	de números reales para decidir sobre su uso en una situación dada. Identifico características de localización de objetos geométricos en sistemas de representación cartesiana y otros (polares, esféricos).	mediciones derivadas para atributos tales como velocidad y densidad. Justifico los resultados obtenidos mediante procesos de aproximación sucesiva, rangos de variación y límites en situaciones de medición. Describo y modelo fenómeno periódicos del mundo real usando relaciones y funciones trigonométricas. Uso argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias.	cortes (longitudinal y transversal) en un cono y un cilindro. Reconozco y describo curvas o lugares geométricos.
DBA Si la asignatura no tiene, se debe eliminar esta fila	Utiliza las propiedades de los números reales para justificar procedimientos y diferentes representaciones de subconjuntos de ellos.	Selecciona muestras aleatorias en poblaciones grandes para inferir el comportamiento de las variables en estudio. Interpreta, valora y	Explora y describe las propiedades de los lugares geométricos y de sus transformaciones a partir de diferentes representaciones.

	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. Comprende y utiliza funciones para modelar fenómenos periódicos y justifica las soluciones.	analiza críticamente los resultados y las inferencias presentadas en estudios estadísticos. Comprende y explica el carácter relativo de las medidas de tendencias central y de dispersión, junto con algunas de sus propiedades, y la necesidad de complementar una medida con otra para obtener mejores lecturas de los datos. Propone y realiza experimentos aleatorios en contextos de las ciencias naturales o sociales y predice la ocurrencia de eventos, en casos para los cuales el espacio muestral es indeterminado.	Comprende y usa el concepto de razón de cambio para estudiar el cambio promedio y el cambio alrededor de un punto y lo reconoce en representaciones gráficas, numéricas y algebraicas. Resuelve problemas mediante el uso de las propiedades de las funciones y usa representaciones tabulares, gráficas y algebraicas para estudiar la variación, la tendencia numérica y las razones de cambio entre magnitudes.
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	Argumentación de la existencia de los	Solución correcta de triángulos, haciendo	Utilización de las expresiones simbólicas

	números irracionales. Ordenamiento de menor a mayor o viceversa números reales. Utilización e interpretación de la razón de cambio para resolver problemas relacionados con magnitudes como velocidad, aceleración. Reconocimiento del significado de las razones trigonométricas en un triángulo rectángulo para ángulos agudos, en particular, seno, coseno y tangente. Modelación de fenómenos periódicos a través de funciones trigonométricas.	uso del teorema del seno. Interpretación y análisis de problemas planteados, haciendo usos del teorema del coseno. Construcción de gráficas para representar las distribuciones de los datos muestrales y encuentra los estadígrafos adecuados. Interpretación y comparación de lo que representan cada una de las medidas de tendencia central en un conjunto de datos. Planteamiento e identificación de una pregunta cuya solución requiera de la realización de un experimento aleatorio.	de las cónicas y propone los rangos de variación para obtener una gráfica requerida. Utilización de representaciones gráficas o numéricas para tomar decisiones, frente a la solución de problemas prácticos. Determinación de la tendencia numérica en relación con problemas prácticos como predicción del comportamiento futuro. Utilización de representaciones gráficas o numéricas para tomar decisiones en problemas prácticos. Uso de la pendiente de la recta tangente como razón de cambio, la reconoce y verbaliza en representaciones gráficas, numéricas y algebraicas.
TEMÁTICAS O CONTENIDOS	Números reales y sus propiedades. Orden de los números reales.	Teorema del seno y coseno Recolección y distribución de	Secciones cónicas. Razones de cambio. Funciones:

	Medidas de magnitudes: velocidad y aceleración. Construcción de ángulos. Teorema de pitágoras. Razones trigonométricas Funciones trigonométricas.	datos en tablas y gráficos. Medidas de tendencia central y de dispersión. Probabilidades.	representaciones y propiedades. Ecuación general de la recta y punto pendiente
INSTANCIAS VERIFICADORAS Son las actividades por competencias que son planeadas y llevadas a cabo por el docente en la clase y que están en concordancia con los estándares, los DBA. Ensayos, mapas mentales, mapas conceptuales, trabajos manuales, Trabajos en grupo, quiz, talleres, etc.	Actividades individuales y grupales. Utilización correcta de la calculadora científica Participación en clase. Consulta y elaboración de guías de trabajo. Elaboración de fichas ilustrativas de los diferentes temas. Realización de ejercicios con material concreto. Solución de retos matemáticos sencillos	Talleres de clase. Exposiciones grupales en clase. Consulta y elaboración de guías de trabajo. Realización de trabajos en equipo. Participación en las clases. Sustentación de tareas y talleres. Evaluación escrita.	Taller en clase. Evaluación escrita. Desarrollo de ejercicios en el tablero. Participación activa durante cada clase dada. Cumplimiento de tareas. Resolución y análisis de problemas

	Evaluación escrita u oral.		
ACTIVIDADES DE NIVELACIÓN, APOYO O SUPERACIÓN	Nivelación: Presentar taller de conocimientos propios de la asignatura, para luego presentar actividades que le sirvan de repaso y le permitan una buena nivelación en los conocimientos y manejos de la temática propia del grado. Solución de fichas, tareas y actividades de investigación.		
	Apoyo: Tener el cuaderno al día con la teoría, talleres actividades y tareas trabajadas durante cada período. Presentación de actividades de refuerzo propuestas por la institución, además de la realización de horas sociales acompañando el trabajo de docentes como elaboración de material de apoyo. Esto sería una estrategia que al mismo tiempo le permitirá al estudiante esforzarse más durante el período real de estudio.		
	Profundización: Aprovechar el conocimiento y habilidades especiales de los estudiantes para que sirvan de apoyo a compañeros que muestren dificultades en su desempeño académico. En este aspecto se le pedirá al estudiante escoger dos compañeros para apadrinarlos durante el período. Permitirle que realice investigaciones sobre temas que considere pueden ser de interés general para sus compañeros y buscar estrategias como juegos y dinámicas para exponerlos y compartirlos, lógicamente guiado y apoyado por el docente.		

GRADO: UNDÉCIMO		IHS: 5	
ÁREA/ASIGNATURA: MATEMÁTICAS	DOCENTES: Sandra Yaneth Jaramillo M.	GRUPOS: 11.01 Y 11.02	
PERIODO	1	2	3

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES **Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida**		
	CÓDIGO: GA-PI-01	**PLAN DE ÁREA**	**VERSIÓN: 01**

PREGUNTA ORIENTADORA	En la cotidianidad con frecuencia nos encontramos con situaciones que hacen referencia a desigualdades tales como: se desean ganancias superiores a, costos a lo sumo de, valor máximo de, utilidades mínimas de, entre otras. ¿Cómo aplicar las inecuaciones en el planteamiento y situaciones que se solución de las refieren a desigualdades? ¿Qué propiedades de las desigualdades se tienen en cuenta al solucionar situaciones problema que se modelan a partir de inecuaciones?	"Recoger fondos" En la institución se está planteando una campaña para recaudar fondos, para el Prom de undécimo. Se sabe que los aportes totales están en función de la duración de la campaña (aportes en función del tiempo t = días) y la motivación de la misma. ¿ Qué estrategias de inversión garantizarían el recaudo para los estudiantes del grado once? ¿Cuál podría ser la función, que exprese el porcentaje de la población (expresado en fracción decimal), que hará un aporte en función del número de días (t)) de la campaña?	Se sabe que el precio de un artículo "P" a través del tiempo "t" (en meses) está dado por la función: P(t)=(at+b)/(t+b), si se sabe que el precio de este artículo el próximo mes será de $6.50, y el siguiente mes será de $6.00. Se desea saber: a) El precio del artículo para este mes. b) En qué mes el precio será de $5.50. ¿Qué ocurre con el precio a largo plazo?
ESTÁNDARES O CRITERIOS Si la asignatura no tiene, como por ejemplo Artística, se deben	Comparar y contrasto las propiedades de los números (enteros, racionales, reales) sus relaciones y	Identifico características de localización de objetos geométricos en	Utilizar las técnicas de aproximación en procesos infinitos

elaborar criterios claros que permitan establecer los niveles básicos de calidad de la educación de acuerdo a las competencias escogidas	operaciones (sistemas numéricos). Reconozco la densidad e incompletitud de los números racionales a través de métodos numéricos, geométricos y algebraicos. Establezco relaciones y diferencias entre diferentes notaciones de números reales para decidir sobre su uso en una situación dada. Utilizo argumentos de la teoría de números para justificar relaciones que involucran números naturales. Identifico características de localización de objetos geométricos en sistemas de representación cartesiana y otros (polares, esféricos).	sistemas de representación cartesiana y otros (polares, esféricos). Reconozco y describo curvas o lugares geométricos. Uso argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias. Justifico los resultados obtenidos mediante procesos de aproximación sucesiva, rangos de variación y límites en situaciones de medición. Resuelvo y formulo problemas que involucran mediciones derivadas para atributos tales como velocidad y densidad.	numéricos. Interpretar la noción de derivada como razón de cambio y desarrolla métodos para hallar la derivada de funciones básicas. Analizar las relaciones y propiedades entre las expresiones algebraicas y las gráficas de funciones polinómicas y racionales. Modelar situaciones de variación periódica con funciones trigonométricas.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES **Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida**		
	CÓDIGO: GA-PI-01	**PLAN DE ÁREA**	**VERSIÓN: 01**

DBA Si la asignatura no tiene, se debe eliminar esta fila	Utiliza las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y sus relaciones y operaciones para construir y comparar los distintos sistemas numéricos. Justifica la validez de las propiedades de orden de los números reales y las utiliza para resolver problemas analíticos que se modelen con inecuaciones. Plantea y resuelve situaciones problemáticas del contexto real y/o matemático que implican la exploración de posibles asociaciones o correlaciones entre las variables estudiadas.	Interpreta y diseña técnicas para hacer mediciones con niveles crecientes de precisión (uso de diferentes instrumentos para la misma medición, revisión de escalas y rangos de medida, estimaciones, verificaciones a través de mediciones indirectas). Modela objetos geométricos en diversos sistemas de coordenadas (cartesiano, polar, esférico) y realiza comparaciones y toma decisiones con respecto a los modelos. Usa propiedades y modelos funcionales para analizar situaciones y para establecer relaciones funcionales entre variables que permiten estudiar la variación en	Utiliza instrumentos, unidades de medida, sus relaciones y la noción de derivada como razón de cambio, para resolver problemas, estimar cantidades y juzgar la pertinencia de las soluciones de acuerdo al contexto. 5.Interpreta la noción de derivada como razón de cambio y como valor de la pendiente de la tangente a una curva y desarrolla métodos para hallar las derivadas de algunas funciones básicas en contextos matemáticos y no matemáticos. Encuentra derivadas de funciones, reconoce sus propiedades y las utiliza para resolver problemas. Plantea y resuelve problemas en los que se reconoce cuando dos eventos son o no independientes y usa la probabilidad condicional para comprobarlo.

		situaciones intraescolares y extraescolares.	
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	Descripción de las propiedades de los números y las operaciones que son comunes y diferentes en los distintos sistemas numéricos. Utilización propiedades del producto de números Reales para resolver ecuaciones e inecuaciones. Interpretación de las operaciones en diversos dominios numéricos para validar propiedades de ecuaciones e inecuaciones. Definición del plan de recolección de la información, en el que se incluye: definición de población y muestra, método para recolectar la información (encuestas, observaciones o experimentos simples),	Interpretación de la rapidez como una razón de cambio entre dos cantidades. Justificación de la precisión de una medición directa o indirecta de acuerdo con información suministrada en gráficas y tablas. Reconocimiento y utilización de los distintos sistemas de coordenadas para modelar. Exploración del entorno y representación mediante diversos sistemas de coordenadas. Relación de las características algebraicas de las funciones, sus gráficas y procesos de aproximación	Utilización e interpretación de la derivada para resolver problemas relacionados con la variación y la razón de cambio de funciones que involucran magnitudes como velocidad, aceleración, longitud, tiempo. Solución de la derivada de algunas funciones empleando métodos gráficos y numéricos. Cálculo de derivadas de funciones aplicando las propiedades. Uso de la probabilidad condicional de cada evento para decidir si son o no independientes. Interpretación y asignación de probabilidad en diferentes eventos.

	variables a estudiar. Uso adecuado de la desviación estándar, la media, el coeficiente de variación y el de correlación para dar respuesta a la pregunta planteada.	sucesiva.	
TEMÁTICAS O CONTENIDOS	Sistemas Numéricos. Orden de los números reales Inecuaciones. Población, muestra y variables. Desviación estándar.	Funciones: crecimiento y decrecimiento. Sistemas de coordenadas: cartesiano, polar y esféricos. Límites. Límite de una función.	Derivadas. Recta tangente. Propiedades de la derivada. Probabilidad condicional.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES **Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida**		
	CÓDIGO: GA-PI-01	**PLAN DE ÁREA**	**VERSIÓN: 01**

INSTANCIAS VERIFICADORAS Son las actividades por competencias que son planeadas y llevadas a cabo por el docente en la clase y que están en concordancia con los estándares, los DBA. Ensayos, mapas mentales, mapas conceptuales, trabajos manuales, Trabajos en grupo, Quiz, talleres,etc	Talleres escritos. Actividades individuales y grupales en clase Elaboración en clase de figuras bidimensionales, utilizando material concreto como cartulina, tijeras, reglas, pega, etc. Elaboración de Fichas ilustrativas de los diferentes temas Evaluación escrita. Observación y análisis de videos. Consulta de tareas	Talleres en clase, individuales y grupales. Participación en las clases. Sustentación de tareas y talleres. Exposiciones cortas. Talleres y guías de aprendizaje de clase. Evaluación escrita u oral. Observacion y analisis de videos explicativos de cada tema.	Realización y contestación a preguntas. Desarrollo de ejercicios en el tablero. Exposiciones cortas. Cumplimiento de tareas. Responsabilidad para traer el material que se pide para la clase. Evaluación escrita u oral.
ACTIVIDADES DE NIVELACIÓN, APOYO O SUPERACIÓN	Nivelación: Realizar los talleres propios del periodo con los temas, las fichas trabajadas y las actividades que apoyen lo aprendido durante el periodo, presentar las actividades de manera individual, resolución de situaciones problemas con las operaciones básicas, representación de fracciones de manera creativa.		
	Apoyo: Elaborar el taller de recuperación por periodo, planeado por el docente y sustentarlo. Presentar el cuaderno, los talleres y el libro guía (si lo hay) con las notas y actividades al día.		
	Profundización: Actividades extras por medio de talleres, juegos lógicos, creación de material concreto que apoye el aprendizaje de las matemáticas, como son crucinumeros, sopas de números, ejercicios con		

	calculín, figuras en origami, loterías de correspondencia con los temas del periodo, representación de fracciones, juego de domino con operaciones entre otros.

9. BIBLIOGRAFÍA

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Estándares Básicos de Competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas. Documento Nº 3. 2006.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Lineamientos curriculares. Cooperativa editorial magisterio. 2004.

FUNDACIÓN UNIVERSITARIA, Luis Amigó. Lineamientos para la construcción de un currículo pertinente para el Municipio de la institución. Diciembre del 2000.

ORTIZ CEPEDA, Diva. Nuevo ICFES preuniversitario. Editorial Voluntad. Santa Fé de Bogotá, 2000.

ARDILA GUTIERREZ, Víctor Hernando. Olimpiadas matemáticas de la básica. Santa Fé de Bogotá, voluntad, 1990.

BERNAL BUITRAGO, Imelda. Aventura matemática. Colombia, Editorial Norma. S. A., 1999.

VIRGINIA CIFUENTE. Proyecto de mejoramiento de la calidad de la educación de Cundinamarca, materiales educativos para el área de matemáticas. Secretaría de Educación de Cundinamarca. Bogotá D.C, noviembre de 2003.

I, ASENCIO G., JUAN ROBINSON II. FIGUEROA E., LILIA ESPERANZA. Serie Saber Matemáticas. Básica primaria. Editorial Escuelas del Futuro, Bogotá. D.C., 2005.

DOC. DE GUZMAN, MIGUEL. Enseñanza de Ciencias y Matemática. OEI.