



Plan de Área MATEMÁTICAS

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA
INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016
DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

IDENTIFICACIÓN INSTITUCIONAL

DATOS GENERALES:

Nombre Completo de la Institución Educativa: INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS.

E-mail: colrafaelgarciaherreros_rural@yahoo.es; colrafaelgarciaherreros_rural@semcucuta.gov.co

Página web: itecrafaelgarciaherreros.edu.co

Código Municipal: 5400105115242

Número de Identificación Código DANE: 254001009151

Centro Educativo Monteverde 254001008031

Centro Educativo El Amparo 254001008023

Centro Educativo Miraflores 254001009526

Centro Educativo Puerto León 254001005946

Centro Educativo Banco de arena 254001002602

Centro Educativo Palmarito 254001000831

Centro Educativo La Punta 254001002203

Centro Educativo El Veinticinco 254001001312

Centro Educativo Vigilancia 254001000316

Centro Educativo Cinco de Mayo 254001009518

UBICACIÓN Y/O LOCALIZACIÓN FÍSICA:

Municipio: San José de Cúcuta.

Departamento: Norte de Santander.

Zona: Rural

Comuna: No. 10

Cadel: 5

Corregimientos: Palmarito y Banco de Arena



Plan de Área MATEMÁTICAS

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA
INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016
DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

Propiedad jurídica: Oficial

Inscripción del PEI: No. 242

Jornada:

1) **Mañana:** Básica Secundaria.

Básica Secundaria: 7:00 AM. 1:00 PM

2) **Única:** Preescolar, Básica Primaria, Media Técnica

Preescolar: 7:00 AM. 1:00 PM

Básica Primaria: 7:00 AM. 1:00 PM

Media Técnica: 7:00 AM. 2:00 PM

Calendario Escolar: A

Ámbito: Educación Formal y Escuela Nueva.

Niveles que ofrece:

Preescolar, Básica Primaria, Básica Secundaria y Media Técnica.

Especialidad: Bachiller Técnico en Frutas y Hortalizas

SITUACIÓN LEGAL:

Fecha de Fundación. Acuerdo 659 del 29 de Diciembre de 1993, su Parte legal se sustenta en la ley 115 de 1994.

Decreto reglamentario 1860, Resolución 2343/96

Decreto 1857 Fondos Docentes

Decreto 4791 de 2008 de fondos de servicios educativos Decreto 3011 Educación Adultos

Decreto 2737 de 1989 Noviembre 27 código menor

Ley 1098 de marzo de 2013 de Infancia y Adolescencia Plan decenal.

Decreto 1283/1906 2002 Inspección Vigilancia Decreto 1278/19-06-2002 Estatuto Profesionalización

Ley 715 de Diciembre de 2001

Decreto 1290 de 2009 Sistema Institucional de Evaluación



Plan de Área MATEMÁTICAS

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA
INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

1. PRESENTACIÓN

El aprendizaje de las matemáticas fortalece la inteligencia lógico-matemática, que a su vez está estrechamente relacionada con las inteligencias espaciales, lingüísticas y cenestésico-corporales propuestas por Gardner. Igualmente contribuye al desarrollo del pensamiento lógico, el pensamiento estructurado, sistemático y analítico, la memoria, la disciplina, la constancia, la imaginación, la intuición, la creatividad y la autonomía. Trasciende el aspecto cognitivo para dotar al estudiante de la racionalidad indispensable para analizar y solucionar situaciones de la vida diaria en su entorno cultural. El desarrollo de la inteligencia de los educandos no consiste en saturar la mente de los niños con la información que nosotros consideramos necesaria, sino favorecer la utilización de sus potenciales intelectuales de manera gradual, respetuosa y armoniosa a los procesos naturales. El juego es una verdadera posibilidad de hacerse con habilidades de pensamiento adecuados para resolver problemas matemáticos y no matemáticos bajo un esquema de pensamiento, por lo tanto se hace indispensable la utilización del juego como método de enseñanza. La lúdica matemática constituye una acción inherente al niño, adolescente, joven y adulto, aparece siempre como una forma tradicional con vista a la adquisición de algún conocimiento, que se define en la elaboración permanente del pensamiento individual en continuo intercambio con el pensamiento colectivo. Educar lúdicamente tiene un significado muy profundo y está presente en todos los segmentos de la vida. El juego es una actividad clave para la formación del hombre en relación con los demás, con la naturaleza y consigo mismo, el juego prefigura la vida, de cierta forma la vida es un juego y es el juego de la vida donde el hombre se prueba así mismo. La vida plantea problemas constantes a los cuales se le debe dar soluciones, mucho de ellos se resuelven a través de las operaciones matemáticas, una forma divertida de adquirir estos conocimientos es mediante la lúdica.





Plan de Área

MATEMÁTICAS

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA
INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016
 DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

2. IDENTIFICACIÓN DEL ÁREA												
GRADOS	2.1 INTENSIDAD HORARIA SEMANAL											
	Pres.	SECCIÓN PRIMARIA					SECCIÓN SECUNDARIA				MEDIA TECNICA	
ASIGNATURAS	T	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°
MATEMÁTICAS	6	6	6	6	6	6	4	4	4	4	4	4
GEOMETRÍA							1	1	1	1	1	1
ESTADÍSTICA							1	1	1	1	1	1

3. REFERENTES TEÓRICOS
El área de matemáticas se fundamentará en las teorías constructivistas de Jean Piaget, quién explica que el desarrollo del pensamiento es una función de dos amplios factores: La evolución o el desarrollo del organismo y la experiencia. Considera el desarrollo orgánico como un proceso de equilibrio, en la cual el organismo va gradualmente a través del tiempo adquiriendo mayor consistencia. David Ausubel, se ha interesado en la construcción práctica. Ausubel propone una taxonomía del aprendizaje que en orden de complejidad es la siguiente: • Aprendizaje representacional • Formulación de conceptos • Asimilación de conceptos • Aprendizaje proporcional • Solución de problemas • Creatividad Para la adquisición de los conocimientos o de la información puede tener dos dimensiones: • La forma de adquisición • El grado de significatividad La adquisición es un continuo entre APRENDIZAJE RECEPTIVO y APRENDIZAJE POR DESCUBRIMIENTO. El grado de significatividad se encuentra en el continuo de APRENDIZAJE MECANIZADO Y APRENDIZAJE COMPRENSIVO.



Plan de Área

MATEMÁTICAS

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA
INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016
 DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

AUSUBEL: Hace énfasis en la significatividad del material de aprendizaje. Esto es, para que realmente el CONOCIMIENTO pueda ser ASIMILADO por el estudiante debe estar ESTRUCTURADO de tal manera que signifique algo y tenga RELACION con la ESTRUCTURA COGNOSCITIVA del estudiante.

Ausubel considera que en la instrucción no solamente influye el estudiante, sino que hay una serie de variables, como la edad del estudiante, su experiencia en el aprendizaje, su nivel intelectual, sus capacidades especiales, la motivación y la forma como el profesor presenta el material de aprendizaje, etc.

LEUS VYGOTSKY. Para Vygotsky la actividad mental (percepciones, memoria, pensamiento, etc.) es la característica fundamental que distingue exclusivamente al hombre como ser humano. Esta actividad es el resultado de un aprendizaje sociocultural. En el caso del área de matemática en este aprendizaje influye los símbolos matemático y en general todo los tipos de señales que tienen algún significado definido socialmente.

El desarrollo del pensamiento es, básicamente un proceso socio-genético: las funciones sociales tienen su origen en la vida social a partir de procesos biológicos simples que el niño posee al nacer.

En el desarrollo de las temáticas se tendrán en cuenta estas teorías, ya que se basan en el desarrollo biológico del niño(a) inverso en el contacto que se tiene con su medio social, permitiéndole a través del desequilibrio, llegar al equilibrio en la formación del conocimiento.

4. OBJETO DE ESTUDIO DEL ÁREA

Los procesos de la exploración, el descubrimiento, la clasificación, la abstracción, la estimación, el cálculo, la predicción, la descripción, la deducción y la medición, desarrollados a partir de los números

5. OBJETIVOS

5.1 OBJETIVO GENERAL DEL ÁREA

Desarrollar capacidad para razonamiento, búsqueda, localización y resolución de problemas. desarrollarán procesos que fortalecerán el razonamiento y pensamiento lógico, que facilitarán el planteamiento y solución de situaciones cotidianas, llevando al estudiante a una participación activa y dinámica, mediante la utilización de juegos matemáticos y al mejoramiento en los resultados de las pruebas saber

GRADOS	OBJETIVOS POR GRADO:	OBJETIVOS POR NIVEL:
--------	----------------------	----------------------



Plan de Área MATEMÁTICAS

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA
INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016
DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

1°	Reconocer, escribir y contar números de 1 a 100 hasta trabajar simples ecuaciones matemáticas, como suma, resta, formas geométricas y las habilidades de resolución de problemas.	Plantear y resolver de manera individual o en grupo, problemas extraídos de la vida cotidiana o de las propias matemáticas, eligiendo y utilizando el contenido matemático para comprender, producir información y mensajes sobre hechos de la vida diaria en el proceso de resolución de problemas.
2°	Identificar y escribir propiedades de los números naturales, usando la resolución de problemas de la vida cotidiana.	
3°	Reconocer y ejercitar las cuatro operaciones básicas en los diferentes conceptos básicos en el planteamiento y resolución de problemas.	
4°	Desarrollar el buen desenvolvimiento en la resolución de problemas, aplicando las operaciones básicas y formulación de problemas que requieran el manejo de unidades de área, longitud, volumen y capacidad.	
5°	Resolver y formular problemas cuya estrategia de solución requiera de las propiedades de los números naturales.	
6°	Desarrollar capacidades en los sistemas numéricos, geométricos, lógicos y analíticos, de conjuntos, de operaciones y relaciones para la utilización e interpretación y solución de problemas.	Construir e interpretar modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos, geométricos y variacionales, para la comprensión y análisis de situaciones reales y resolver diferentes tipos de problemas matemáticos buscando diferentes enfoques.
7°	Resolver problemas utilizando las operaciones y propiedades de los números enteros y racionales y representarlos en el plano cartesiano.	
8°	Identificar el área algebraica de algunas figuras geométricas, solucionar problemas donde se aplique la multiplicación y división algebraica e identificar y solucionar los casos de factorización para reducir expresiones algebraicas.	



Rafael
García-Herreros
1909-1992
El hombre que se entregó por el país.

Plan de Área

MATEMÁTICAS

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9

“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”



9°	Solucionar ejercicios de potenciación y radicación y resolver problemas de ecuaciones con una y dos variables.	
10°	Hallar el área y perímetro de algunas figuras geométricas y a la vez aplicarles el teorema de Pitágoras, las leyes de seno y coseno graficándolas en el plano cartesiano.	Argumentar la solución obtenida de un problema, con métodos numéricos, gráficos, analíticos y variacionales, mediante el lenguaje matemático, interpretando tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.
11°	Aplicar conocimientos para la solución de problemas prácticos, determinar el límite de una ecuación y realizar ejercicios prácticos de derivada.	

6. COMPETENCIAS Y ESTÁNDARES A FORMAR EN EL AREA	
COMPETENCIAS	ESTÁNDARES
COMPETENCIAS GENERALES Argumentación, Interpretación, Proposición De acuerdo con los técnicos de ICFES, las competencias se manifiestan en tres tipos de acciones: interpretativas, argumentativas y propositivas. En el siguiente cuadro comparativo se pueden identificar las diferencias. Tipos Descripción Acciones específicas Interpretativas Comprensión de información en cualquier sistema de Símbolos o formas de representación. - Interpretar textos: - Comprender proposiciones y párrafos. - Identificar argumentos, ejemplos, contraejemplos y demostraciones. - Comprender problemas.	Los docentes del área han determinado los estándares apropiados en la institución para diseñar y ofrecer a sus estudiantes las mejores oportunidades para desarrollar competencias, profundizar en los contenidos y avanzar en los procesos del área. Lo importante es orientar todos los esfuerzos para que la gran mayoría de los estudiantes alcance los estándares básicos de calidad en cada conjunto de grados. Son criterios claros y públicos que permiten determinar si los educandos cumplen una expectativa de calidad dada. El intento de alcanzarlos los convierte en objetivos. No enfatizan en los contenidos que se deben enseñar sino en las competencias que se deben desarrollar para transformar la acción diaria. Sirven para orientar las iniciativas pedagógicas de los docentes de las instituciones educativas, promoviendo la construcción de una sociedad crítica y transformadora a través de herramientas pacíficas.



Plan de Área MATEMÁTICAS

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA
INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016
DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

- Interpretar cuadros, tablas, gráficos,
- diagramas, dibujos y esquemas.
- Interpretar mapas, planos y modelos.

Argumentativas

Explicación y justificación de enunciados y acciones.

- Explicar por qué, cómo y para qué.
- Demostrar hipótesis.
- Comprobar hechos.
- Presentar ejemplos y contraejemplos.
- Articular conceptos.
- Sustentar conclusiones.

Propositivas

Producción y Creación.

- Plantear y resolver problemas.
- Formular proyectos.
- Generar hipótesis.
- Descubrir regularidades.
- Hacer generalizaciones.
- Construir modelos.

Estos tipos de acciones, además, podrían considerarse como niveles de competencias. Pues las acciones propositivas implican, en cierta forma, a las argumentativas y éstas a las interpretativas.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Razonamiento Matemático

El currículo de matemáticas de cualquier institución debe reconocer que el razonamiento, la argumentación y la demostración constituyen piezas fundamentales de la actividad matemática. Además de estimular estos procesos en los estudiantes, es necesario que se ejerciten en la formulación e investigación de conjeturas y que aprendan a evaluar argumentos y demostraciones matemáticas,

Existen diferentes tipos de estándares. Uno de ellos es el que se refiere a los estándares de contenido que son importantes y muy útiles en el proceso educativo. Sin embargo, la propuesta del MEN intenta superar este nivel y por esto, propone estándares ligados a competencias fundamentales para el desempeño exitoso de los estudiantes en la sociedad que queremos.

La propuesta de estándares básicos trata de buscar lo fundamental, lo que puede considerarse indispensable para lograr una alta calidad de la educación básica y media a la que tienen derecho todos los niños y las niñas de las diferentes regiones del país.

Los estándares están organizados en 5 tipos de pensamiento matemático:

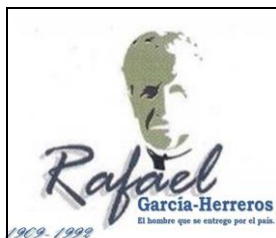
1. Pensamiento numérico y sistemas numéricos.
2. Pensamiento espacial y sistemas geométricos.
3. Pensamiento métrico y sistemas de medida.
4. Pensamiento aleatorio y sistema de datos.
5. Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos.
6. **Pensamiento numérico y sistemas numéricos.**

1. Pensamiento numérico y sistemas numéricos

Comprensión del número, su representación, las relaciones que existen entre ellos y las operaciones que con ellos se efectúan en cada uno de los sistemas numéricos. Se debe aprovechar el concepto intuitivo de los números que el niño adquiere desde antes de iniciar su proceso escolar en el momento en que empieza a contar, y a partir del conteo iniciarlo en la comprensión de las operaciones matemáticas, de la proporcionalidad y de las fracciones. Mostrar diferentes estrategias y maneras de obtener un mismo resultado. Cálculo mental. Logaritmos. Uso de los números en estimaciones y aproximaciones.

2. Pensamiento espacial y sistemas geométricos.

Examen y análisis de las propiedades de los espacios en dos y en tres dimensiones, y las formas y figuras que éstos contienen. Herramientas como las transformaciones, traslaciones y simetrías; las relaciones de congruencia y



Plan de Área MATEMÁTICAS

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA
INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016
DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

para lo cual el estudiante debe conocer y ser capaz de identificar diversas formas de razonamiento y métodos de demostración.

Planteamiento y resolución de problemas

La capacidad para plantear y resolver problemas debe ser una de las prioridades del currículo de matemáticas. Los planes de estudio deben garantizar que los estudiantes desarrollen herramientas y estrategias para resolver problemas de carácter matemático, bien sea en el campo mismo de las matemáticas o en otros ámbitos relacionados con ellas. También es importante desarrollar un espíritu reflexivo acerca del proceso que ocurre cuando se resuelve un problema o se toma una decisión.

Comunicación

Mediante la comunicación de ideas, sean de índole matemático o no, los estudiantes consolidan su manera de pensar para lo cual el currículo deberá incluir actividades que les permitan comunicar a los demás sus ideas matemáticas de forma coherente, clara y precisa.

Teniendo en claro esta visión de conjunto, se incluye en cada temática del contenido la MATEMÁTICA RECREATIVA como un pasatiempo que desarrolla más las capacidades lógicas, matemáticas y argumentativas que tanto se necesitan para esta nueva generación.

semejanza entre formas y figuras, y las nociones de perímetro, área y volumen. Aplicación en otras áreas de estudio.

3. **Pensamiento métrico y sistemas de medidas.** Comprensión de las características mensurables de los objetos tangibles y de otros intangibles como el tiempo; de las unidades y patrones que permiten hacer las mediciones y de los instrumentos utilizados para hacerlas. Es importante incluir en este punto el cálculo aproximado o estimación para casos en los que no se dispone de los instrumentos necesarios para hacer una medición exacta. Margen de error. Relación de la matemática con otras ciencias.
4. **Pensamiento aleatorio y sistemas de datos.** Situaciones susceptibles de análisis a través de recolección sistemática y organizada de datos. Ordenación y presentación de la información. Gráficos y su interpretación. Métodos estadísticos de análisis. Nociones de probabilidad. Relación de la aleatoriedad con el azar y noción del azar como opuesto a lo deducible, como un patrón que explica los sucesos que no son predecibles o de los que no se conoce la causa. Ejemplos en situaciones reales. Tendencias, predicciones, conjeturas.
5. **Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos.** Procesos de cambio. Concepto de variable. El álgebra como sistema de representación y descripción de fenómenos de variación y cambio. Relaciones y funciones con sus correspondientes propiedades y representaciones gráficas. Modelos matemáticos.



Plan de Área

MATEMÁTICAS

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA
INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016
 DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

7. CONTENIDOS					
GRADO: PRIMERO					
DESEMPEÑO GENERAL		1. Utilizo los números para describir situaciones cotidianas por medio del conteo y el reconocimiento de cantidades. 2. Manejo el lenguaje matemático adecuado para interpretar y resolver problemas aditivos comunes. 3. Realizo procedimientos adecuados de cálculo e interpretación de información, para resolver una situación problema. 4. Razono adecuadamente ante una situación problema, atendiendo a las propiedades de los números.			
PERIODO	NÚCLEOS TEMATICOS	EJES TEMATICOS	ESTANDARES RELACIONADOS	DBA	COMPETENCIA A FORMAR POR PERIODO
1	UNIDAD 1 ¡Acerquémonos a nuestros amigos los números ¡	Guía 1: Represento mi entorno con números. • Conteo de 1 a 9. • Lectura y escritura de los números del 1 a 9. • Comparación y orden de los	Reconozco significados de los números en diferentes contextos (conteo, comparación, codificación, localización, entre otros).	DBA 1. Identifica los usos de los números (como código, cardinal, medida, ordinal) y las operaciones (suma y resta) en contextos de juego	Reconocerá la utilidad de los números en la vida cotidiana. Identificará distintos significados y usos de los números o las cantidades. Reconocerá números ordinales en procesos de comparación y organización.



Plan de Área

MATEMÁTICAS

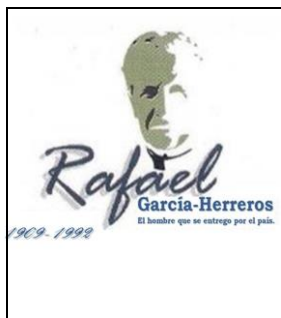
SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA
INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016
 DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

		números. Guía 2: ¡Describamos situaciones cotidianas con números! - Representación de números. - Conteo. Elementos de una colección de objetos. Guía 3: ¡Sigamos conociendo los números! - Relaciones de orden. - Comparación de números. - Resolución de problemas. - Secuencias numéricas. Guía 4: ¿No hay nada? - El número cero.	Describo, comparo y cuantifico situaciones con números en diferentes contextos y con diversas representaciones. Reconozco propiedades de los números (ser par, ser impar) y relaciones entre ellos (ser mayor que, menor que) en diferentes contextos. Uso representaciones, principalmente concretas y pictóricas, para explicar el valor de posición en el sistema de numeración decimal.	familiares, económicos, entre otros. EV 1.1, 1.2, 1.3	Reconocerá el significado del cero en diferentes contextos. Utilizará los números para explicar situaciones cotidianas en mi entorno. Realizará adiciones sencillas utilizando instrumentos de cálculo como el Abaco o la yupana en distintos contextos
--	--	--	--	--	--



Rafael
García-Herreros
El hombre que se entregó por el país.

Plan de Área

MATEMÁTICAS

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9

“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”



		Guía 5: Si vamos agregando, va aumentando - Números ordinales. - Relaciones de orden. Guía 6: ¿Cuánto tenemos ahora? - Adición con números hasta 10.			
2	UNIDAD 2 Cuando contamos, aprendemos	Guía 7: Encontremos relaciones y agrupemos objetos. - Resolución de problemas sencillos con la adición. - Símbolos de la adición. Guía 8: Si desagrupamos, ¿con cuanto quedamos? - Representaciones numéricas.	Describo, comparo y cuantifico situaciones con números en diferentes contextos y con diversas representaciones. Describo, comparo y cuantifico situaciones con números en diferentes contextos y con diversas representaciones.	DBA 1. 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. EV 1.5 DBA 2. Utiliza diferentes estrategias para	Resolverá problemas aditivos sencillos del contexto. Propondrá diferentes formas de solucionar adecuadamente situaciones de sustracción. Realizará sustracciones para solucionar situaciones cotidianas. Empleará diversos para resolver situaciones problemas.



Plan de Área MATEMÁTICAS

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA
INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016
DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

		- Sustracciones. - Uso de los símbolos de la sustracción -, =. Guía 9: Utilicemos sustracciones en distintas situaciones. Sustracción de números hasta 10. Resolución de situaciones problema con la resta Guía 10: ¡Encontremos la mejor solución - Planteamiento y solución de situaciones problema con la suma o la resta. Guía 11: ¡Representemos cantidades más grandes! - Conteo de 0 a 19. - Comparación de números. - Secuencia numérica. - Valor posicional.	Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición y de transformación. Resuelvo y formulo preguntas que requieran para su solución coleccionar y analizar datos del entorno próximo. Reconozco significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización, entre otros). Uso representaciones, principalmente concretas y pictóricas, para explicar el valor de posición en el sistema de numeración decimal.	contar, realizar operaciones, (suma y resta) resolver problemas aditivos. EV 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5. DBA 3. Utiliza las características posicionales del Sistema de Numeración Decimal (SND) para establecer relaciones entre cantidades y comparar números. EV 3.1, 3.2, 3.3, 3.4.	Reconocerá usos y representaciones de los números. Aplicará mi creatividad en la solución de problemas matemáticos cotidianos
--	--	--	---	---	---



Rafael
García-Herreros
1909-1992
El hombre que se entregó por el país.

Plan de Área

MATEMÁTICAS

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9

“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”



		Guía 12: Y yo... ¿Cómo lo haría? - Relación de orden. - Resolución de situaciones problemas de adición.			
3	UNIDAD 3 Reconozcamos nuestro entorno y aprendamos de él	Guía 13: Si quitamos o perdemos, ¿Cuánto tenemos? - Resolución de situaciones matemáticas Guía 14: Juguemos con líneas. - Líneas. - Clasificación de líneas según su forma y posición. - Líneas paralelas. - Líneas perpendiculares.	Uso representaciones, principalmente concretas y pictóricas, para explicar el valor de posición en el espacio. Desarrollo habilidades para relacionar direcciones, distancia y posición en el espacio. Clasifico y organizo datos de acuerdo a cualidades y atributos y los presento en tablas. Represento el espacio circundante para	DBA 1. 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. EV 1.4, 1.5 DBA 2. Utiliza diferentes estrategias para contar, realizar operaciones, (suma y resta) resolver	Representará la composición de los números y los relaciono con mi entorno. Interpretará el espacio que me rodea para la ubicación de objetos. Ordenará datos teniendo en cuenta diferentes características. Organizará información recolectada en tablas y pictogramas para sacar conclusiones. Comparará los objetos de la casa y la escuela o colegio con distintas unidades de medida



Plan de Área MATEMÁTICAS

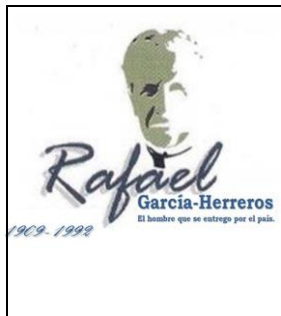
SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA
INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016
DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

		Guía 15: Agrupando y comparando, los objetos vamos contando. • Conteo hasta 50. • Elementos de una colección. • Secuencias numéricas. • Relaciones de orden. Guía 16: Entre más conocemos, más aprendemos. • Patrones simples con números. • Comparación de números. Guía 17: ¿Dónde estamos ubicados? • Relación espacial de objetos del entorno. • Expresiones de ubicación en el espacio. • Pictogramas.	establecer relaciones espaciales. Describo situaciones que requieren el uso de medidas relativas.	problemas aditivos. EV 2.4, 2.5. DBA 3. Utiliza las características posicionales del Sistema de Numeración Decimal (SND) para establecer relaciones entre cantidades y comparar números. EV 3.1, 3.2, 3.3, 3.4. DBA 5 Realiza medición de longitudes, capacidades, peso, masa, entre otros, para ello utiliza instrumentos y unidades no estandarizadas y estandarizadas. Ev 5.1, 5.2, 5.3. DBA 6 Compara objetos del entorno y establece	
--	--	--	---	--	--



Rafael
García-Herreros
El hombre que se entregó por el país.

Plan de Área

MATEMÁTICAS

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9

“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”



		Guía 18: Organicemos datos en tablas. • Tablas de datos. • Registro de datos en tablas. Guía 19: ¡Aprendamos a medir longitudes! • Medidas arbitrarias. • Medidas estandarizadas.		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. EV 6.2. DBA 7. Describe y representa trayectorias y posiciones de objetos y personas para orientar a otros o así mismo en el espacio circundante. Ev 7.1, 7.2, 7.3.7.4. DBA 8. Describe cualitativamente situaciones para identificar el cambio y la	
--	--	---	--	---	--



Rafael
García-Herreros
El hombre que se entregó por el país.
1909-1992

Plan de Área

MATEMÁTICAS

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016
DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9

“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”



				variación usando gestos, dibujos, diagramas, medios gráficos y simbólicos. EV. 8.1, 8.2, 8.3. DBA 10. Clasifica y organiza datos, los representa utilizando tablas de conteo y pictogramas sin escalas y comunica los resultados obtenidos para responder preguntas. Ev 10.1, 10.2, 10.3, 10.4	
4	UNIDAD 4 Juguemos con las operaciones matemáticas	Guía 20: ¿Cómo cambia el tiempo? • Relaciones de tiempo. • Unidades de medida de tiempo. • Secuencias temporales.	Uso representaciones, principalmente concretas y pictóricas, para explicar el valor de posición en el sistema de numeración decimal. Realizo y describo procesos de medición	DBA 1 Identifica los usos de los números (como código, cardinal, medida, ordinal) y las operaciones (suma y resta) en contextos de juego familiares,	Relacionará distintas representaciones numéricas, espaciales y temporales. Identificará las características de algunos sólidos geométricos y figuras planas, en diferentes objetos del entorno.



Plan de Área

MATEMÁTICAS

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA
INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016
 DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

		Guía 21: ¿Conozcamos algunos sólidos geométricos y figuras planas! - Sólidos geométricos (cono, cilindro, cubo, esfera). - Figuras planas (triángulo, cuadrado, círculo). Guía 22: Agrupemos y clasifiquemos objetos que nos rodean. - Clasificación de objetos según sus características (color, forma, tamaño, longitud, etc.). Guía 23: Representemos el valor calculando. - Resolución de situaciones problema.	con patrones arbitrarios y algunos estandarizados, de acuerdo al contexto. Reconozco en los objetos Propiedades o atributos que se puedan medir (longitud, área, volumen, capacidad, peso, masa) y en eventos su duración. Reconozco significados de los números en diferentes contextos (conteo, comparación, codificación, localización, entre otros). Describo comparo y cuantifico situaciones con números en diferentes contextos y con diversas representaciones. Uso representaciones, principalmente	económicos, entre otros. EV. 1.1, 1.2. DBA 2 Utiliza diferentes estrategias para contar, realizar operaciones, (suma y resta) resolver problemas aditivos EV 2.2, 2.4, 2.5 DBA 4 Reconoce y compara atributos que pueden ser medidos en objetos y eventos (longitud, duración, rapidez, masa, peso, capacidad. Cantidad de elementos de una colección, entre otros... EV 4.1, 4.2, 4.3. DBA 6 Compara objetos del entorno y establece semejanzas y diferencias	Reconocerá características comunes en diferentes elementos del entorno para poder agruparlos. Utilizará la descomposición de números para crear estrategias de cálculo y solución de sumas o adiciones. Realizará conteos para encontrar posibles resultados en situaciones de secuencia numéricas. Realizará operaciones matemáticas para solucionar situaciones problemas.
--	--	--	---	--	--



Plan de Área MATEMÁTICAS

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA
INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016
DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

		Guía 24: ¡Amplíemos nuestro lenguaje numérico! • Conteo de 0 a 99. • Relación de orden. • Comparación de números. • Secuencia numérica. Guía 25: Si lo intentamos, nuestra meta logramos. Solución de situaciones problema de restas con números menores que 100.	concretas y pictóricas, para explicar el valor de posición en el sistema de numeración decimal. Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición y transformación.	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. EV 6.1, 6.2, 6.3, 6.4. DBA 9 Reconoce el signo igual como una equivalencia entre expresiones con sumas y restas. EV 9.1, 9.2, 9.3.	
--	--	---	---	---	--



Plan de Área

MATEMÁTICAS

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA
INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

--	--	--	--	--	--



Plan de Área

MATEMÁTICAS

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA
INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016
 DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

GRADO: SEGUNDO					
DESEMPEÑO GENERAL		1. Empleo los números mayores que 100 para la solución de situaciones problema en distintos contextos. 2. Utilizo los números hasta 999 para representar cantidades y resolver situaciones problema. 3. Describo características de los objetos y aplico la multiplicación en la solución de situaciones propias de la vida diaria. 4. Realizo procedimientos adecuados de cálculo e interpretación de información para resolver una situación problema.			
PERIODO	NÚCLEOS TEMATICOS	EJES TEMATICOS	ESTANDARES RELACIONADOS	DBA	COMPETENCIA A FORMAR POR PERIODO
1	UNIDAD 1 Cuanto aprendemos, más crecemos	Guía 1: ¡Conozcamos la centena ¡ • Conteo de 0 a 100. • Agrupar docenas y unidades para formar centenas. • Composición y descomposición numérica Guía 2: ¡Conozcamos los números del 100 al 500! Conteo hasta 500. • Lectura y escritura de números hasta 500. • Relación de orden. • Relación entre agrupación de objetos y números	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. Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición y transformación. Reconozco significados del número en diferentes contextos (medición, conteo,	DBA 2: utiliza diferentes estrategias para calcular (agrupar, representar elementos en colecciones, etc.) o estimar el resultado de una suma y resta, multiplicación o reparto equitativo. EV. 2.1, 2.2 DBA 3: Utiliza el sistema de numeración decimal para comparar, ordenar y establecer diferentes relaciones entre dos o más secuencias de números con ayuda de	Conformará una centena a partir de la agrupación de decenas y unidades. Reconocerá el uso de los números en el contexto. Resolverá situaciones problema del contexto que se solucionan por medio de la suma. Establecerá relaciones de orden con números hasta el 999. Utilizará instrumentos y unidades de medida adecuadas para medir longitudes.



Plan de Área

MATEMÁTICAS

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA
INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

		Guía 3: ¡Sumemos y restemos centenas exactas! - Planteamiento y resolución de situaciones problema con adición Guía 4: ¡Estos son los números del 500 al 900 ¡ - Conteo hasta 999. - Secuencia numérica. - Relación de orden. - Descomposición en unidades, decenas y centenas. Guía 5: ¡Realicemos mediciones en nuestro entorno ¡ - Patrones que medidas arbitrarias y estandarizadas. - Atributos medibles Guía 6: ¡Dibujemos puntos y líneas ¡ - Puntos. - Líneas rectas, curvas, abiertas y cerradas.	comparación, codificación, localización entre otros). Identifico regularidades y propiedades de los números utilizando diferentes instrumentos de cálculo (calculadora, ábacos, bloques multibase, etc.). Desarrollo habilidades para relacionar dirección, distancia, y posición en el espacio.	diferentes recursos. EV. 3.1, 3.2, 3.3 DBA 4: 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. EV. 4.1, 4.2, 4.3 DVA 5: Utiliza patrones, unidades e instrumentos convencionales y no convencionales en proceso de medición, cálculo y estimación de magnitudes como longitud, peso, capacidad y tiempo. EV. 5.2 DBA 7: Describe desplazamientos y referencia la posición de un objeto mediante	Representará objetos y situaciones del entorno utilizando el punto, la línea, y el plano.
--	--	---	---	--	--



Rafael
García-Herreros
El hombre que se entregó por el país.

Plan de Área

MATEMÁTICAS

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

				nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en la solución de problemas. EV 7.2.	
2	UNIDAD 2 Sigamos conociendo aprendiendo	Guía 7: Lleguemos a resultados con la adición. - Representaciones numéricas. - Resolución de situaciones problema que involucran adición Guía 8: Resolvamos restas. - Resolución de situaciones problema que involucran sustracción Guía 9: ¡Conozcamos las propiedades de las operaciones! - Relaciones espaciales. - Números pares/impares. - Secuencias numéricas Guía 10: ¡Exploremos todo lo que podemos hacer con líneas ¡ - Líneas paralelas. - Líneas perpendiculares.	Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición y de transformación. Reconozco propiedades de los números (ser par, ser impar, etc.) y relaciones entre ellos (ser mayor que, ser menor que, ser múltiplo de, ser divisible por, etc.) en diferentes contextos. Realizo construcciones y diseños utilizando cuerpos y figuras geométricas tridimensionales y dibujos o figuras bidimensionales. Dibujo o escribo cuerpos o figuras tridimensionales en distintas posiciones y tamaños.	DBA 1: 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. EV 1.1, 1.2, 1.3. DBA 2: utiliza diferentes estrategias para calcular (agrupar, representar elementos en colecciones, etc.) o	Resolverá problemas en los que se involucran situaciones aditivas con cantidades numéricas de tres cifras. Encontrará diferentes estrategias para solucionar situaciones de resta. Utilizará adecuadamente las propiedades de las operaciones en la solución de situaciones. Reconocerá las características de las líneas paralelas y perpendiculares. Utilizará los números o las figuras necesarias para formar secuencias. Encontrará diferencias y semejanzas entre figuras geométricas de nuestro entorno.



Rafael
García-Herreros
El hombre que se entregó por el país.

Plan de Área

MATEMÁTICAS

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

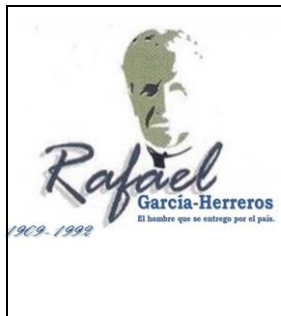
Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9

“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”



		Guía 11: Si seguimos la secuencia, ¿hasta dónde llegaremos ¿ - Figuras geométricas tridimensionales. - Secuencias geométricas. Guía 12: ¿Que formas tienen las figuras? - Figuras bidimensionales. - El rectángulo. - El cuadrado. - El triángulo. - El círculo.	Construyo secuencias numéricas y geométricas utilizando propiedades de los números y de las figuras geométricas.	estimar el resultado de una suma y resta, multiplicación o reparto equitativo. EV 2.1, 2.2 DBA 3: 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. EV. 3.1. DBA 6: Clasifica, describe y representa objetos del entorno a partir de sus propiedades geométricas para establecer relaciones entre las formas bidimensionales y tridimensionales EV. 6.1, 6.2, 6.3.	
--	--	---	---	---	--



Plan de Área

MATEMÁTICAS

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9

“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”



				DBA 7: Describe desplazamientos y referencia la posición de un objeto mediante nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en la solución de problemas. EV 7.1, 7.2, 7.3, 7.4. DBA 8: Propone e identifica patrones y utiliza propiedades de los números y de las operaciones para calcular valores desconocidos en expresiones aritméticas. EV 8.1, 8.2. DBA 9: Opera sobre secuencias numéricas para encontrar números u operaciones faltantes y utiliza las propiedades de las operaciones en	
--	--	--	--	---	--



Rafael
García-Herreros
El hombre que se entregó por el país.

Plan de Área

MATEMÁTICAS

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9

“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”



				contextos escolares o extraescolares. EV 9.1, 9.2.	
3	UNIDAD 3 Pongamos a prueba nuestro ingenio	Guía 13: ¿Cómo empleamos el dinero ¿ - Dinero, billetes y monedas. - Tienda escolar Guía 14: Realicemos pruebas de habilidades sencillas - Concepto de multiplicación. - Sumas sucesivas. - Resolución de situaciones problema sencillas Guía 15: Juguemos agrupando objetos de características similares. - Aplicaciones de la multiplicación. - Resolución de situaciones problema. Guía 16: Delante, detrás, Ahí esta ;	Describo cualitativamente situaciones de cambio y variación utilizando el lenguaje natural, dibujos y gráficos. Uso diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas. Identifico si a la luz de los datos de un problema los resultados obtenidos son o no son razonables. Represento el espacio circundante para establecer relaciones espaciales. Desarrollo habilidades para relacionar dirección y	DBA 1: 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. EV 1.1, 1.2, 1.3. DBA 2: utiliza diferentes estrategias para calcular (agrupar, representar elementos en colecciones, etc.) o estimar el resultado de una suma y resta, multiplicación o	Reconocerá la importancia de los números en el valor monetario del dinero y sus aplicaciones. Utilizará diferentes estrategias para representar la suma de cantidades iguales en forma de multiplicación. Utilizará la multiplicación en la solución de diferentes situaciones de la vida cotidiana. Ubicará espacialmente objetos y realizo desplazamientos empleando distintos términos en direccionalidad. Reconocerá la importancia de calcular el área de figuras planas. Utilizará el reloj para medir la duración de eventos cotidianos.



Plan de Área MATEMÁTICAS

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA
INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016
DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

		Ubicación espacial. Localización de objetos en el plano. Direcciones y unidades de desplazamiento. Guía 17: Volando con la imaginación, resolvemos la situación. - Área de figuras por recubrimiento. - Secuencia geométrica. Guía 18: ¡Justo a tiempo ¡ - El reloj. - Unidades de medida de tiempo Guía 19: ¿Que son los cuerpos geométricos ¿ - Cuerpos o sólidos geométricos. - Poliedros. - Cuerpos redondos	distancia y posición en el espacio. Realizo y describo procesos de medición con patrones arbitrarios y algunos estandarizados de acuerdo al contexto. Analizo y explico sobre la pertenencia de patrones e instrumentos en procesos de medición. Realizo estimaciones de medidas requeridas en la resolución de problemas relativos particularmente a la vida social, económica y de las ciencias. Dibujo y describo cuerpos o figuras tridimensionales en distintas posiciones y tamaños. Realizo construcciones y diseño utilizando cuerpos y figuras geométricas	reparto equitativo. EV 2.1, 2.2 DBA 4: 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. EV. 4.4. DBA 5: Utiliza patrones, unidades e instrumentos convencionales y no convencionales en proceso de medición, cálculo y estimación de magnitudes como longitud, peso, capacidad y tiempo. 5.1, 5.2, 5.3. DBA 6: Clasifica, describe y representa objetos del entorno a partir de sus propiedades geométricas para establecer relaciones	Establecerá semejanzas y diferencias entre las figuras geométricas que nos rodean.
--	--	--	---	--	---



Plan de Área MATEMÁTICAS

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA
INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

			tridimensionales y bidimensionales.	entre las formas bidimensionales y tridimensionales EV. 6.2, 6.3. DBA 7: Describe desplazamientos y referencia la posición de un objeto mediante nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en la solución de problemas. EV 7.3. DBA 8: Propone e identifica patrones y utiliza propiedades de los números y de las operaciones para calcular valores desconocidos en expresiones aritméticas. EV 8.1, 8.2. DBA 9: Opera sobre secuencias numéricas para encontrar números u operaciones faltantes y utiliza las propiedades de las	
--	--	--	--	---	--



Rafael
García-Herreros
1909-1992
El hombre que se entregó por el país.

Plan de Área

MATEMÁTICAS

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9

“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”



				operaciones en contextos escolares o extraescolares. EV 9.1, 9.2. 9.3, 9.4.	
4	UNIDAD 4 Repartamos equitativamente y representemos datos	Guía 20: ¡Diferenciamos niveles! Guía 21: ¡Qué bueno es compartir ¡ Guía 22: ¿Y podemos resolverlo? Guía 23: ¡Conozcamos un pictograma ¡ Guía 24: ¡Representemos la información ¡ Guía 25: ¡Midamos algunos alimentos ¡ ¿Cuánto he aprendido ¿’	Reconozco en los objetos propiedades o atributos que se pueden medir (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa) y en los eventos su duración. Reconozco propiedades de los números (ser par, ser impar, etc.) y relaciones entre ellos (ser mayor que ser menor ser múltiplo de, ser divisible por, etc.). Describo, comparo y cuantifico situaciones con números en diferentes contextos y con diversas representaciones. Interpreto cualitativamente datos referidos a situaciones del entorno escolar. Represento datos relativos a mi entorno usando objetos	DBA 2: utiliza diferentes estrategias para calcular (agrupar, representar elementos en colecciones, etc.) o estimar el resultado de una suma y resta, multiplicación o reparto equitativo. EV 2.1, 2.2 DBA 5: Utiliza patrones, unidades e instrumentos convencionales y no convencionales en proceso de medición, cálculo y estimación de magnitudes como longitud, peso, capacidad y tiempo. 5.1. DBA 9: Opera sobre secuencias numéricas para encontrar números u operaciones	Reconocerá propiedades medibles como la altura y la temperatura de objetos del entorno. Utilizará la división para resolver situaciones de la vida diaria. Aplicará mis conocimientos para hacer repartos iguales en situaciones cotidianas. Construirá pictogramas partiendo de los datos de una tabla o gráfica. Analizará información de resultados para dar solución a preguntas sencillas. Interpretará la información representada en grafica de puntos. Describirá procesos de medición de volumen o capacidad para distintos líquidos.



Plan de Área

MATEMÁTICAS

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9

“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”



			concretos, pictogramas y diagramas de barra. Clasifico y organizo datos de acuerdo a cualidades y atributos y los presento en tablas.	faltantes y utiliza las propiedades de las operaciones en contextos escolares o extraescolares. EV 9.3. DBA 10: 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.	
--	--	--	---	--	--



Plan de Área

MATEMÁTICAS

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA
INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016
 DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

GRADO: TERCERO					
DESEMPEÑO GENERAL		1. Utilizo propiedades y relaciones significativas entre los números en la solución de problemas cotidianos. 2. Utilizo el cálculo mental para resolver problemas relacionados con unidades de medida. 3. Aplico los conocimientos matemáticos y operativos para resolver situaciones cotidianas. 4. Describo la ubicación espacial de un objeto, reconozco sus atributos, medibles y analizo información del entorno..			
PERIODO	NÚCLEOS TEMATICOS	EJES TEMATICOS	ESTANDARES RELACIONADOS	DBA	COMPETENCIA A FORMAR POR PERIODO
1	UNIDAD 1 ¡Qué bueno que existen los números !	Guía 1: Reconozcamos las unidades de mil. • Conteo. • Representaciones numéricas. • Sistema de numeración. Planteamiento y resolución de situaciones problema Guía 2: Números, a sus puestos. Guía 3: Lleguemos a resultados con la adición y la sustracción. Guía 4: Hagamos cuentas. Guía 5: Empleemos nuestro dinero de manera adecuada.	Reconozco significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, entre otros). Uso representaciones principalmente concretas y pictóricas, para explicar el valor de posición en el sistema de numeración decimal. Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas. Reconozco propiedades de los números (ser par o ser impar, etc.) y relaciones entre ellos (mayor ser menor, etc.) en diferentes contextos.	DBA 1: 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. EV 1.2, 1.3, 1.4. DBA 2: Describe y desarrolla estrategia (algoritmos, propiedades de las operaciones básicas y sus relaciones) para hacer estimaciones y cálculos al solucionar problemas de potenciación. EV 2.1, 2.2, 2.3.	Identificará las unidades de mil para describir, comparar y descomponer números en diferentes contextos. Representará cantidades utilizando objetos concretos para entender el valor posicional de los números. Resolverá distintas situaciones de la vida cotidiana, por medio de la adición y la sustracción de cantidades de más de cuatro cifras



Rafael
García-Herreros
El hombre que se entregó por el país.

Plan de Área

MATEMÁTICAS

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9

“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”



		Guía 6: Conozcamos y descompongamos cantidades grandes.	Reconozco significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización, entre otros). Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos.	DBA 9: Argumenta sobre situaciones numéricas, geométricas y enunciados verbales en los que aparecen datos desconocidos para definir sus posibles valores según el contexto. EV 9.1, 9.2, 9.3.	Resolverá y formulará situaciones problema con distintas estrategias o procedimientos, según la situación. Reconocerá el valor de usar el dinero adecuadamente. Descompondrá números de seis cifras y los relaciona con situaciones de mi entorno.
2	UNIDAD 2 ¿Qué más podemos hacer con los números?	Guía 7: Reconozcamos las propiedades de la adición. • Propiedad conmutativa. • Propiedad asociativa de la adición. • Resolución de situaciones problema. Guía 8: Clasifiquemos agrupando cantidades iguales. • Significado de la igualdad. • Resolución de situaciones problema.	Resuelvo y formulo problemas en situaciones de composición y transformación. Reconozco el uso de las magnitudes y sus unidades de medida en situaciones aditivas y multiplicativas. Uso diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y de estimación para resolver	DBA 1: 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. EV 1.2, DBA 2: Describe y desarrolla estrategia (algoritmos, propiedades de las operaciones básicas y sus relaciones) para hacer estimaciones y cálculos al	Establecerá propiedades de la adición y relaciones entre números en situaciones aditivas cotidianas. Reconocerá características de agrupación de números y las utilizo en diferentes operaciones. Utilizará patrones arbitrarios y patrones estandarizados de medida y empleo sus equivalencias



Plan de Área

MATEMÁTICAS

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA
INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016
 DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

		- Ejercitación de procedimientos matemáticos. Guía 9: Midamos algunos objetos. - El metro múltiplos y submúltiplos. Guía 10: Utilicemos los números para descubrir objetos. - Medidas de longitud. - Conversión de medidas de longitud. - Patrones geométricos. Guía 11: Multipliquemos con mayor facilidad. - Propiedades de las operaciones matemáticas. - Multipliación abreviada	problemas en situaciones aditivas y de multiplicación. Reconozco y aplico traslaciones y giros sobre una figura. Reconozco propiedades de los números (ser par o ser impar, etc.) y relaciones entre ellos (mayor ser menor, ser múltiplo, etc.) en diferentes contextos	solucionar problemas de potenciación. EV 2.1, 2.2, 2.3 DBA 4: Describe y argumenta posibles relaciones entre los valores del área y el perímetro de figuras planas. EV 4.1. DBA 5: 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. EV 5.1, 5.2. DBA 8: Describe y representa los aspectos que cambian y permanecen constante en secuencias y en otras situaciones de variación. EV 8.1, 8.2, 8.3. DBA 9: Argumenta sobre situaciones numéricas, geométricas y enunciados verbales en los que aparecen datos desconocidos para	para medir, comparar, y clasificar objetos. Utilizará las propiedades de la multiplicación para resolver problemas del entorno fácilmente.
--	--	--	---	---	--



Rafael
García-Herreros
El hombre que se entregó por el país.

Plan de Área

MATEMÁTICAS

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9

“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”



				definir sus posibles valores según el contexto. EV 9.3.	
3	UNIDAD 3 Utilicemos las operaciones matemáticas en diferentes situaciones.	Guía 12: Hagamos repartos equitativos. • Divisiones exactas. • Ejercitación de procedimientos matemáticos. • Resolución de situaciones problema. • Relación entre la división y la multiplicación. Guía 13: Representemos gráficamente la información. • Unidades de medida: peso y longitud. • Representación de información Guía 14: Realicemos mediciones de tiempo y espacio. • Patrones de medida estandarizados. • Metro lineal y metro cuadrado. • Medidas de tiempo. Guía 15: Es probable y seguro que aprenderemos.	Reconozco propiedades de los números (ser par, ser impar, etc.) y relaciones entre ellos (ser mayor, ser menor, ser múltiplo de, ser divisible por, etc.) en diferentes contextos. Clasifico y organizo datos de acuerdo con cualidades y atributos y los presento en tablas. Describo situaciones o eventos a partir de un conjunto de datos. Analizo y explico sobre la pertinencia de patrones e instrumentos en procesos de medición. Realizo estimaciones de medidas requeridas en la	DBA 1: 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. EV 1.2, 1.3. DBA 2: Describe y desarrolla estrategia (algoritmos, propiedades de las operaciones básicas y sus relaciones) para hacer estimaciones y cálculos al solucionar problemas de potenciación. EV 2.3 DBA 5: Realiza estimaciones y mediciones de volumen, capacidad, longitud, área, peso de objetos o la duración de eventos como parte del proceso para resolver	Realizará correctamente el procedimiento de la división para resolver situaciones cotidianas. Identificará la información contenida en tablas de frecuencia, gráficos de barras y/o pictogramas para formular y responder preguntas. Establecerá distintas relaciones entre medidas de longitud, de superficie y de tiempo. Realizará predicciones para determinar la probabilidad de que ocurra un evento. Encontrará la posición de un objeto con relación a un punto en el espacio.



Plan de Área MATEMÁTICAS

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA
INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

		• Probabilidad de ocurrencia de eventos. • Probabilidad. Guía 16: Ubiquémonos en el espacio. • Puntos de cardinales. • Plano cartesiano. • Parejas ordenadas. Guía 17: Comparamos y midamos. • Propiedades de los objetos. • Atributos de los objetos. • Área y perímetro de las figuras planas.	resolución de problemas relativos particularmente a la vida social, económica y de las ciencias. Predigo si la posibilidad de ocurrencia de un evento es mayor que la de otro. Represento el espacio circundante para establecer relaciones espaciales. Diferencia atributos y propiedades de objetos tridimensionales.	diferentes problemas. EV 5.1, 5.2. 5.3. DBA 7: Formula y Resuelve problemas que se relacionan con la posición, la dirección y el movimiento de objetos en el entorno. EV 7.1. DBA 9: Argumenta sobre situaciones numéricas, geométricas y enunciados verbales en los que aparecen datos desconocidos para definir sus posibles valores según el contexto. EV 9.1. DBA 10: Lee e interpreta información contenida en tablas de frecuencia, graficos de barras y pictogramas con escala para formular y resolver preguntas de situaciones de su entorno. EV 10.1, 10.2, 10.3, 10.4, 10.5. DBA 11: Plantea y resuelve preguntas sobre la posibilidad de ocurrencia de situaciones aleatorias cotidianas y cuantifica la	Realizará comparaciones y estimaciones de medidas de longitud y masa utilizando instrumentos de medida estandarizados para resolver diferentes problemas del contexto.
--	--	---	---	---	---



Plan de Área MATEMÁTICAS

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA
INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

				posibilidad de ocurrencia de eventos de acuerdo con la escala definida. EV 11.1, 11.2, 11.2, 11.3.	
4	UNIDAD 4 Representemos matemáticamente nuestro entorno	Guía 18: ¿cómo representamos una parte de la unidad ¿ • Repartos. • Representación de fracciones. Guía 19: Ampliemos y reduzcamos figuras planas. • Semejanza entre figuras. Guía 20: Estudiemos las figuras y sus características. • Área y perímetro de figuras. Guía 21: ¡Comparemos algunas figuras planas ¡ • Plano cartesiano. • Ampliación y redacción de figuras. Guía 22: ¡Construyamos algunos objetos solidos ¡	Describo situaciones de medición utilizando fracciones comunes. Reconozco congruencia y semejanza entre figuras (ampliar, reducir). Represento datos relativos a mi entorno usando objetos concretos, pictogramas y diagramas de barra. Identifico regularidades y tendencias en un conjunto de datos. Desarrollo habilidades para relacionar dirección, distancia y posición en el espacio. Dibujo y describo cuerpos o figuras tridimensionales en	DBA 3. Establece relaciones mayor que , menor que, igual que y relaciones multiplicativas entre números racionales en sus formas de fracción o decimal. EV 3.1, 3.2, 3.3, 3.4. DBA 4: Describe y argumenta posibles relaciones entre los valores del área y el perímetro de figuras planas. EV 4.1, 4.2, 4.3, 4.4.. DBA 5: 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. EV 5.2, 5.3, 5.4, 5.5.	Aplicará mis conocimientos para hacer repartos iguales en situaciones cotidianas. Construirá diseños utilizando la ampliación y la reducción de figuras. Realizará operaciones para calcular áreas y perímetros de figuras planas, de acuerdo con sus características. Establecerá relaciones comparativas de congruencia y semejanza entre objetos y figuras planas. Representará y clasifico cuerpos solidos teniendo en cuenta sus características.



Rafael
García-Herreros
El hombre que se entregó por el país.

Plan de Área

MATEMÁTICAS

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9

“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”



		• Cuerpos geométricos. • Poliedros. • Cuerpos redondos. Guía 23: Relacionemos equivalencias entre medidas. • Atributos medibles. • Medidas de volumen, peso y capacidad. • Resolución de problemas.	distintas posiciones y tamaños. Reconozco en los objetos propiedades o atributos que se pueden medir (longitud, área. Volumen, capacidad, peso y masa) y, en los eventos su duración.	DBA 6 Describe y representa formas bidimensionales y tridimensionales de acuerdo con las propiedades geométricas.. EV . 6.1, 6.2, 6.3. DBA 7: Formula y Resuelve problemas que se relacionan con la posición, la dirección y el movimiento de objetos en el entorno. EV 7.2, 7.3, 7.4.	Comparará y relacionará diferentes objetos, midiendo su capacidad, volumen y peso.
--	--	--	---	--	---



Plan de Área MATEMÁTICAS

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA
INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016
DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

GRADO CUARTO					
DESEMPEÑO GENERAL		1. Formulo y resuelvo problemas que para su solución requieren la realización de operaciones y la utilización de las propiedades de los números naturales. 2. Aplico diferentes propiedades y operaciones de los números naturales para resolver situaciones cotidianas. Reconozco características y clases de figuras bidimensionales según sus componentes. 3. Aplico las propiedades y las operaciones de las fracciones para solucionar situaciones problema en contexto geométrico y métrico. Ubico figuras en el plano cartesiano. 4. Calculo y utilizo la representación decimal de una fracción en procesos de medición y en cálculo de áreas, perímetros y porcentajes..			
PERIODO	NÚCLEOS TEMATICOS	EJES TEMATICOS	ESTANDARES RELACIONADOS	DBA	COMPETENCIA A FORMAR POR PERIODO
1	.Exploreemos nuestro entorno	Guía 1: Conozcamos los números naturales. • Sistema de numeración decimal. • Valor posicional y descomposición de números de más de seis cifras. Guía 2: Realicemos operaciones matemáticas con números naturales. • Adición y sustracción de números mayores de seis cifras.	Resuelvo y formulo problemas cuya estrategia de solución requiera de las relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones. Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición, transformación, comparación e igualación. Usos diversas estrategias de cálculo y de estimación para resolver problemas en	DBA 2: Describe y justifica diferentes estrategias para representar, operar y hacer estimaciones con números naturales y números racionales (fraccionarios)1, expresados como fracción o como decimal. EV 2.1, 2.2. DBA 6. Identifica, describe y representa figuras bidimensionales y tridimensionales, y establece relaciones entre ellas. EV 6.1 6.2	Resolverá algunas situaciones problema cuyas, estrategias de solución requieran de las relaciones entre los números naturales. Resolverá las situaciones matemáticas por medio de la adición y sustracción de números mayores de seis cifras. Resolverá y formulará situaciones matemáticas



Rafael
García-Herreros
El hombre que se entregó por el país.

Plan de Área

MATEMÁTICAS

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9

“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”



		Guía 3: Conozcamos las propiedades de la multiplicación - Propiedades conmutativa, asociativa, modulativa, anulativa y distributiva de la multiplicación. Guía 4: Hagamos repartos y organicemos datos. - División exacta e inexacta con una o más cifras en el divisor. Guía 5: Describamos las relaciones de los cuerpos sólidos. - Atributos de los objetos. - Clases de ángulos y triángulos. - El transportador. Guía 6: ¡Juguemos a identificar algunos polígonos! - Polígonos. - Clases de polígonos.	situaciones aditivas y multiplicativas. Resuelvo y formulo problemas cuya estrategia de solución requiera de las relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones. Justifico regularidades y propiedades de los números, sus relaciones y operaciones. Identifico, represento y utilizo ángulo s en giros, aberturas, inclinaciones, figuras, puntas, y esquinas en situaciones estáticas y dinámicas. Comparo y clasifico objetos bidimensionales de acuerdo con sus componentes (ángulos, vértices) y características.	DBA 9. Identifica patrones en secuencias (aditivas o multiplicativas y los utiliza para establecer generalizaciones aritméticas o algebraicas. EV 9.1, 9.2, 9.3.	aplicando las propiedades de la multiplicación. Realizará correctamente el procedimiento matemático de la división para resolver situaciones que la requieran. Identificará las características de los poliedros, su clasificación y sus utilidades en el entorno. Reconocerá las clases de polígonos, sus características y su utilidad en la vida cotidiana.
--	--	---	--	---	--



Plan de Área MATEMÁTICAS

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA
INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016
DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

2	Me divierto con mis conocimientos matemáticos	Guía 7: Conozcamos algunas relaciones entre los números naturales. - Propiedades de los números pares, impares, múltiplos, divisores Guía 8: ¿Cuándo un número divide a otro exactamente? - Múltiplos de un número. - Cálculo del m.c.m. - Números compuestos y primos. - Descomposición en factores primos. Guía 9: Conozcamos algunas propiedades de los números. - Criterios de divisibilidad. - Cálculo del m.c.d. Guía 10: Midiendo y midiendo, voy conociendo - Área y perímetro. - Conversión de medidas de longitud.	Resuelvo y formulo problemas cuya estrategia de solución requiera de las relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones. Uso diversas estrategias de cálculo y estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas. Justifico regularidades y propiedades de los números, sus relaciones y operaciones. Comparo y clasifico figuras bidimensionales de acuerdo con sus componentes (ángulos, vértices) y características. Describo y argumento relaciones entre el perímetro y el área de figuras diferentes, cuando se fija una de estas medidas. Comparo y clasifico objetos tridimensionales de acuerdo con componentes (Caras, lados) y propiedades.	DBA 2: Describe y justifica diferentes estrategias para representar, operar y hacer estimaciones con números naturales y números racionales (fraccionarios)1, expresados como fracción o como decimal. EV 2.2. 2.4, 2.5. DBA 5: 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 hacen los cálculos necesarios para resolver problemas.EV 5.1 DBA 6.Identifica, describe y representa figuras bidimensionales y tridimensionales, y establece relaciones entre ellas. EV 6.2	Reconocerá que los números tienen propiedades que nos permiten solucionar situaciones problema con mayor facilidad. Utilizará los criterios de divisibilidad para dar solución a situaciones de mi contexto. Calculará y utilizará el m.c.m. y el m.c.d. de varios números para resolver situaciones cotidianas. Calculará correctamente el área y el perímetro de objetos y espacios que tienen forma cuadrada
---	---	---	--	---	---



Rafael García-Herreros
1909-1992
El hombre que se entregó por el país.

Plan de Área

MATEMÁTICAS

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9

“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”



		Guía 11: ¡Clasifiquemos triángulos! - Trapecios. - Clasificación de trapecios según la medida de sus ángulos. - Área y perímetro. Guía 12: Fraccionemos cantidades numéricas. - Repartos. - Representación de fracciones. - Resolución de problemas.	Reconozco el uso de algunas magnitudes (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa, duración, rapidez, temperatura) y de alguna de las unidades que se usan para medir cantidades de la magnitud respectiva en situaciones aditivas y multiplicativas.		utilizando medidas apropiadas. Reconocerá los ángulos que forman un objeto y los clasifico. Clasificará los triángulos que hay en diferentes objetos de mi entorno. Relacionará situaciones de reparto con las cantidades que las representan.
3	Qué suceden cuando las unidades no están completas?	Guía 13: Utilicemos las fracciones en nuestro entorno - Suma y resta de fracciones homogéneas. - Resolución de problemas. Guía 14: Ampliemos y reduzcamos las fracciones. - Equivalencia entre fracciones.	Interpreto las fracciones en diferentes contextos: situaciones de medición, relaciones partes todo, cociente, razones y proporciones. Describo e interpreto variaciones representadas en gráficos.	DBA 2: Describe y justifica diferentes estrategias para representar, operar y hacer estimaciones con números naturales y números racionales (fraccionarios)¹, expresados como fracción o como decimal. EV 2.4, 2.5. DBA 3 Establece relaciones mayor que, menor que igual qué y relaciones	Resolverá distintos situaciones utilizando números fraccionarios. Utilizará las propiedades de las fracciones para establecer relaciones de equivalencia. Realizará operaciones de suma y de resta de



Plan de Área MATEMÁTICAS

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA
INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016
DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

	- Amplificación y simplificación de fracciones. - Fracciones propias e impropias. Guía 15: Midamos usando fracciones. - Suma y resta de fracciones heterogéneas. Guía 16: ¿En dónde más encontramos fracciones? - Multiplicación y división de fracciones. Guía 17: Ubiquémonos en el plano cartesiano - Ubicación de figuras en el plano. - Localización de lugares en el plano. Guía 18: Realicemos mediciones empleando otros números. - Fracciones decimales.	Justifico regularidades y propiedades de los números, sus relaciones y operaciones. Identifico y uso medidas relativas en distintos contextos. Interpreto las fracciones en diferentes contextos, situaciones de medición, relaciones parte todo, cociente, razones y proporciones. Utilizo sistema de coordenadas para especificar localizaciones y describir relaciones espaciales. Identifico y justifico relaciones de congruencia y semejanza entre figuras. Interpreto información presentada en tablas y graficas (pictogramas, graficas de barras, diagrama de líneas, diagrama circular).	multiplicativas entre número racionales en sus formas de fracción o decimal. EV 3.1, 3.2, 3.3. DBA 5: 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 hacen los cálculos necesarios para resolver problemas.EV 5.2. DBA 7 Identifica los movimientos realizados a una figura en el plano con respecto a una posición o eje (rotación, traslación y simetría) y las modificaciones que pueden sufrir las formas (ampliación y reducción). EV 7.1, 7.2, 7.3, 7.4.	fracciones heterogéneas para solucionar situaciones en contextos de medición. Realizará operaciones de multiplicación y división de números fraccionarios para resolver situaciones para resolver situaciones cotidianas. Analizará diferentes transformaciones en el plano cartesiano de objetos y figuras presentes en la vida cotidiana. Utilizará las fracciones y los números decimales para resolver situaciones problema en contextos métricos.
--	---	--	---	--



Rafael
García-Herreros
El hombre que se entregó por el país.

Plan de Área

MATEMÁTICAS

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9

“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”



4	Otros números... otros usos	Guía 19: Comparemos algunos números. - Números decimales, - Conversión de números decimales a fracción y viceversa. - Suma y resta de decimales. Guía 20: ¿Cómo calculamos porcentajes? - Porcentajes, conversión entre porcentajes, razones o fracciones y decimales. Guía 21: ¡Es hora de medir! - Volumen, múltiplos y submúltiplos del metro cúbico. - Comparación entre volumen, capacidad y peso. Guía 22: ¿Qué podemos hacer con la información recolectada? - Análisis de gráficas.	Justifico el valor de posición en el sistema de numeración decimal en relación con el conteo recurrente de unidades. Seleccione unidades, tanto convencionales como estandarizadas, apropiadas para diferentes mediciones. Utilizo la notación decimal para expresar fracciones en diferentes contextos y relaciono estas dos notaciones con la de los porcentajes. Interpreto las fracciones en diferentes contextos: situaciones de medición, relaciones parte todo, cociente, razones y proporciones.	DBA 2: Describe y justifica diferentes estrategias para representar, operar y hacer estimaciones con números naturales y números racionales (fraccionarios)1, expresados como fracción o como decimal. EV 2.4, 2.5. DBA 3 Establece relaciones mayor que, menor que igual que y relaciones multiplicativas entre números racionales en sus formas de fracción o decimal. EV 3.1, 3.2, 3.3. DBA 5: 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 hacen los cálculos necesarios para resolver problemas.EV 5.1	Establece relaciones de orden en los números decimales. Realizará operaciones de suma y de resta con números decimales para resolver situaciones problema. Establecerá relaciones de equivalencia entre una fracción, un número decimal y una cantidad porcentual en distintos contextos. Diferenciará atributos medibles como la masa, peso, volumen y capacidad, para darle utilidad en la vida diaria. Analizará gráficos que tienen datos relacionados con la información de nuestro entorno.
---	-----------------------------	--	---	--	--



Plan de Área MATEMÁTICAS

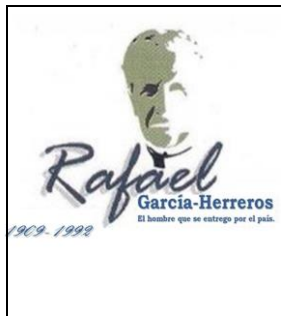
SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA
INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016
DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

		- Interpretación de información presentada en tablas. Guía 23: Establezcamos relaciones de variación. - Proporcionalidad. - Igualdades. - Análisis de información contenida en tablas. Guía 24: ¿Es posible predecirlo? - Experimentos o fenómenos aleatorios. - Experimentos o fenómenos deterministas. Guía 25: ¡Hallemos proporciones! - Proporcionalidad. Relaciones de proporcionalidad directa e inversa. - Regla de tres directa. - Regla de tres inversa.	Diferencio y ordeno en objetos y eventos, propiedades o atributos que se pueden medir (longitudes, distancias, áreas de superficies, volúmenes de cuerpos sólidos, volúmenes de líquidos y capacidades de recipientes; pesos y masas de cuerpos sólidos; duración de eventos y procesos; amplitud de ángulos) Describo e interpreto variaciones representadas en gráficos. Represento y relaciono patrones numéricos con tablas y reglas verbales. Represento datos, usando tablas y graficas (pictogramas, graficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares).		Establecerá relaciones de proporcionalidad entre magnitudes para hallar el valor de cantidades desconocidos. Reconocerá diferencias entre situaciones aleatorias y determinadas en contextos de la vida diaria. Empleará las relaciones de proporcionalidad directa e inversa para resolver situaciones del entorno.
--	--	---	---	--	---



Plan de Área

MATEMÁTICAS

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9

“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”



			Comparo y clasifico figuras bidimensionales de acuerdo con sus componentes (ángulos y vértices) y características. Resuelvo y formulo problemas en situaciones de proporcionalidad directa, inversa y producto de medidas. Modelo situaciones de dependencia mediante la proporcionalidad directa e inversa.		
--	--	--	--	--	--



Plan de Área

MATEMÁTICAS

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA
INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016
 DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

GRADO QUINTO					
DESEMPEÑO GENERAL		1. Resuelvo situaciones problema en contextos aritméticos, métricos, geométricos proporcionalidad utilizando las propiedades de los números naturales, la teoría de números y regla de tres simple directa e inversa. 2. Comprendo y aplico el concepto de número entero en operaciones como: logaritmicación, potenciación y radicación. 3. Utilizo los números decimales para representar situaciones cotidianas y solucionar problemas en contextos métricos. 4. Utilizo los conocimientos numéricos para resolver situaciones problema en contexto			
PERIODO	NÚCLEOS TEMATICOS	EJES TEMATICOS	ESTANDARES RELACIONADOS	DBA	COMPETENCIA A FORMAR POR PERIODO
	Los números también cumplen reglas	Guía 1: ¿Cómo aplicamos el m.c.m. y el m.c.d. en la resolución de problemas? • Múltiplos y divisores de números naturales. • Descomposición en factores primos. • Calculo del m.c.m. y el m.c.d. Guía 2: ¡Utilicemos los números fraccionarios! • Fracciones homogéneas y heterogéneas. • Representación de números fraccionarios en la recta numérica.	Resuelvo y formulo problemas cuya estrategia de solución requiere de las relaciones y propiedades de los números naturales. Interpreto las fracciones en diferentes contextos situaciones de mediación, relaciones parte todo, cociente, razones y proporciones. Justifico el valor de posición en el sistema de numeración decimal con el conteo recurrente de unidades. Uso de diversas estrategias de cálculo y estimación para	DBA 1: 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. EV 1.1, 1.2, 1.3, 1.4. DBA 2: Describe y desarrolla estrategia (algoritmos, propiedades de las operaciones básicas y sus relaciones) para hacer estimaciones y cálculos al solucionar problemas de potenciación. EV 2.2, 2.4	Calculará el m.c.m. y el m.c.d. para resolver situaciones problema de la vida diaria. Utilizará el concepto de fracción para hacer representaciones geométricas en distintos contextos de la vida diaria. Planteará situaciones problema en las que debo efectuar operaciones con números fraccionarios. Utilizará los números mixtos para representar cantidades no enteras mayores que la unidad y



Plan de Área

MATEMÁTICAS

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA
INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016
 DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

		- Planteamiento y solución de situaciones con fracciones. Guía 3: Practiquemos algunas operaciones utilizando fracciones - Inverso multiplicativo de fracciones. - Suma y resta de fracciones heterogéneas. - División de fracciones. - Planteamiento y solución de situaciones con fracciones. Guía 4: ¡Utilicemos los números mixtos! - Números mixtos. - Fracciones propias e impropias. Guía 5: Hallemos equivalencias entre las fracciones y los números decimales. - Numero decimales y su clasificación. - Conversión de numero decimal a fracción y de fracción a decimal. - Descomposición en décimas, centésimas y milésimas.	resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas. Uso la notación decimal para expresar fracciones en diferentes contextos y relaciono estas dos notaciones con la de los porcentajes. Justifico relaciones de dependencia del área y volumen, respecto a las dimensiones de figuras y sólidos.	DBA 3: Compara y ordena números fraccionarios a través de diversas interpretaciones, recursos y representaciones. EV. 3.1. DBA 5: Explica las relaciones entre el perímetro y el área de diferentes figuras (variaciones en el perímetro no implican variaciones en el área y viceversa) a partir de mediciones, superposición de figuras, calculo, entre otras. EV 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6.	resolver situaciones problema con ellos. Establecerá relaciones de equivalencia entre los números fraccionarios y su correspondiente representación decimal. Utilizará modelos matemáticos para calcular el área y el perímetro de diferentes clases de polígonos.
--	--	--	--	---	---



Rafael
García-Herreros
1909-1992
El hombre que se entregó por el país.

Plan de Área

MATEMÁTICAS

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9

“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”



		Guía 6: ¡Calculemos el área y el perímetro de diferentes figura! • Medidas de longitud y superficie. • Conversión de unidades. • Cálculo de perímetros y áreas. • Clasificación de polígonos.			
2	Con los números hacemos podemos hacer muchos cálculos	Guía 7: ¡Realicemos operaciones con números decimales! • Suma, resta, multiplicación y división con números decimales. • Resolución de situaciones problema. Guía 8: Una nueva operación para solucionar problemas • Potenciación. • Resolución de situaciones problema. Guía 9: Ahora relacionemos la potenciación con la radicación. • Operaciones con números enteros. • Potenciación. • Elementos de la radicación. Guía 10: ¿Cómo aplicamos la potenciación, la radicación y la logaritmación?	Justifico regularidades y propiedades de los números, sus relaciones y operaciones. Identifico la potenciación y la radicación en contextos matemáticos y no matemáticos. Uso sistemas de coordenadas para especificar localizaciones y describir relaciones espaciales .	DBA 1: 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. EV 1.2, 1.3. DBA 2: Describe y desarrolla estrategia (algoritmos, propiedades de las operaciones básicas y sus relaciones) para hacer estimaciones y cálculos al solucionar problemas de potenciación. EV 2.1. 2.3. 2.4. DBA 3: Compara y ordena números fraccionarios a través de diversas	Resolverá Situaciones problema que implican el uso de las operaciones básicas con números decimales. Solucionará situaciones problema en contextos métricos utilizando la potenciación y sus propiedades. Aplicará la relación existente entre la potenciación y la radicación en la solución de problemas aritméticos. Utilizará las propiedades de la potenciación para solucionar situaciones problema en contextos métricos.



Plan de Área MATEMÁTICAS

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA
INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016
DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

		• Aplicación de la potenciación, radicación y logaritmación. • Resolución de problema. • Guía 11: ¡Ubiquemos objetos en el plano! • Plano cartesiano. • Parejas ordenadas. • Puntos en el plano cartesiano. • Localización. Guía 12: Empleemos el orden en las operaciones matemáticas. • Orden en que se deben resolver las operaciones. • Propiedad conmutativa. • Propiedad distributiva.		interpretaciones, recursos y representaciones. EV 3.2 DBA 4: 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. EV 4.2, 4.3. DBA 7: resuelve y propone situaciones en las que es necesario describir y localizar la posición y la trayectoria de un objeto con referencia al plano cartesiano. EV 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5.	Utilizará los conceptos de potenciación radiación y logaritmación en la solución de situaciones del entorno. Ubicará figuras o sitios del entorno en el plano cartesiano. Realizará correctamente cálculos matemáticas utilizando un orden específico en el desarrollo de las operaciones matemáticas
3	Utilicemos adecuadamente los sistemas de medida.	Guía 13: ¡Realicemos mediciones de volumen y de masa! • Medidas de volumen y masa. • Múltiplos y submúltiplos y sus relaciones. Guía 14: Establezcamos relaciones de variación. Razones.	Identifico, en el contexto de una situación, la necesidad de un cálculo exacto o aproximado y lo razonable de los resultados obtenidos. Modelo situaciones de dependencia mediante la proporcionalidad directa,	DBA 4: 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.	Realizará distintos tipos de mediciones estableciendo la relación entre unidades de volumen y masa. Establecerá relaciones de proporcionalidad entre magnitudes para hallar el



Plan de Área MATEMÁTICAS

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA
INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016
DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

	• Relación entre variables. • Magnitudes directamente proporcionales. • Magnitudes directamente proporcionales. Guía 15: ¡Identifiquemos variables independientes y variables dependientes! • Correlación entre magnitudes. • Variables dependientes e independientes. • Magnitudes directamente proporcionales. Guía 16: Reglas que aumentan y reglas que disminuyen • Proporciones. • Reglas de tres simple, directa e inversa. Guía 17: ¿Qué tan grande es? • Razón, proporción e igualdades. Guía 18: ¡Analicemos la información de tablas y graficas! • Representaciones graficas de datos, diagrama de bloques, barras, líneas e histogramas. • Medidas de tendencia central.	inversa y producto de medidas. Resuelvo y formulo problemas en situaciones de proporcionalidad directa, inversa y producto de medidas. Predigo parones de variación en una secuencia numérica, geométrica o gráfica. Utilizo diferentes procedimientos de cálculo para hallar el área de la superficie exterior y el volumen de algunos cuerpos sólidos. Interpreto información presentada en tablas y gráficos, (pictogramas, graficas de barras, diagrama de líneas, diagramas circulares). Identifico y justifico relaciones de congruencia y semejanza entre figuras.	EV 4.1, 4.4. DBA 6: identifica y describe propiedades que caracterizan un cuerpo en términos de la bidimensional y la tridimensionalidad y resuelve problemas en relación con la composición y descomposición de las formas. EV 6.5. 6.6. DBA 8 Describe e interpreta variaciones de dependencia entre cantidades y la representa por medio de gráficas. EV. 8.1. 8.02, 8.3. DBA 10. Formula preguntas que requieren comparar dos grupos de datos, para lo cual recolecta, organiza y usa tablas de frecuencia, gráficos de barras, circulares, de línea, entre otros. Analiza la información presentada y comunica los resultados. EV. 10.1. 10.2, 10.3, 10.4, 10.5.	valor de cantidades desconocidos. Identificará la variable dependiente y la variable independiente en situaciones cotidianas de variación. Utilizará la regla de tres para resolver situaciones problema en las que intervienen magnitudes que tienen proporcionalidad directa o inversa. Utilizará los conceptos de proporcionalidad para comprender la representación a escala de objetos y hallar cantidades desconocidas. Organizará la información recolectando utilizando tablas, graficas de líneas y graficas de barras teniendo en cuenta el tipo de datos.
--	---	---	---	---



Rafael
García-Herreros
1909-1992
El hombre que se entregó por el país.

Plan de Área

MATEMÁTICAS

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9

“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”



		- Recolección de datos. - Interpretación de datos, representados en graficas lineales. Guía 19: ¡Utilicemos nuestro ingenio en la creación de figuras! - Eje de simetría. - Semejanza, congruencia y transformación de figuras. - Rotación, traslación y homotecia.			Interpretará información representada en tablas y gráficas para sacar conclusiones que permiten comparar un grupo de datos. Establecerá relaciones de congruencia y semejanza entre figuras planas y objetos del entorno
4	Apliquemos nuestros conocimientos a la resolución de problemas.	Guía 20: Comparemos la capacidad de algunos objetos. - Equivalencia de medidas de volumen y capacidad. Guía 21: Caractericemos datos. - Medidas de tendencia central; media, mediana, moda. - Tablas de frecuencia. - Graficas de datos. Guía 22: ¡Interpretamos información porcentual! Porcentaje - Aumento o disminución de una cantidad en un porcentaje.	Utilizo diferentes procedimientos de cálculo para hallar el área de la superficie exterior y el volumen de algunos cuerpos sólidos. Resuelvo y formulo problemas a partir de un conjunto de datos provenientes de observaciones, consultas o experimentos. Comparo diferentes representaciones del mismo conjunto de datos.	DBA 4: 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. EV 4.4. DBA 6: identifica y describe propiedades que caracterizan un cuerpo en términos de la bidimensional y la tridimensionalidad y resuelve problemas en relación con la composición y	Identificará el litro como unidad patrón para expresar medidas de capacidad. Utilizará las múltiplos y submúltiplos del litro, como unidades derivadas en procesos de conversión. Establecerá las características generales de un conjunto de datos a partir del cálculo de la media, la moda y la mediana.



Plan de Área MATEMÁTICAS

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA
INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016
DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

		Guía 23: ¡Calculemos el termino desconocido! - Ecuaciones. - Igualdades. Guía 24: ¿Qué probabilidad hay? - Posibilidad de ocurrencia de eventos. - Probabilidad Guía 25: Reconozcamos las características de los sólidos. - Características de los sólidos. - Representaciones planes de sólidos. - Construcción de objetos a partir de un molde. Guía 26: ¿Qué medidas tienen en común las figuras planas y los sólidos geométricos? - Área superficial de poliedros. Volumen de sólidos.	Uso e interpreto la media (o promedio) y la mediana y comparo lo que indican. Describo la manera como parecen distribuirse los Utilizo y justifico el uso de estimaciones para resolver problemas relativos a la vida social, económica y de las ciencias, utilizando los rangos de variación. distintos datos de un conjunto de ellos y la comparo con la manera como se distribuyen en otros conjuntos de datos. Analizo y explico relaciones de dependencia entre cantidades que varían en el tiempo con cierta regularidad en situaciones económicas, sociales y de las ciencias naturales. Utilizo la notación decimal para expresar fracciones en diferentes contextos y relaciono estas dos	descomposición de las formas. EV 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5. DBA 9: utiliza operaciones no convencionales, encuentra propiedades y resuelve ecuaciones en donde están involucradas. EV 9.1, 9.2, 9.3, 9.4. DBA 11: utiliza la media y la mediana para resolver problemas en los que se requiere presentar o resumir el comportamiento de un conjunto de datos. EV 11.1, 11.2, 11.3, 11.4. DBA 12: 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. EV 12.1, 12.2, 12.3, 12.4.	Interpretará distintos tipos de datos que involucran el tanto por ciento, así como el aumento o disminución porcentual de una cantidad. Utilizará la representación y la solución de ecuaciones como una estrategia para solucionar situaciones problema. Realizará predicciones y conjuntos acerca de la posibilidad de ocurrencia de algún evento. Construirá solidos a partir de sus representaciones planas y el reconocimiento de sus principales características. Utilizará procesos formales para calcular el volumen y el área superficial de algunos sólidos y objetos de mi entorno.
--	--	---	--	--	---



Plan de Área

MATEMÁTICAS

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA
INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016
 DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

			notaciones con la de los porcentajes. Construyo igualdades y desigualdades numéricas como representación de relaciones entre distintos datos. Conjeturo y pongo a prueba predicciones acerca de la posibilidad de ocurrencia de eventos. Construyo y descompongo figuras y solidos a partir de condiciones dadas. Construyo objetos tridimensionales partir de representaciones bidimensionales y puedo realizar el proceso contrario en contextos de arte, diseño y arquitectura. Construyo y descompongo figuras y sólidos a partir de condiciones dadas		
--	--	--	--	--	--



Rafael
García-Herreros
El hombre que se entregó por el país.

Plan de Área

MATEMÁTICAS

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9

“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”



GRADO SEXTO					
LOGRO GENERAL		Desarrollar capacidades en los sistemas numéricos, geométricos, lógicos y analíticos, de conjuntos, de operaciones y relaciones para la utilización e interpretación y solución de problemas.			
PERIODO	NÚCLEOS TEMATICOS	EJES TEMATICOS	ESTANDARES RELACIONADOS	DBA	COMPETENCIA A FORMAR POR PERIODO
1	NUMEROS NATURALES Y ENTEROS	1. Sistemas de Numeración: Decimal 1.1 Lectura de Números Grandes 2. Adición y sustracción de Números naturales y Números Enteros 2.1 Adición Números Naturales y Números Enteros 2.2. Propiedades de la Adición. y Números Enteros 2.3 Sustracción de Números Naturales y Números Enteros 3. Multiplicación y división de Números Naturales. y Números Enteros	Formulo y resuelvo problemas en situaciones aditivas y multiplicativas, en diferentes contextos y dominios numéricos. • Resuelvo y formulo problemas cuya solución requiere de la potenciación o radicación. • 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.. • Justifico procedimientos aritméticos utilizando las	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) (DBA 1). 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 .(DBA 2)	<u>Logros:</u> Realiza Operaciones Aditivas, multiplicativas con los números naturales y Números Enteros, utilizando las propiedades correspondientes de manera Precisa. Comprende las Relaciones entre potencias, raíces y logaritmos y las aplica correctamente. Resuelve problemas mediante la aplicación adecuada de relaciones, operaciones básicas entre números naturales, Enteros y de sus propiedades. Representa en la recta numérica la posición de un



Plan de Área

MATEMÁTICAS

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA
INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

		3.1 Multiplicación de Números Naturales. y Números Enteros 3.2 Propiedades de la Multiplicación. 3.3 Multiplicaciones abreviadas. y Números Enteros 3.4 División de Números Naturales. y Números Enteros 4. Potenciación, radicación y logaritmicación de naturales 4.1 Potencia de Un producto y un cociente. 4.2 Producto de potencias de igual base. 4.3 Cociente de potencias de la misma base. 4.4 Potencia de una potencia. 4.5 Radicación de un numero Natural. y Números Enteros	relaciones y propiedades de las operaciones.	Reconoce y establece diferentes relaciones (orden y equivalencia) entre elementos de diversos dominios numéricos y los utiliza para argumentar procedimientos sencillos. (DBA 3)	número utilizando diferentes estrategias.
--	--	--	--	--	---



Plan de Área MATEMÁTICAS

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA
INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016
DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

		4.6 Raíz de un Numero natural. y Números Enteros 4.7 Logaritmo de un número Natural. y Números Enteros			
2	TEORIA DE NUMEROS	<u>Teoría de Números</u> 5. Múltiplos Y divisores de Un Numero. 5.1 Múltiplos de un número. 5.2 Divisores de un número. 5.3 Calculo de los divisores de un número. 6. Criterios de Divisibilidad 6.1 Divisibilidad por 2,5,10 6.2 Divisibilidad por 4, por 25 y por 100. 6.3 Divisibilidad por 3 y por 9. 6.4 Divisibilidad por 6 6.5 Divisibilidad por 11 7. Numero Primos y Números Compuestos. 7.1 Descomposición de un número en factores primos. 8. Máximo Común Divisor 9. Mínimo Común Múltiplo.	Conocimiento de la teoría de números, representación, propiedades y operaciones en los números naturales	Opera sobre números desconocidos y encuentra las operaciones apropiadas al contexto para resolver problemas. (DBA 9)	<u>Logros:</u> Aplica la teoría de números, representación, propiedades y operaciones en los números naturales. Aplica los criterios de divisibilidad para descomponer en factores primos un número natural. Reconoce y aplica los conceptos de múltiplo y divisor en los números Naturales. Aplica Correctamente los conceptos de mcd y mcd en la solución de problemas en diferentes contextos.



Rafael
García-Herreros
1909-1992
El hombre que se entregó por el país.

Plan de Área

MATEMÁTICAS

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9

“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”



3	NUMEROS FRACCIONARIOS	1. Adición y Sustracción de Fracciones. 1.1 Fracciones con el mismo denominador 1.2 Fracciones con distinto denominador. 2. Multiplicación y División de Fracciones. 2.1 Multiplicación de fracciones. 2.2. División de fracciones. 3. Potencia y Raíz de una Fracción 3.1 Potencia de una fracción 3.2 Raíz de una fracción	Utilizo números racionales, en sus distintas expresiones (fracciones, razones, decimales o porcentajes) para resolver problemas en contextos de medida. Formulo y resuelvo problemas en situaciones aditivas y multiplicativas, en diferentes contextos y dominios numéricos. Reconozco y generalizo propiedades de las relaciones entre números racionales (simétrica, transitiva, etc.) y de las operaciones entre ellos (conmutativa, asociativa, etc.) en diferentes contextos	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. (DBA 1) Reconoce y establece diferentes relaciones (de orden y equivalencia y las utiliza para argumentar procedimientos. (DBA 3) 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. (DBA 2)	<u>Logros:</u> Reconoce de números fraccionarios en sus distintas expresiones (fracciones, razones, decimales o porcentajes) para resolver problemas en contextos de medida. Realiza operaciones aritméticas de manera precisa y eficiente con números fraccionarios. Aplica propiedades de la potenciación y radicación para resolver operaciones con los números fraccionarios. Propone y utiliza diferentes procedimientos para realizar operaciones con números enteros y racionales



Rafael
García-Herreros
El hombre que se entregó por el país.
1909-1992

Plan de Área

MATEMÁTICAS

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

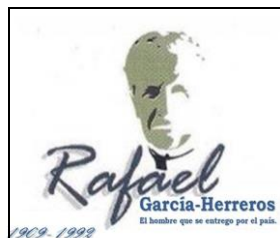
Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9

“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”



4	NUMEROS DECIMALES	1. LOS NUMEROS DECIMALES 1.1 Números decimales Exactos. 1.2 Números decimales Periódicos, 2. Comparación de números decimales 3. Aproximación de Números decimales 3.1 Redondeo de números decimales. 3.2 Truncamiento de números decimales, 4 conversiones entre fracciones y decimales. 4.1 Fracción Generatriz de una expresión decimal exacta. 4.2 Fracción generatriz de una expresión decimal periódica pura. 4.3 Fracción generatriz de una expresión decimal periódica Mixta.	Comprende los números decimales y solución de operaciones y situaciones con ellos.. Utilizo números racionales, en sus distintas expresiones (fracciones, razones, decimales o porcentajes) para resolver problemas en contextos de medida. Justifico la extensión de la representación polinomial decimal usual de los números naturales a la representación decimal usual de los números racionales, utilizando las propiedades del sistema de numeración decimal.	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. (DBA 1) Reconoce y establece diferentes relaciones (de orden y equivalencia y las utiliza para argumentar procedimientos. (DBA 3) 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. (DBA 2)	<u>Logros:</u> Realiza Ejercicios de aplicación con los números Decimales Utiliza los Números decimales en diferentes contextos. Aplica operaciones Básicas con Números decimales para resolver problemas en diferentes contextos. Halla la fracción generatriz de un número decimal.
---	-------------------	--	---	---	---



Plan de Área

MATEMÁTICAS

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA
INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

		5. Operaciones con Números decimales. 5.1 Adición y sustracción de números decimales. 5.2 Multiplicación y división de un número decimal por 10, 100, 1000, ... 6. Números decimales y porcentajes. 6.1 Cálculo del porcentaje de un número. 6.2 Cálculo de que tanto por ciento es un número de otro. 6.3 Cálculo de un número del cual se conoce el porcentaje. 7. Estimaciones 8. Posiciones relativas y Números relativos. 9. Números Enteros 10. Números enteros en la recta numérica.			
--	--	--	--	--	--



Plan de Área MATEMÁTICAS

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA
INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016
DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

GRADO: SEPTIMO					
LOGRO GENERAL		Resolver problemas utilizando las operaciones y propiedades de los números enteros y racionales y los representará en el plano cartesiano.			
PERIODO	NÚCLEOS TEMATICOS	EJES TEMATICOS	ESTANDARES RELACIONADOS	DBA	COMPETENCIA A FORMAR POR PERIODO
1	NUMEROS ENTEROS.	1. Números relativos 8. El Conjunto de los números enteros. 9. Ubicación de Zen la recta Numérica 10. Orden en los Z 11. Valor Absoluto en los Z 12. Adición en los Z (Propiedades) 13. Sustracción en los Z 14. Multiplicación en los Z (Propiedades) 15. División en los Z 16. Operaciones combinadas de Números Enteros Z	Comprende procesos aritméticos utilizando las relaciones y propiedades de las operaciones básicas de los números enteros. Describe las características de localización de objetos en sistemas de representación cartesiana y geográfica	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. (DBA 2) 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. (DBA 2)	Logros: Resuelve operaciones básicas con los números enteros (Z). Describe correctamente la construcción de los números Enteros (Z) en la recta numérica. Comprende el sentido de la adición y la sustracción de números enteros a partir del desplazamiento y posiciones en la recta Resuelve ejercicios y problemas en los criterios utilizando las operaciones de números enteros y sus propiedades.



Plan de Área MATEMÁTICAS

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA
INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

2	NUMEROS RACIONALES.	- Conjunto de los Números Racionales - Expresión decimal de un números racionales - Números Decimales Exactos. - Números Decimales Periódicos Puros - Números Decimales Periódicos Mixtos. - Fracción Correspondiente a una Expresión Decimal: - Fracción Generatriz de una expresión decimal Periódica Pura. - Fracción Generatriz de una expresión decimal exacta. - Fracción Generatriz de una expresión decimal periódica Mixta - Números Racionales en la recta Numérica - Relación de Orden en los números Racionales.	Utilizo números racionales, en sus distintas expresiones (fracciones, razones, decimales o porcentajes) para resolver problemas en contextos de medida. Reconozco y generalizo propiedades de las relaciones entre números racionales (simétrica, transitiva, etc.) y de las operaciones entre ellos (conmutativa, asociativa, etc.) en diferentes contextos.	Comprende y resuelve problemas, que involucren los números racionales con las operaciones (suma, resta, multiplicación, división, potenciación, radicación) en contextos escolares y extraescolares (DBA 1) 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. (DBA 2) Utiliza diferentes relaciones, operaciones y representaciones en los números racionales para argumentar y solucionar problemas en los que	Logros: Reconoce que los racionales son todos los números que se pueden escribir como el cociente de dos enteros. Halla la fracción generatriz de un número decimal. Resuelve ejercicios y problemas que requieren de las operaciones y propiedades de los números racionales (Q) Describe correctamente la construcción de números racionales (Q).



Rafael
García-Herreros
El hombre que se entregó por el país.
1909-1992

Plan de Área

MATEMÁTICAS

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9

“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”



		6. Operaciones con los Números Racionales: 6.1 Adición 6.2 Sustracción 6.3 Producto 6.4 Cociente 6.5 Potenciación 6.6.1 Propiedades Potenciación Números Racionales 6.6 Radicación 6.6.1 Propiedades Radicación Números Racionales 7. Operaciones Combinadas con los Números Racionales		aparecen cantidades desconocidas (DBA 3)	
3		1. Razones, definición y propiedades. 1.1 Razones 1.2 Proporciones 1.3 Propiedad Fundamental de las proporciones. 2. magnitudes Correlacionadas. 2.1 Magnitudes Directamente Correlacionadas.	Justifico la pertinencia de un calculo exacto o aproximado en la solución de un problema y lo razonable o no de las respuestas obtenidas. 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.	Comprende y resuelve problemas, que involucran los números racionales con las operaciones (suma, resta, multiplicación, división, potenciación, radicación) en contextos escolares y extraescolares (DBA 1) Describe y utiliza diferentes algoritmos, convencionales y no convencionales, al realizar	<u>Logros:</u> Reconoce y aplicara los conceptos de razón y proporción en el planteamiento y solución de problemas en contextos reales. Diferencia magnitudes proporciones, directamente proporcionales e inversamente proporcionales



Rafael
García-Herreros
El hombre que se entregó por el país.
1909-1992

Plan de Área

MATEMÁTICAS

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

	PROPORCIONALIDAD, Y ECUACIONES	2.2 Magnitudes Inversamente Correlacionadas 3- Regla de tres simple directa 4- Regla de tres simple inversa 5- Regla de tres Compuesta Repartos proporcionales 6- Problemas de aplicación y gráficas. 7- Ecuaciones con Números Enteros - racionales 8- Inecuaciones	Justifico el uso de representaciones y procedimientos en situaciones de proporcionalidad directa e inversa	operaciones entre números racionales en sus diferentes representaciones (fracciones y decimales) y los emplea con sentido en la solución de problemas. (DBA 2) Utiliza diferentes relaciones, operaciones y representaciones en los números racionales para argumentar y solucionar problemas en los que aparecen cantidades desconocidas (DBA 3)	Aplica las operaciones con porcentajes para formular, plantear y resolver situaciones en contextos reales. Resuelve problemas de aplicación donde utiliza la regla de tres directa , inversa.
4	LENGUAJE ALGEBRAICO Y FUNCIONES	1. Números y Letras: 3. Lenguaje algebraico 4. Uso de letras para expresar Relaciones. 5. Expresiones Algebraicas. 6. Sistema de Coordenadas Cartesianas. 7. Parejas Ordenadas con Números Enteros 8. Parejas Ordenadas con Números Racionales. Funciones:	Construyo expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada. Resuelvo y formulo problemas que involucren factores escalares. Comparo e interpreto datos provenientes de diversas fuentes (prensa, revistas,	Utiliza escalas apropiadas para representar e interpretar planos, mapas y maquetas con diferentes unidades. (DBA 4) Reconoce el plano cartesiano como un sistema bidimensional que permite ubicar puntos como sistema	Logros: Reconoce que en el lenguaje algebraico el uso de letras se emplea para representar valores. Ubica en el plano cartesiano las parejas ordenadas dadas. Aplica en concepto de función en una gráfica dada,



Rafael García-Herreros
1909-1992
El hombre que se entregó por el país.

Plan de Área

MATEMÁTICAS

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9

“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”



		9. Formulas, tablas y Graficas. 10. Conceptos de función. 11. Representación Gráfica de Funciones. 12. Funciones de proporcionalidad Directa 13. Funciones de proporcionalidad Inversa. 14. Regularidades y Sucesiones 15. Termino General de una sucesión	televisión, experimentos, etc.)	de referencia gráfico o geográfico. (DBA 7) Identifica y analiza propiedades de covariación directa e inversa entre variables, en contextos numéricos, geométricos y cotidianos y las representa mediante gráficas (cartesianas de puntos, continuas, formadas por segmentos, etc.). (DBA 8)	para determinar si es función o no. Halla correctamente el Termino General de una sucesión de acuerdo a si los datos son de forma geométricas o Aritméticas.
GRADO: OCTAVO					
LOGRO GENERAL		Identificar el área algebraica de algunas figuras geométricas, solucionará problemas donde se aplique la multiplicación y división algebraica e identificará y solucionará los casos de factorización para reducir expresiones algebraicas.			
PERIODO	NÚCLEOS TEMATICOS	EJES TEMATICOS	ESTANDARES RELACIONADOS	DBA	COMPETENCIA A FORMAR POR PERIODO
1		1. Los Números Racionales. 1.1 Fracciones Equivalentes 1.2 Números Racionales. 1.3 Orden de los números racionales. 2. Expresión decimal de un número racional. 2.1 Expresión decimal de un número racional.	Identifica las diferentes representaciones (decimales y no decimales) para argumentar por qué un número es o no racional. Identifica las proporciones directa e inversa	Reconoce la existencia de los números irracionales como números no racionales y los describe de acuerdo con sus características y propiedades. (DBA 1)	<u>Logros:</u> Identifica las diferentes representaciones (decimales y no decimales) para argumentar por qué un número es o no racional.



Rafael García-Herreros
El hombre que se entregó por el país.
1909-1992

Plan de Área

MATEMÁTICAS

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9

“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”



	NUMERO REALES	2.2 Fracción Generatriz de un Número racional. 3. Números Racionales en la recta numérica 4. Números Irracionales. 4.1 Números Irracionales en la recta numérica. 5. Números Reales 5.1 Oren en el conjunto de números reales. 5.2 aproximación de números reales. 5.3 Aproximación por defecto y por exceso.	Utilizo números reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos.	Construye representaciones, argumentos y ejemplos de propiedades de los números racionales y no racionales. (DBA 2)	Reconoce las propiedades de los números reales y su orden. Halla la fracción generatriz de una expresión decimal Reconoce que la notación científica es la base para aproximar un número real a más o menos.
2	POLINOMIOS	1. Expresiones algebraicas. 1.1 Tipos de expresiones Algebraicas. 1.2 Valor numérico de una expresión Algebraica. 2. Polinomios 2.1 Monomios. 2.2 Monomios Semejantes. 2.3 Polinomios. 2.4 reducción de términos semejantes en un polinomio. 3. Adición y Sustracción de polinomios. 3.1 Adición de polinomios.	Uso procesos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas. Modelo situaciones de variación con Funciones polinómicas.	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. (DBA 3) Describe atributos medibles de diferentes sólidos y explica relaciones entre ellos por medio del lenguaje algebraico.(DBA 4)	<u>Logros:</u> Identifica y realiza operaciones con monomios de manera acertada y clara. Propone y soluciona problemas en los cuales se debe aplicar la multiplicación y división algebraica. Comprende cuando una expresión matemático es un



Rafael
García-Herreros
1909-1992
El hombre que se entregó por el país.

Plan de Área

MATEMÁTICAS

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

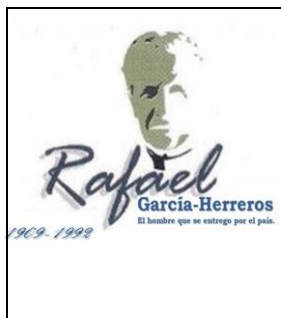
Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9

“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”



	PRODUCTOS Y COCIENTES NOTABLES	3.2 Sustracción de polinomios. 4. Multiplicación de Polinomios. 4..1 Multiplicación de monomios. 4.2 Multiplicación de monomios por polinomio. 4.3 Multiplicación de polinomio por polinomio. 5. División de polinomios 5.1 Regla de Rufini 6. Productos Notables. 6.1 Concepto de producto notable 6.2 Cuadrado de un Binomio. 6.3 Cuadrado de un trinomio 6.4 Producto de la suma por la diferencia. 6.5 Cubo de un Binomio 6.6 El Triángulo de Pascal concepto Cocientes notables		Propone, compara y usa procedimientos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas en diversas situaciones o contextos (DBA 9)	monomio y cuando un polinomio. Reconoce cuando dos términos en una expresión algebraica son semejantes Reconoce la estructura de solución de cada producto y cociente notable
3	FACTORIZACIÓN	1. Factor común Y Factor común por agrupación de términos 2. La diferencia de cuadrados perfectos 3- Diferencia de cubos.	Reconoce el factor común de una sucesión algebraica y da solución a este Aplica los conocimientos básicos del álgebra para solucionar los casos de factorización.	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. (DBA 3)	<u>Logros:</u> Identifica reconoce y soluciona factorizaciones de polinomios de primero segundo y tercer grado.



Rafael
García-Herreros
1909-1992
El hombre que se entregó por el país.

Plan de Área

MATEMÁTICAS

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9

“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”



		4- Suma o diferencia de cubos perfectos. 5- Factorización Forma $x^n \pm y^n$ 6- Trinomios cuadrados perfectos. 7- Trinomio de la forma $x^2 + bx + c$ y Trinomio de la forma $ax^2 + bx + c$	Analiza de las propiedades y relaciones geométricas utilizadas en las demostraciones de teoremas básicos Pitágoras.	Describe atributos medibles de diferentes sólidos y explica relaciones entre ellos por medio del lenguaje algebraico.(DBA 4) 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 (DBA 8). Propone, compara y usa procedimientos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas en diversas situaciones o contextos (DBA 9)	Aplica los diferentes casos de factorización para reducir expresiones algebraicas expresando los procedimientos utilizados en cada uno de los casos aplicados. Identifica y factoriza la suma y la diferencia del cubo de un binomio Comprenderá el proceso para factorizar un trinomio de la forma $ax^2+bx + c$.
		1. Ecuaciones 1.1 Igualdades y Ecuaciones 1.2 Ecuaciones Equivalentes. 2. Ecuaciones de primer grado con 1 incógnita	Identifico y utilizo diferentes maneras de definir y medir la pendiente de una curva que representa en el plano cartesiano situaciones de variación.	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	<u>Logros:</u> Resuelve Ecuaciones Lineales de Primer Grado.



Plan de Área MATEMÁTICAS

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA
INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

4	ECUACIONES Y FUNCIONES	2.1 Resolución de ecuaciones de primer grado con una incógnita 2.2 Resolución de ecuaciones de primer grado con una incógnita En más de un término. 2.3 Ecuaciones de primer grado con paréntesis. 2.4 Ecuaciones de primer grado con denominadores. 3. Problemas de ecuaciones primer Grado. 4. Funciones 4.1 Dominio y rango de una función 4.2 Representación grafica de una función. 5. Continuidad y variación de funciones 5.1 Continuidad y variación de funciones. 5.2 variación de una función en un Intervalo. 6. Crecimiento y decrecimiento de funciones.	• Identifico la relación entre los cambios en los parámetros de la representación algebraica de una familia de funciones y los cambios en las gráficas que las representan. • Analizo en representaciones gráficas cartesianas los comportamientos de cambio de funciones específicas pertenecientes a familias de funciones polinómicas, racionales, exponenciales y logarítmicas	algebraicas y resolver sistemas de ecuaciones. (DBA 3) .Propone relaciones o modelos Funcionales entre variables e identifica y analiza propiedades de covariación entre variables, en contextos numéricos, geométricos y cotidianos y las representa mediante gráficas (cartesianas de puntos, continuas, formadas por segmentos, etc.). (DBA 10)	Encuentra el dominio y rango de una función. Determina la diferencia entre función lineal y función afín. Representa gráficamente una función lineal.
---	--------------------------------------	---	---	--	--



Plan de Área MATEMÁTICAS

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA
INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

		6.1 Máximos y Mínimos. 7. Función lineal 8 Función Afín 8. Aplicaciones de función lineal y función Afín.			
--	--	--	--	--	--

GRADO: NOVENO

LOGRO GENERAL		Solucionar ejercicios de potenciación y radicación y resolver problemas de ecuaciones con una y dos variables.			
PERIODO	NÚCLEOS TEMATICOS	EJES TEMATICOS	ESTANDARES RELACIONADOS	DBA	COMPETENCIA A FORMAR POR PERIODO
1	EXPRESIONES ALGEBRAICAS – PRODUCTOS FACTORIZACION	Operaciones Con Fracciones Algebraicas. Productos y cocientes Notables. Factorización. 1. Números Racionales 1.1 El conjunto de números Racionales 1.2 El conjunto Irracionales 2. Números Reales	Utilizo números reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos. Utilizo la notación científica para representar medidas de cantidades de diferentes magnitudes. Identifico y utilizo la potenciación, la radicación y la logaritmación para representar situaciones	Utiliza los números reales (sus operaciones, relaciones y propiedades) para resolver problemas con expresiones polinómicas. (DBA 1) Propone y desarrolla expresiones algebraicas en el conjunto de los números reales y utiliza las propiedades de la igualdad y de orden para determinar	<u>Logros:</u> Utiliza números reales en sus diferentes representaciones en diversos contextos Interpreta y resuelve problemas aplicando las reglas de la potenciación y radicación de números reales.



Plan de Área

MATEMÁTICAS

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA
INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016
 DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

	NUMEROS REALES	2.1 El conjunto de números Reales 2.2 Propiedades de las relaciones de Orden 3. La recta Real 3.1 Valor Absoluto 3.2 Intervalos, semirrectas y entornos 4. Operaciones con números Reales 4.1 Adición y Sustracción de números reales. 4.2 Multiplicación y división de números reales. 5. Potencias con exponente entero 5.1 Propiedades potencias con exponente entero 6. Notación Científica 7. Radicales 7.1 raíz enésima de un número real 7.2 potencias con exponente fraccionario. 7.3 Radicales exponentes. 7.4 Reducción de radicales a índice común. 7.5 Racionalización.	matemáticas y no matemáticas y para resolver problemas.	el conjunto solución de relaciones entre tales expresiones. (DBA 2) Utiliza los números reales, sus operaciones, relaciones y representaciones para analizar procesos infinitos y resolver problemas.(DBA 3)	Resuelve correctamente operaciones con expresiones algebraicas Resuelve problemas de manera creativa, aplicando los productos y cocientes notables
--	----------------	---	---	---	---



Plan de Área MATEMÁTICAS

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA
INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

		8. Logaritmo de un número real. 8.1 propiedades de los logaritmos. 8.2 Cambio de base 8.3 Paso de una expresión algebraica a una expresión logarítmica. Y viceversa.			
2	FUNCION LINEAL , SISTEMAS DE ECUACIONES	1. FUNCION Lineal 1.1 Concepto de función 1.2 Dominio y Recorrido de una función 1.3 Representación Gráfica de una función. 2. Funciones crecientes y funciones decrecientes. 2.1 Tasa de variación. 2.2 Crecimiento y decrecimiento 3. Función Lineal y Afin, Representación Gráfica 3.1 Función Lineal 3.2 Función Afin 3.3 Grafica de una función Afin. 4. Pendiente de una recta 5. Ecuación de una recta	Reconoce el área y la relaciona con el área algebraica Reconoce los diferentes métodos para solucionar sistemas de ecuaciones lineales Soluciona ejercicios en los cuales se halla una variable y lo relaciona con problema de su medio. Identifico y utilizo diferentes maneras de definir y medir la pendiente de una curva que representa en el plano cartesiano situaciones de variación.	Utiliza los números reales, sus operaciones, relaciones y representaciones para analizar procesos infinitos y resolver problemas. (DBA 3) 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.	Logros: Identifica las características de la función lineal y de la función afin Realiza gráficas de funciones lineales.. Plantea y soluciona problemas de aplicación de los sistemas 2x2. Soluciona sistemas de ecuaciones 2x2 por los diferentes métodos algebraicos y el grafico. Halla la ecuación de la recta conociendo un punto y la pendiente.



Rafael
García-Herreros
El hombre que se entregó por el país.

Plan de Área

MATEMÁTICAS

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

		5.1 Ecuación de una recta conociendo una pendiente y un punto. 5.2 Ecuación de la recta conociendo dos puntos.	• Identifico la relación entre los cambios en los parámetros de la representación algebraica de una familia de funciones y los cambios en las gráficas que las representan. • Analizo en representaciones.		
3	SISTEMAS DE ECUACIONES 2 x 2 3 x 3	1. Sistemas de ecuaciones 2 x 2 y 3x3 1.1 Generalidades de una ecuación Lineal. 1.2 Resolución de un sistema de ecuación. 1.3 Resolución de sistemas de ecuaciones por tablas. 1.4 Resolución de sistemas por el método gráfico. 1.5 Análisis de la cantidad de soluciones de un sistema de ecuaciones. 2. Resolución de sistemas por el método de sustitución. 3. Resolución de sistemas por el método reducción.	Aplica conocimientos con función variaciones de dos incógnitas o mas Reconoce los diferentes métodos para solucionar sistemas de ecuaciones lineales Soluciona ejercicios en los cuales se halla una variable y lo relaciona con problema de su medio. Identifico y utilizo diferentes maneras de definir y medir la pendiente de una curva que representa en el plano cartesiano situaciones de variación.	Utiliza los números reales (sus operaciones, relaciones y propiedades) para resolver problemas con expresiones polinómicas. (DBA 1) 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.. (DBA 2)	Logros Soluciona problemas de ecuaciones de 2 x 2 por eliminación, Igualación, Sustitución, de manera clara y acertada. Resuelve y soluciona problemas de ecuaciones 2x2 por el método de determinantes y Grafico de forma clara y acertada Soluciona problemas de ecuaciones de 3 x 3 por eliminación, Igualación,



Rafael
García-Herreros
El hombre que se entregó por el país.
1909-1992

Plan de Área

MATEMÁTICAS

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9

“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”



		4. Resolución de sistemas por el método igualación. 5. Resolución de sistemas por el método de cramer. 6. Resolución de problemas mediante sistemas de ecuaciones. 7. sistemas de inecuaciones de primer grado. 8. Inecuaciones de primer grado con una incógnita. 9 Inecuaciones de primer grado con dos incógnitas. 10. Sistemas de Inecuaciones de primer grado con dos incógnitas.			Sustitución, de manera clara y acertada. Resuelve y soluciona problemas de ecuaciones 3 x 3 por el método de determinantes y Grafico de forma clara y acertada
4	Funciones	1. Función Cuadrática. Representación gráfica. 1.1 Representación gráfica de función cuadrática 1.2 Función $f(x)=ax^2$ 1.3 Función $f(x)=ax^2+c$ 1.4 Función $f(x)=ax^2+bx+c$ 2. Obtención de ceros en una función cuadrática 2.1 Discriminante de una ecuación de segundo grado	Identifica el teorema de Pitágoras y de las razones trigonométricas en la solución de un triángulo rectángulo Define situaciones de variación con Funciones polinómicas	Utiliza los números reales (sus operaciones, relaciones y propiedades) para resolver problemas con expresiones polinómicas. (DBA 1) Propone y desarrolla expresiones algebraicas en el conjunto de los números reales y utiliza las propiedades de la igualdad	LOGROS: Reconoce una función exponencial, construye su grafica en el plano cartesiano, describe sus características. Reconoce una función logarítmica, construye su grafica en el plano cartesiano, describe sus características.



Plan de Área

MATEMÁTICAS

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA
INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

	Sucesiones y Progresiones 3. Funciones polinómicas. Representaciones Gráfica. 3.1 Función polinómicas de tercer grado. 3.2 Función polinómicas de cuarto grado. 3.3 Funciones de proporcionalidad Inversa. 4. Tendencia y asíntotas de una función. 4.1 Tendencia de una función. 4.2 Asíntota horizontal. 4.3 Asíntota Vertical. 5. Funciones exponenciales. Representación gráfica. 5.1 Propiedades de las funciones exponenciales. 5.2 Función exponencial natural. 5.3 Crecimiento y decrecimiento exponencial. 5.4 Función exponencial $y=10^x$ 6. Funciones Logarítmicas. Representación Gráfica. 6.1 Propiedades de a funciones Logarítmicas 6.2 Logaritmo Natural.		y de orden para determinar el conjunto solución de relaciones entre tales expresiones.. (DBA 2)	Identifica la función que genera los valores de una sucesión. Describe el comportamiento características y propiedades de las Funciones cuadráticas Reconoce las diferentes tipos de funciones.
--	--	--	--	--



Rafael
García-Herreros
1909-1992
El hombre que se entregó por el país.

Plan de Área

MATEMÁTICAS

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9

“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”



		6.3 Relación entre las funciones exponenciales y logarítmicas. 7. Funciones Racionales. Representación Graficas 9. Sucesiones 10. Series 11. Progresiones			
GRADO: DECIMO					
LOGRO GENERAL		Aplicar conocimientos para la solución de problemas prácticos, determinará el límite de una ecuación y realizará ejercicios prácticos de derivada.			
PERIODO	NÚCLEOS TEMATICOS	EJES TEMATICOS	ESTANDARES RELACIONADOS	DBA	COMPETENCIA A FORMAR POR PERIODO
1	LOS NUMEROS REALES.	1. Números racionales. 2. Números irracionales. 3. Números reales, 4. propiedades de los reales y expresiones. decimales 5. Orden en el conjunto de los números reales y desigualdades. 6. Valor absoluto	Reconoce las razones trigonométricas en diferentes contextos matemáticos y otras ciencias.	Utiliza las propiedades de los números reales para justificar procedimientos y diferentes representaciones de subconjuntos de ellos (DBA 1). 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	Logros Utiliza números racionales y no racionales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos Compara y contrasta las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales, Irracionales y reales) y las de sus relaciones y operaciones para construir, manejar y



Plan de Área MATEMÁTICAS

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA
INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

		7. Concepto de función. Dominio y recorrido. 8. Operaciones con Funciones 9. Funciones inyectiva biyectivas -, sobreyectivas y y 10. Funciones inversas. 11. función lineal, función afín 12. función cuadrática 13. función cubica 14. función exponenciales 15. función logarítmica 16. función valor absoluto		ellos (por ejemplo, intervalos) (DBA 2) Resuelve problemas que involucran el significado de medidas de magnitudes relacionales (velocidad media, aceleración media) a partir de tablas, gráficas y expresiones algebraicas. (DBA 3) Comprende y utiliza funciones para modelar fenómenos periódicos y justifica las soluciones. (DBA 4)	utilizar apropiadamente los distintos sistemas numéricos. Reconoce el dominio y el rango de una función dada. Halla la función Inversa de una función. Identifica las diferencias entre las distintas funciones planteadas.
		CONCEPTOS PREVIOS: 1. Medida de ángulos 1.1 Grado sexagesimal. 1.2 Radian 1.3 Relación entre grados sexagesimales y radianes. 1.4 Longitud de arco.	Describe los fenómenos periódicos del mundo real usando relaciones y Funciones trigonométricas. Identifica en una ecuación trigonométrica los elementos necesarios para su solución	. .	Logros: Describe los fenómenos periódicos del mundo real usando relaciones y funciones trigonométricas. Deducirá y establecerá generalizaciones para las



Rafael
García-Herreros
El hombre que se entregó por el país.

Plan de Área

MATEMÁTICAS

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9

“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”



2	RAZONES TRIGONOMÉTRICAS	2. Medidas de ángulos. 3. Triángulos 3.1 Clasificación de triángulos. 3.2 Propiedades de los triángulos. 3.3 Relaciones en un triángulo rectángulo teorema de Pitágoras. . 4. Razones Trigonométricas en un triángulo rectángulo. 5. Razones Trigonométricas en un triángulo rectángulos de 30°,45°,60° 6. Resolución de triángulos Rectángulos. 6.1 Conoce lado y un ángulo. 6.2 Conocen dos lados. 7. Angulo de Elevación. 8 Angulo de depresión. 9. Circunferencia Unitaria. 9.1 Ángulos en posición Normal. 9.2 ángulos Coterminales. 10. Razones trigonométricas en la circunferencia unitaria.	Reconoce las identidades fundamentales y las clasifica según sus características. Aplica acertadamente el teorema de Pitágoras cuando este lo requiere. Deduce y aplica la ley del seno para la solución de triángulos. Determina en qué momento debe aplicar la ley del coseno.	Funciones trigonométricas de 45°, 30° y 60°. Aplica el teorema de Pitágoras para resolver problemas con razones trigonométricas.
---	--------------------------------	---	--	--



Rafael
García-Herreros
El hombre que se entregó por el país.

Plan de Área

MATEMÁTICAS

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9

“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”



		11. calculo de las razones trigonométricas usando los ángulos de referencia. 12. Razones trigonométricas para ángulos negativos, complementarios, coterminales. 13. Definición de Funciones trigonométricas. 14. Teorema del seno. 15. 15. Teorema del Coseno			
3	FUNCIONES E IDENTIDADES TRIGONOMÉTRICAS	1. Función Seno : 1.1 Teorema del seno 1.2 Grafica función seno. 2. Función Coseno 2.1 Teorema del coseno 2.2 Graficas de función Coseno. 3. Grafica de las funciones sinusoidales. 4. Función Tangente. 5. Función Cotangente 6. Función Secante 7. Función Cosecante. 8. Identidades Trigonómicas Fundamentales. 9. Funciones trigonométricas en términos de las otras.	Para solucionar problemas de identidades las determina y aplica adecuadamente. Reconoce una identidad	Explora y describe las propiedades de los lugares geométricos y de sus transformaciones a partir de diferentes representaciones. Comprende y usa el concepto de razón de cambio para estudiar el cambio promedio y el cambio alrededor de un punto y lo reconoce en representaciones gráficas, numéricas y algebraicas.	<u>Logros:</u> Sabe y aplica la ley del Seno - coseno cuando un ejercicio de este tipo se le presenta. Resolverá ecuaciones trigonométricas de acuerdo al triángulo propuesto. Encontrará y aplicará estrategias de solución de problemas utilizando las razones trigonométricas. Halla las razones trigonométricas importantes,



Plan de Área

MATEMÁTICAS

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA
INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

		10. Simplificación de expresiones trigonométricas.			
4	IDENTIDADES Y ECUACIONES TRIGONOMETRICAS.	IDENTIDADES FUNDAMENTALES: 7 Identidades pitagóricas 8 Identidades de Cociente. 9 Identidades Recíprocas. Funciones Trigonométricas en términos de las otras. Simplificación de Expresiones Trigonométricas. Identidad para la Adición y la Sustracción de ángulos. Identidades para el ángulo Doble y ángulo Medio. Transformaciones de Adición y Sustracciones en productos. Transformación de Productos en adiciones y sustracciones. Ecuaciones Trigonométricas. Teorema del Seno Teorema de Coseno	Determina una función algebraica y grafica la solución en una línea. Reconoce una matriz y realiza operaciones prácticas para el uso de las mismas. Describe las propiedades geométricas de las figuras cónicas y de sus transformaciones algebraicas para resolver problemas. Reconoce los elementos de un vector.	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.	Logros: Resuelve Funciones trigonométricas en razón de otras funciones. Aplica las identidades del ángulo doble y medio para resolver ejercicios propuestos. Aplica el método de transformaciones de adiciones y sustracciones en productos y viceversa. Resuelve las ecuaciones trigonométricas dadas.



Rafael
García-Herreros
1909-1992
El hombre que se entregó por el país.

Plan de Área

MATEMÁTICAS

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9

“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”



		Resolución de triángulos Oblicuángulos.			
GRADO: UNDECIMO					
LOGRO GENERAL		Aplicar conocimientos para la solución de problemas prácticos, determinará el límite de una ecuación y realizará ejercicios prácticos de derivada.			
PERIODO	NÚCLEOS TEMATICOS	EJES TEMATICOS	ESTANDARES RELACIONADOS	DBA	COMPETENCIA A FORMAR POR PERIODO
1	NUMEROS REALES NUMEROS IRACIONALES	1. Conjuntos : 1.1 Clases de conjuntos 1.2 Representación Gráfica de conjuntos. 3.1 operaciones entre conjuntos 3.1.1 unión 3.1.2 intersección 3.1.3 diferencia 3.1.4 Diferencia simétrica 3.1.5 Complemento 4 clases de conjuntos 2.1 Conjunto Vacío 2.2 Conjunto Finito 2.3 Conjunto infinito 2.4 Conjunto Referencia o Universal	Analiza las representaciones decimales de los números reales para diferenciar entre racionales e irracionales. Realiza las comparaciones y contrastaciones de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y las de sus relaciones y operaciones para construir, manejar y utilizar apropiadamente los distintos sistemas numéricos	Utiliza las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y sus relaciones y operaciones para construir y comparar los distintos sistemas numéricos. (DBA 1) Justifica la validez de las propiedades de orden de los números reales y las utiliza para resolver problemas analíticos que se modelen con inecuaciones.(DBA 2)	Logros: Comprende la representación gráfica de las diferentes operaciones entre conjuntos, Identificará las diferencias entre los conjuntos de números reales y el conjunto de números Irracionales. Resuelve problemas de desigualdades. Identifica las diferencias entre Desigualdad y Igualdad.



Rafael
García-Herreros
El hombre que se entregó por el país.
1909-1992

Plan de Área

MATEMÁTICAS

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9

“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”



		3. Sistema de Números reales: 3.1 La recta Real 3.2 Irracionales 3.3 la Recta real. 3.4 Desigualdades 3.5 Intervalos y Entornos 3.6 Inecuaciones Lineales y cuadráticas 3.7 Valor Absoluto, propiedades.			
2	FUNCIONES	1. Función 1.1 Concepto de Función, Dominio y Recorrido. 1.2 Formas de definir una función. 2. Punto de Cortes con los ejes y signo de una función. 3. Simetría. 4. Funciones Polinómicas. 5. Funciones racional. 6. Funciones Irracionales 7. Funciones Exponencial y Logarítmica.	Reconoce las propiedades básicas que diferencian las familias de Funciones exponenciales, lineales, logarítmicas, polinómicas, etc. e identifica cuáles puede utilizar para modelar situaciones específicas Comparo y contraste las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y las de sus relaciones y operaciones para construir, manejar y utilizar apropiadamente los distintos sistemas numéricos.	Utiliza las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y sus relaciones y operaciones para construir y comparar los distintos sistemas numéricos. (DBA 1) Justifica la validez de las propiedades de orden de los números reales y las utiliza para resolver problemas analíticos que se modelen con inecuaciones.(DBA 2)	<u>Logros:</u> Reconoce e identifica el dominio y rango de una función. Halla los puntos de corte con los ejes de una función dada. Identifica las diferentes clases de funciones por simple inspección.



Rafael
García-Herreros
El hombre que se entregó por el país.

Plan de Área

MATEMÁTICAS

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9

“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”



		8. Funciones Valor Absoluto y parte entera. 9. Operaciones con funciones Funciones periódicas. 10. Funciones Inversas 11. Funciones Periódicas. 12. Funciones trigonométrica. 13. Sistemas de Coordenadas Polares.			
3	SUCESIONES Y LIMITES	1- Sucesión de números reales, 1.1 Monotonía y Acotación. 1.1.1 Sucesiones Monótonas 1.1.2 Sucesiones Acotadas 2. Límite de una sucesión. 3. Propiedades de los límites de sucesiones. 4. Indeterminación en el cálculo de límites. 5. Límite de una función en un punto. 6. Limites Infinitos. 7. Limites en el Infinito.	Aplica conocimientos para determinar el límite de una ecuación. Define que es una derivada y realiza ejercicios prácticos con ella Conoce las fórmulas de las derivadas de Funciones polinomiales, }trigonométricas, potencias, exponenciales y logarítmicas y las utiliza para resolver problemas	Utiliza las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y sus relaciones y operaciones para construir y comparar los distintos sistemas numéricos. Define que es una derivada y realiza ejercicios prácticos con ella Conoce las fórmulas de las derivadas de Funciones polinomiales, trigonométricas, potencias, exponenciales y logarítmicas y las u	<u>Logros:</u> Dada una ecuación determina el límite y grafica si este es abierto o cerrado. Determinará el límite de una función aplicando las propiedades Resolverá y formulará problemas mediante el cálculo de límite de una función Aplica propiedades de límites para resolver ejercicios dados.



Plan de Área

MATEMÁTICAS

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA
INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016
 DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

		8. Propiedades de los límites de funciones. 9. Indeterminaciones en el cálculo de límites de funciones. 10. Infinitésimos. 11. Definiciones formales de Límites.		Encuentra derivadas de Funciones, reconoce sus propiedades y las utiliza para resolver problemas. utiliza para resolver problemas	Reconocerá e interpretará los teoremas relacionados con los límites de sucesiones y de Funciones y los emplea en la solución y verificación de problemas.
4	Continuidad, Derivadas, Integrales	1. Continuidad de una función en un punto y en un intervalo. 2. Tipos de Discontinuidad. 3. Continuidad de funciones elementales. 4. Teorema de Bolzano. 5. Teorema de valores Intermedios. 6. Cotas de una función, 6.1 teorema de Weierstrauss 7. Derivada de una función en un punto. 8. Interpretación geométrica de la derivada, rectas tangentes y Normal.	Define que es una Integral y realiza ejercicios prácticos con ella Conoce las fórmulas de las Integrales de Funciones polinomiales, trigonométricas, potencias, exponenciales y logarítmicas y las utiliza para resolver problemas	Encuentra Integrales de Funciones, reconoce sus propiedades y las utiliza para resolver problemas.	Logros: Define que es una derivada y realiza ejercicios prácticos con ello Aplica las Fórmulas de las Derivadas Polinomiales Formula y analizará problemas de variación que involucren la Integral Entiende que la integral es un herramienta para hallar el área bajo la curva.



Rafael
García-Herreros
1909-1992
El hombre que se entregó por el país.

Plan de Área

MATEMÁTICAS

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9

“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”



		9. Función Derivada, Derivada sucesivas. 10. Derivadas Sucesivas -laterales. 11. Calculo de Derivadas. 12. Concepto de Primitiva. 13. Integral Indefinida 14. Primitiva Inmediata 15. Integración por partes 16. Área Bajo la curva			
GEOMETRIA					
GRADO: SEXTO					
LOGRO GENERAL		Desarrollar capacidades en los sistemas numéricos, geométricos, lógicos y analíticos, para la utilización e interpretación y solución de problemas.			
PERIODO	NÚCLEOS TEMATICOS	EJES TEMATICOS	ESTANDARES RELACIONADOS	DBA	COMPETENCIA A FORMAR POR PERIODO
1	POLIGONOS, CUERPO GEOMETRICOS Y MOVIMIENTOS EN EL PLANO	1. MEDICION Y CLASIFICACION DE ANGULOS 1.1 Clasificación de ángulos	Identifico características y diferencias de los ángulos según su posición y medida	Utiliza y explica diferentes estrategias (desarrollo de la forma o plantillas) e instrumentos (regla, compás o software) para la construcción de figuras planas y cuerpos	1. Identificar las clases de ángulo según su amplitud. 2. Determina la bisectriz de un



Plan de Área

MATEMÁTICAS

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA
INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

		1.2 Ángulos complementarios y Suplementarios. 1.3 Ángulos Congruentes 2. CONSTRUCCION DE ANGULOS Y BISECTRICES 2.1 Construcción de ángulos congruentes 2.2 Bisectriz de un Angulo 3. POLIGONOS 3.1 Elementos de Un polígono 3.2 Clasificación de polígonos. 3.3 Suma de los Ángulos interiores de un Polígono. 3.4 Polígonos Congruentes.		5. Propone y desarrolla estrategias de estimación, medición y cálculo de diferentes cantidades (ángulos, longitudes, áreas, volúmenes, etc.) para resolver problemas.	Angulo, utilizando regla y compas. 3. Reconoce las elementos de un polígono.
2	POLIGONOS REGULARES Y SU CONSTRUCCION TRANSFORMACIONES EN EL PLANO CARTESIANO	4- POLIGONOS REGULARES Y SU CONSTRUCCION 4.1 Elementos de un Polígono Regular 4.2 Construcción de Polígonos regulares. 5. CONSTRUCCION DE TRIANGULOS. 5.1 Construcción de Triángulos Equiláteros e Isósceles. 5.2 Construcción de triángulos escalenos. 6. EL PLANO CARTESIANO 7. TRASLACION	Identifico características de localización de objetos en sistemas de representación Cartesiana y geográfica.	6. Representa y construye formas bidimensionales y tridimensionales con el apoyo en instrumentos de medida apropiados 7. Reconoce el plano cartesiano como un sistema bidimensional que permite ubicar puntos como sistema de referencia gráfico o geográfico. Usando regla y transportador, construye triángulos con dimensiones	Logros: 1. Realiza traslaciones dadas a una figura plana 2. Identifica los elementos de un polígono regular. 3. Construye triángulos según la medida de sus lados.



Plan de Área MATEMÁTICAS

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA
INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

				Dadas. (DBA13)	
3	TRANSFORMACIONES EN EL PLANO CARTESIANO PRISMAS Y PIRAMIDES	8. Rotación y Reflexión 8.1 Rotación. 8.2 Reflexión. 9 PRISMAS 10. PIRAMIDES 10.1 Clasificación de las pirámides. 10.2 Troncos de la pirámide.	Resuelvo y formulo problemas usando modelos geométricos.	Representa cubos, cajas, conos, cilindros, prismas y pirámides en forma bidimensional (DBA 9) Construye moldes para cubos, cajas, prismas o pirámides dadas sus dimensiones y justifica cuando cierto molde no resulta en ningún objeto. (DBA 10) Usando regla y transportador, construye triángulos con dimensiones dadas. (DBA 13)	LOGROS - Realiza traslaciones, rotaciones y reflexiones dadas a una figura plana - Reconoce los diferentes tipos de prismas regulares e irregulares. - Clasifica el tipo de pirámide de acuerdo al tipo de polígono que está en la base.
4	POLIEDROS REGULARES CUERPOS REDONDOS	11. POLIEDROS REGULARES 11.1 Tipos de Poliedros Regulares 12. CUERPOS REDONDOS 12.1 Cilindros 12.2 Conos 12.3 Esferas 13. CONSTRUCCION Y REPRESENTACION	Calculo perímetros y áreas a través de composición y descomposición de figuras y cuerpos.	Usa el transportador para realizar con precisión diagramas circulares a partir de datos y porcentajes. Por (DBA 15)	Logros: - Reconoce los tipos de poliedros según su número de caras. - Identifica los diferentes tipos de cuerpos redondos como su generatriz es una figura plana alrededor de un eje de rotación.



Plan de Área

MATEMÁTICAS

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA
INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016
 DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

		BIDIMENSIONAL DE SOLIDOS 13.1 Representación de un sólido mediante dibujos. 13.2 Vistas de un solido.			
GRADO: SEPTIMO					
LOGRO GENERAL		Clasificar y construir polígonos a su forma y a sus lados.			
PERI ODO	NÚCLEOS TEMATICOS	EJES TEMATICOS	ESTANDARES RELACIONADOS	DBA	COMPETENCIA A FORMAR POR PERIODO
1	CUADRILATEROS. PARALELOGRAMOS, TRAPECIOS, TRAPEZOIDES, CONSTRUCCION CON REGLA Y COMPAS.	1. Polígonos 1.1. Elementos de un polígono. 1.2. Clasificación de polígonos según su forma 1.3 Clasificación de polígonos según su número de lados. 2. Triángulos 2.1 Clasificación de triángulos. 2.2 Clasificación de Triángulos 2.3 Construcción de Triángulos 3. Propiedades de los Triángulos. 3.1 Propiedades relacionadas con los ángulos del triángulo. 3.2 Propiedades relacionadas con los lados del triángulo. 4. Teorema de Pitágoras	Utilizo técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas y cuerpos con medidas dadas.	Utiliza escalas apropiadas para representar e interpretar planos, mapas y maquetas con diferentes unidades.	Logro: 1. Utiliza técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas y cuerpos con medidas dadas. 2. Reconoce, clasifica y construye triángulos de acuerdo a indicaciones dadas. 3. Identifica las diferencias entre



Rafael
García-Herreros
1909-1992
El hombre que se entregó por el país.

Plan de Área

MATEMÁTICAS

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9

“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”



		5. Figuras Congruentes Figuras semejantes. 5.1 Figuras Congruentes 5.2 Figuras Semejantes. 6. Cuadriláteros 6.1 Paralelogramo 6.2 Propiedades de los Paralelogramos. 6.3 Trapecios 6.4 Trapezoides.			Figuras congruentes y figuras semejantes.
2	CARACTERÍSTICAS DE FIGURAS SEMEJANTES Y DE FIGURAS CONGRUENTES	7 MOVIMIENTOS EN EL PLANO 7.1 Traslación. 7.2 Rotación 7.3 Reflexión. 8. Homotecias POLIEDROS 10. CUERPOS REDONDOS 10.1 Cilindro. 10.2 Cono. 10.3 Tronco de Cono 10.4 Esfera 10.5 Casquete esférico	Predigo y comparo los resultados de aplicar transformaciones rígidas (traslaciones, rotaciones, reflexiones) y homotecias (ampliaciones y reducciones) sobre figuras Bidimensionales, en situaciones matemáticas y en el arte. Descripción de objetos tridimensionales desde diferentes posiciones y vistas Resuelvo y formulo problemas que involucren relaciones y propiedades de semejanza y congruencia,	Resuelve y formula problemas usando modelos geométricos. Representa en el plano cartesiano la variación de magnitudes (áreas y perímetro) y con base en la variación explica el comportamiento de situaciones y fenómenos de la vida diaria. Observa objetos tridimensionales desde diferentes puntos de vista, los representa según su ubicación y los reconoce cuando se transforman mediante rotaciones, traslaciones y reflexiones.	LOGROS 1. Reconoce y clasifica los poliedros regulares e irregulares identificando sus elementos, áreas y volúmenes. 2. Reconoce los diferentes tipos de cuerpos redondos según su forma. 3. Construye Homotecias de figuras de acuerdo a las indicaciones dadas.



Rafael
García-Herreros
1909-1992
El hombre que se entregó por el país.

Plan de Área

MATEMÁTICAS

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9

“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”



			usando representaciones visuales	Representa en el plano cartesiano la variación de magnitudes (áreas y perímetro) y con base en la variación explica el comportamiento de situaciones y fenómenos de la vida diaria	
3	MEDICION	1. UNIDADES DE LONGITUD 1.1 Múltiplos y submúltiplos del metro. 1.2 Conversión de unidades de longitud. 2. PERIMETRO DE FIGURAS PLANAS 3. UNIDADES DE SUPERFICIE 3.1 Múltiplos y Submúltiplos del metro cuadrado 3.2 Conversión de Unidades de superficie. 4. AREA DE FIGURAS PLANAS			LOGROS 1. Convierte cantidades dadas en múltiplos y submúltiplos de las unidades de longitud. 2. Halla el perímetro y área de las figuras planas 3. Convierte cantidades dadas en múltiplos y submúltiplos de las unidades de superficie.
4		1. LONGITUD DE CIRCUNFERENCIA 2. AREA DE PRISMAS Y PIRAMIDES. 2.1 Área de Prismas regulares.	Deduce y aplica las fórmulas para el volumen de figuras simples.	Generaliza procedimientos de cálculo válidos para encontrar el volumen de sólidos..	LOGROS: 1. Desarrollará y aplicará estrategias



Rafael
García-Herreros
El hombre que se entregó por el país.

Plan de Área

MATEMÁTICAS

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

	AREA y VOLUMEN DE PRISMAS Y PIRAMIDES.	2.2 Área de pirámides regulares 2.3 Área de Trinco de pirámide regular. 3. VOLUMEN DE POLIEDROS 3.1 Volumen de Prismas 3.2 Volumen de Pirámides 4. UNIDDES DE CAPACIDAD 8.1 relación entre Unidades de Volumen Y de Capacidad			apropiadas en el planteamiento, representación, análisis y solución de problemas relacionados con el volumen de cuerpos sólidos 2. Halla el área y Volumen de Prismas y Pirámides .
GRADO: OCTAVO					
LOGRO GENERAL		Deducir y conocer propiedades de las diferentes figuras geométricas.			
PERIODO	NÚCLEOS TEMATICOS	EJES TEMATICOS	ESTANDARES RELACIONADOS	DBA	COMPETENCIA A FORMAR POR PERIODO
		1. ELEMENTOS BASICOS DE LA DEMOSTRACION 1.1 la demostración en la geometría 2. ANGULOS	Comprende el uso de técnicas e instrumentos para medir longitudes, áreas de superficies, volúmenes y	Identifica regularidades y argumenta propiedades de figuras geométricas a partir de teoremas y las aplica en situaciones reales	Aplicará y justificará criterios de congruencias y semejanza entre triángulos en la Resolución y formulación de problemas.



Plan de Área

MATEMÁTICAS

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA
INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016
 DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

1	GEOMETRIA PLANA Y DEL ESPACIO	2.1 Postulado de la medida de ángulos 2.2 Postulado de la adición de ángulos 2.3 Clases de Ángulos según su posición. 2.4 Postulado del suplemento. 3. ANGULOS DETERMINADOS POR RECTAS PARALELAS Y UNA SECANTE 3.1 Relaciones de congruencia entre ángulos determinados por paralelas y una secante. 3.2 Ángulos correspondientes entre rectas cortadas por una secante. 4. POLIGONOS	ángulos con niveles de precisión apropiados.		<u>Logros:</u> 1. Reconoce los diferentes tipos de ángulos según su posición y su medida. 2. Identifica las relaciones de congruencia entre ángulos determinados por rectas paralelas y una secante. 3. Reconoce que algunas formas poligonales tiene la propiedad de recubrir el plano totalmente.
2	LINEAS Y PUNTOS NOTABLES EN EL TRIANGULO Y CRITERIOS DE CONGRUENCIA	5. CONSTRUCCION DE LINEAS NORABLES EN EL TRIANGULO 5.1 Altura 5.2 Bisectriz 5.3 Mediatriz 5.4 Mediana 6. PUNTOS NOTABLES 6.1 Ortocentro 6.2 Incentro 6.3 Circuncentro 6.4 Baricentro	Uso procesos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas.	Propone, compara y usa procedimientos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas en diversas situaciones o contextos	<u>Logros:</u> 1. Identifica las líneas y puntos Notables de un triángulo. 2. Aplica el concepto de semejanza y congruencia en los triángulos.



Rafael
García-Herreros
El hombre que se entregó por el país.

Plan de Área

MATEMÁTICAS

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9

“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”



		7. CRITERIOS DE CONGRUENCIA DE TRIANGULOS 7.1 Criterios de congruencia de triángulos 8. Teorema de Tales.			3. Aplica el teorema de tales para resolver problemas de proporcionalidad.
3	CRITERIOS DE SEMEJANZA POLIEDROS CUERPOS REDONDOS	9. CRITERIOS DE SEMEJANZA DE TRIANGULOS 9.1 Criterio 1: ángulo – ángulo 9.2 Criterio 2: lado – lado – lado 9.3 Criterio 3: Lado – Angulo – lado 10. POLIEDROS 10.1 Poliedros Regulares. 10.2 Prismas 10.3 Pirámides 11. CUERPOS REDONDOS	Deduce y aplica las fórmulas para el área de figuras.	Generaliza procedimientos de cálculo válidos para encontrar el área de regiones Planas y el volumen de sólidos.	LOGROS: 1. Resuelve problemas de triángulos rectángulos donde se aplique los criterios de semejanza de triángulos. 2. Reconoce los diferentes tipos de poliedros, prismas y pirámides.
4	TEOREMA DE PITAGORAS PERIMETRO DE FIGURAS PLANAS AREA Y COLUMNE DE CUERPOS REDONDOS	12. TEOREMA DE PITAGORAS pag. 144 13. DISTANCIA ENTRE DOS PUNTOS pag 146 14. PERIMETRO DE FIGURAS PLANAS pag 150 15. LONGITUDES CIRCULARES pag 152	Deduce y aplica las fórmulas para el volumen de figuras simples.	Generaliza procedimientos de cálculo válidos para encontrar el área de regiones Planas y el volumen de sólidos..	LOGROS: 1. Desarrollará y aplicará estrategias apropiadas en el planteamiento, representación, análisis y solución de problemas



Rafael
García-Herreros
1909-1992
El hombre que se entregó por el país.

Plan de Área

MATEMÁTICAS

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9

“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”



		16. AREAS DEL CIRCULO Y AREAS DE REGIONES CIRCULARES 16.1 Área del círculo 16.2 Área de regiones 17. AREA DEL CÍRCULO Y AREAS DE REGIONES CIRCULARES. 18. AREA DE CILINDROS Y CONOS 19. VOLUMEN DE CILINDROS Y CONOS 20. AREA Y VOLUMEN DE LA ESFERA 21. MEDIDA Y CALCULOS CON ESCALAS			relacionados con el teorema de Pitágoras 2. Aplica las diferentes unidades de superficie para desarrollar problemas que requieran de conversiones. 3. Resuelve problemas de área y volumen de algunos cuerpos redondos.
GRADO: NOVENO					
LOGRO GENERAL		.Identificar y comprender las diferencias entre círculo y circunferencia. Maneja conceptos inversos. Resolver problemas utilizando los conceptos dados en el teorema de Pitágoras.			
PERIODO	NÚCLEOS TEMATICOS	EJES TEMATICOS	ESTANDARES RELACIONADOS	DBA	COMPETENCIA A FORMAR POR PERIODO
1		1, SEGMENTOS PROPORCIONALES 1.1 Razones 1.2 Proporciones 1.3 Razón de un Segmento 1.4 Segmentos Proporcionales 2. LA CIRCUNFERENCIA	Comprende el uso de técnicas e instrumentos para medir longitudes, áreas de superficies, volúmenes y ángulos con niveles de precisión apropiados.	Identifica regularidades y argumenta propiedades de figuras geométricas a partir de teoremas y las aplica en situaciones reales	<u>LOGROS:</u> 1. Describe situaciones reales y matemáticas mediante razones y proporciones.



Rafael
García-Herreros
El hombre que se entregó por el país.
1909-1992

Plan de Área

MATEMÁTICAS

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9

“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”



	CIRCUNFERENCIA Y SEGMENTOS PROPORCIONALES y MEDIDAS DE ANGULOS	2.1 Elementos de la circunferencia 3. POSICIONES DE UNA RECTA Y UNA CIRCUNFERENCIA 3.1 Posiciones relativas de un punto y una circunferencia 3.2 Posiciones relativas de dos circunferencia 3.3 propiedades de rectas tangentes a una circunferencia. 3.4 propiedades de arcos, cuerdas, y ángulos centrales. 3.5 Longitud de la circunferencia. 4. MEDIDAS DE ANGULOS 4.1 El grado 4.2 El Radian. 4.3 Conversión entre unidades de medida de ángulos.			2. Reconoce los elementos de la circunferencia y los define. 3. Aplica los conceptos de radian y grado para realizar conversiones entre radia a grados y viceversa.
2	RAZONES TRIGONOMETRICAS	5. Razones trigonométricas en triángulos rectángulos. 6. Razones trigonométricas de ángulos notables. 6.1 Razones trigonométricas del ángulo de 45° 6.2 Razones trigonométricas del ángulo de 30° y 60°. 7. TEOREMA DE PITAGORAS 7.1 Medidas Indirectas	Utilizo técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas y cuerpos con medidas dadas.	Utiliza escalas apropiadas para representar e interpretar planos, mapas y maquetas con diferentes unidades.	LOGROS: 1. Halla las razones trigonométricas para los ángulos notables 2. Aplica el teorema de Pitágoras para resolver triángulos rectángulos.



Rafael
García-Herreros
1909-1992
El hombre que se entregó por el país.

Plan de Área

MATEMÁTICAS

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9

“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”



		7.2 Reconocimiento de triángulos rectángulos 7.3 Calculo de distancias. 8. TRAYECTORIAS Y DESPLAZAMIENTOS.			
3	LONGITUDES	9. SISTEMA DE MEDIDAS INTERNACIONAL Y ANGLOSAJON 9.1 Unidades de Medidas del SI 9.2 Unidades de Medida del sistema Ingles. 10. Magnitudes Físicas 10.1 Unidades de Medida de magnitudes Físicas 11. LONGITUDES DE CUERDAS Y SEGMENTOS 11.1 Longitud de cuerdas. 11.2 Longitudes de segmentos tangentes. 11.3 Longitudes de segmentos secantes.	Deduce y aplica las fórmulas para el volumen de figuras simples.	Generaliza procedimientos de cálculo válidos para encontrar el área de regiones planas y el volumen de sólidos..	LOGROS: 1. Reconoce las diferencias entre las unidades de medida internacional y el anglosajón. 2. Halla la longitud de las cuerdas, segmentos tangentes y segmentos secantes.
4	AREAS Y VOLUMENES	12. CALCULO DE LONGITUDES EN UN TRIANGULO RECTANGULO 12.1 Teorema de altura. 12.2 Teorema del Cateto. 13. TEOREMA DE TALES 14. LONGITUDES Y AREAS DE FIGURAS PLANAS	Relaciona los perímetros y volúmenes con los de las figuras irregulares. Describe los procedimientos de cálculo válidos para encontrar el área de regiones planas y el volumen de sólidos.	Identifica y utiliza relaciones entre el volumen y la capacidad de algunos cuerpos redondos (cilindro, cono y esfera) con referencia a las situaciones escolares y extraescolares. Conjetura acerca de las regularidades de las formas bidimensionales y	LOGROS: 1. Utiliza el teorema de la altura y del cateto para calcular longitudes de los lados en un triángulo rectángulo.



Rafael
García-Herreros
El hombre que se entregó por el país.
1909-1992

Plan de Área

MATEMÁTICAS

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9

“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”



		15. AREAS Y VOLUMENES DE CUERPOS GEOMETRICOS. 15.1 Área y Volúmenes de prismas 15.2 Área y Volúmenes de pirámides. 15.3 Área y Volúmenes de Cilindros. 16. Área y Volúmenes de la esfera		tridimensionales y realiza inferencias a partir de los criterios de semejanza, congruencia y teoremas básicos.	2. Hala el área y volumen de algunos cuerpos geométricos.
GRADO: DECIMO					
LOGRO GENERAL		Hallar el área y perímetro de algunas figuras geométricas y a la vez aplicará el teorema de Pitágoras, las leyes de seno y coseno graficándolas en el plano cartesiano.			
PERI ODO	NÚCLEOS TEMATICOS	EJES TEMATICOS	ESTANDARES RELACIONADOS	DBA	COMPETENCIA A FORMAR POR PERIODO
1	ÁREAS Distancia entre dos puntos Línea recta	1. COORDENADAS CARTESIANAS 1.1 Distancia Entre dos puntos 1.2 Punto medio de un segmento 1.3 Inclinación y la pendiente. 2. LA LINEA RECTA 2.1 Ecuación de la recta cuando se conocen la pendiente y el intercepto con el eje Y. 2.2 Ecuación de la recta cuando se conocen la pendiente y un Punto.	Deduce y aplica las fórmulas para el área de figuras.	Generaliza procedimientos de cálculo válidos para encontrar el área de regiones Planas y el volumen de sólidos.	LOGROS: 1. Resuelve problemas donde aplica los conceptos de distancia entre dos puntos. 2. Utiliza las diferentes ecuaciones de la recta para halla la distancia entre dos puntos.



Rafael
García-Herreros
El hombre que se entregó por el país.

Plan de Área

MATEMÁTICAS

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9

“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”



		2.3 Ecuación de la recta cuando se conocen 2 puntos. 2.4 Ecuación General de la recta. 3. POSICIONES RELATIVAS DE DOS RECTAS EN EL PLANO. 3.1 Rectas coincidentes. 3.2 Rectas paralelas 3.3 Rectas Secantes			
2	SECCION CONICAS LA CIRCUNFERENCIA	3 Secciones cónicas a. Ecuación general de 2° Grado. b. Elementos de la cónicas 4. La Circunferencia 4.1 Elementos 4.2 Ecuación canónica de la circunferencia con centro en $c(0,0)$. 5. Ecuación Canónica de la circunferencia con centro en $c(h,k)$. 6. Ecuación general de la circunferencia.	Describe las propiedades geométricas de las figuras cónicas y de sus transformaciones algebraicas para resolver problemas.	Resuelve y formula problemas usando modelos geométricos.	LOGROS 1. Reconoce la clase de cónica que es a partir de la una ecuación dada. 2. Utiliza la ecuación Canónica de la circunferencia para resolver ejercicios.
3	SECCION CONICAS LA PARABOLA	7. La Parábola 7.1 Elementos 7.2 Ecuación Canónica con vértice $(0,0)$ 8 Ecuación canónica con vértice (h,k) 9 Parábola con simetría eje X			Logros: 1. Halla los principales elementos de la parábola como es el foco, vértice, Excentricidad.



Rafael
García-Herreros
1909-1992
El hombre que se entregó por el país.

Plan de Área

MATEMÁTICAS

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9

“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”



		10 Parábola con simetría eje Y 11 Ecuación General de la parábola			Identifica las principales características de la parábola.
4		La elipse - Elementos - Ecuación Canónica de la elipse centro C(0,0) - Ecuación Canónica de la elipse centro C(h,k) - Ecuación general de la Elipse. La Hipérbola - Elementos - Ecuación Canónica con vértice (0,0) - Ecuación canónica con vértice (h,k) - Ecuación General de la Hipérbola	Relaciona los perímetros y volúmenes con los de las figuras irregulares. Describe los procedimientos de cálculo válidos para encontrar el área de regiones planas y el volumen de sólidos	Identifica y utiliza relaciones entre el volumen y la capacidad de algunos cuerpos redondos (cilindro, cono y esfera) con referencia a las situaciones escolares y extraescolares. 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.	LOGROS: 1. Halla las principales elementos de la elipse como es el foco, vértice, Excentricidad. 2. Identifica las principales características de la hipérbola.



Plan de Área MATEMÁTICAS

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA
INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016
DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

ESTADÍSTICA					
GRADO: SEXTO					
LOGRO GENERAL		Recolectar, representar y analizar los datos obtenidos de un estudio estadístico en una tabla de frecuencia y halla las medidas de tendencia			
PERIODO	NÚCLEOS TEMATICOS	EJES TEMATICOS	ESTANDARES RELACIONADOS	DBA	COMPETENCIA A FORMAR POR PERIODO
1	TÉRMINOS BÁSICOS, TABULACIÓN, REPRESENTACIONES GRÁFICAS	1. Términos básicos de la estadística 1.1 población 1.2 Muestra 1.3 Tipos de Muestreo 1.4 Variables Cualitativas 1.5 Variables Cuantitativas 1.6 distribución de frecuencias 1.7 Diagramas circulares (construcción con precisión y análisis. 1.8 Interpretación de Graficas	Comparo e interpreto datos provenientes de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas).	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.	<u>Logros:</u> Reconoce la relación entre un conjunto de datos y su representación en diagramas de barras y circulares. Identifica y aplica comprensivamente los conceptos básicos de la estadística.
2	REPRESENTACIONES GRÁFICAS Y MEDIDAS DE CENTRALIZACIÓN	2. Medidas de tendencia Central para datos no agrupados. 2.1 Media Aritmética 2.2 Mediana 2.3 Moda	Resuelvo y formulo problemas a partir de un conjunto de datos presentados en tablas,	Representa y construye formas bidimensionales y tridimensionales con el apoyo en instrumentos de medida apropiado	Logros: Reconoce los diferentes tipos de sucesos y experimentos aleatorios.



Rafael
García-Herreros
1909-1992
El hombre que se entregó por el país.

Plan de Área

MATEMÁTICAS

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9

“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”



					Halla las medidas de Tendencia Central en una serie de datos.
3	PROBABILIDAD ESTADÍSTICA	3. Experimentos Aleatorios. 3.1 Experimentos aleatorios 3.2 Sucesos aleatorios 3.3 Tipos de sucesos 4. Probabilidad de un Evento 4.1 Probabilidad de un Evento Aleatorio		Interpreta información estadística presentada en diversas fuentes de información, la analiza y la usa para plantear y resolver preguntas que sean de su interés.	Logros: Identifica cuando un suceso es aleatorio, mediante la observación del espacio muestra en situación al azar que se representa en la vida real.
4	PROBABILIDAD ESTADÍSTICA	5. Cálculo de probabilidades 5.1 Escala de probabilidades 5.2 Probabilidad Simple 5.3. Propiedades de la probabilidad.	Uso modelos (diagramas de árbol, por ejemplo) para discutir y predecir la Posibilidad de ocurrencia de un evento.	A partir de la información previamente obtenida en repeticiones de experimentos aleatorios sencillos, compara las frecuencias esperadas con las frecuencias observadas.	Logro: Predice y justifica razonamientos y conclusiones usando información estadística Usa modelos (diagramas de árbol, por ejemplo) para discutir y predecir la posibilidad de ocurrencia de un evento.



Plan de Área

MATEMÁTICAS

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA
INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016
 DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

GRADO: SEPTIMO					
LOGRO GENERAL		Recolectar y representar gráficamente los datos obtenidos en un estudio estadístico.			
PERIODO	NÚCLEOS TEMATICOS	EJES TEMATICOS	ESTANDARES RELACIONADOS	DBA	COMPETENCIA A FORMAR POR PERIODO
1	PRESENTACIÓN Y TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN	1. Conceptos estadísticos 1.1 Población 1.2 Muestra 1.3 Variables cualitativas 1.4 Variables cuantitativas 2. Distribución de frecuencias para datos no agrupados 2.1 Frecuencia Absoluta 2.2 Frecuencia Absoluta Acumulada 2.3 Frecuencia Relativa 2.4 Frecuencia Relativa Acumulada 2.5 Frecuencia Relativa Porcentual	Comparo e interpreto datos provenientes de diversas fuentes(prensa, revistas, televisión, experimentos, etc.) Reconozco la relación entre un conjunto de datos y su representación	Plantea preguntas para realizar estudios estadísticos en los que representa información mediante histogramas, polígonos de frecuencia, gráficos de línea entre otros; identifica variaciones, relaciones o tendencias para dar respuesta a las preguntas planteadas. Usa el principio multiplicativo en situaciones aleatorias sencillas y lo representa con tablas o diagramas de árbol. Asigna probabilidades a eventos compuestos y los interpreta a partir de propiedades básicas de la probabilidad	Logro: Reconoce los diferentes conceptos básicos de la estadística. Realiza la tabla de frecuencia a partir de una serie de datos



Rafael
García-Herreros
El hombre que se entregó por el país.

Plan de Área

MATEMÁTICAS

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9

“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”



2	MEDIDAS ESTADÍSTICAS	3. Gráficos estadísticos. 3.1 Graficas Barras 3.2 Graficas Circulares 3.3 Histogramas 4. Medidas de Tendencia central datos No agrupados 4.1 Media Aritmética 4.2 Mediana 4.3 Moda	Reconozco la relación entre un conjunto de datos y su representación. Interpreto, produzco y comparo representaciones gráficas adecuadas para presentar diversos tipos de datos. (Diagramas de barras, diagramas circulares.)	Interpreta información estadística presentada en diversas fuentes de información, la analiza y la usa para plantear y resolver preguntas que sean de su interés.	Logros: Reconoce la relación entre un conjunto de datos y su representación en diagramas de barras y circulares. Halla Las medidas de Tendencia central para datos agrupados y datos no agrupados. Observa La Utilidad de las medidas de Dispersión para determinar comportamientos en un conjunto de datos específicos.
3	EXPERIMENTOS ALEATORIOS Y SUCESOS	5. Experimentos y Sucesos aleatorios. 5.1 Experimentos aleatorios 5.2 Espacio Muestral 5.3 Sucesos Aleatorios. 5.4 Tipo de Sucesos 5.5 Sucesos Compatibles, Incompatibles y Contrarios. 5.6 Sucesos equiprobables.	Uso modelos (diagramas de árbol, por ejemplo) para discutir y predecir la Posibilidad de ocurrencia de un evento.	A partir de la información previamente obtenida en repeticiones de experimentos aleatorios sencillos, compara las frecuencias esperadas con las frecuencias observadas.	Logro: Reconoce el tipo de suceso de acuerdo a la información suministrada. Halla el espacio Muestral de un conjunto de datos.



Rafael
García-Herreros
1909-1992
El hombre que se entregó por el país.

Plan de Área

MATEMÁTICAS

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9

“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”



4	CÁLCULO DE PROBABILIDADES	Cálculo de probabilidades : 6. Asignación de probabilidades- regla de Laplace. 7. Escala de probabilidades. 8. Propiedades de probabilidades.	Conjeturo acerca del resultado de un experimento aleatorio usando Proporcionalidad y nociones básicas de probabilidad.		Logro: Utiliza la regla de Laplace para la Asignación de probabilidades. Resuelve ejercicios de probabilidades aplicando las propiedades.
GRADO: OCTAVO					
LOGRO GENERAL		Comprender e interpretar analíticamente los términos y conceptos básicos de la estadística en el manejo y presentación de la información. Hallar las medidas de tendencia (central, posición, dispersión) a un grupo de datos dados.			
PERIODO	NÚCLEOS TEMATICOS	EJES TEMATICOS	ESTANDARES RELACIONADOS	DBA	COMPETENCIA A FORMAR POR PERIODO
1	TRATAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	1. Distribución de frecuencias para datos no agrupados y Agrupados 1.1 Frecuencia Absoluta 1.2 Frecuencia Absoluta Acumulada 1.3 Frecuencia Relativa 1.4 Frecuencia Relativa Acumulada 1.5 Frecuencia Relativa Porcentual 2. Gráficos estadísticos. 2.1 Barras 2.2 Circulares	Selecciono y uso algunos métodos estadísticos adecuados al tipo de problema, al tipo de información y al nivel de la escala en la que esta se representa (nominal, Ordinal, de intervalo o de razón).	. 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.	Logros: Interpreta diagramas, encuestas, gráficas y tablas que recojan datos de asuntos cotidianos y hace inferencias y predicciones a partir de estos Realiza la tabla de frecuencia a partir de una serie de datos



Rafael
García-Herreros
El hombre que se entregó por el país.

Plan de Área

MATEMÁTICAS

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9

“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”



		2.3 Histogramas 2.4 Puntos 2.5 Líneas 1	Reconozco cómo diferentes maneras de presentación de información pueden Originar distintas interpretaciones.		
2	MEDIDAS DE POSICIÓN Y FORMA	3. Medidas de Tendencia central 3.1 Media Aritmética 3.2 Mediana 3.3 Moda 4. Medidas de Posición 4.1 Deciles 4.2 Cuartiles 4.3 Diagramas de Cajas y Bigotes	Interpreto y utilizo conceptos de media, mediana y moda y explico sus diferencias en distribuciones de distinta dispersión y asimetría.	Compara resultados de experimentos aleatorios con los resultados Previstos por un modelo matemático probabilístico.	Logro: Halla Las medidas de Tendencia central para datos agrupados y datos no agrupados. Observa La Utilidad de las medidas de posición para determinar comportamientos en un conjunto de datos específicos.
3	MEDIDAS DE DISPERSION	5. Medidas de Dispersión 5.2 Rango 5.2 Varianza 5.3 Desviación Estándar 5.4 Desviación Típica	Reconozco cómo diferentes maneras de presentación de información Pueden originar distintas interpretaciones.	Compara resultados de experimentos aleatorios con los resultados Previstos por un modelo matemático probabilístico.	Logros: Reconoce La Utilidad de las medidas de Dispersión para determinar comportamientos en un conjunto de datos específicos. Halla e interpreta las medidas de dispersión para datos no agrupados.



Rafael
García-Herreros
1909-1992
El hombre que se entregó por el país.

Plan de Área

MATEMÁTICAS

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9

“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”



4	PROBABILIDAD	6. Probabilidad 6.1 Diagrama de árbol. Principio de multiplicación 6.2 Variaciones 6.3 Variaciones sin repetición 6.4 Variaciones con repetición 6.5 Probabilidad de sucesos 6.6 Regla Laplace 6.7 Propiedades de la probabilidad	Calculo probabilidad de eventos simples empleando métodos diversos (listados, Diagramas de árbol, técnicas de conteo). Uso conceptos básicos de probabilidad (espacio muestral, evento, independencia, etc.).	A partir de la información previamente obtenida en repeticiones de experimentos aleatorios sencillos, compara las frecuencias esperadas con las frecuencias observadas.	Logros: Reconoce la clase eventos a que pertenece de acuerdo a la información dada. Utiliza la regla de Laplace para la Asignación de probabilidades. Resuelve ejercicios de probabilidades aplicando principio de multiplicación.
GRADO: NOVENO					
LOGRO GENERAL		Aplicar críticamente la información suministrada por los recursos propios de la estadística así como la media, el rango y las medidas de dispersión,			
PERIODO	NÚCLEOS TEMATICOS	EJES TEMATICOS	ESTANDARES RELACIONADOS	DBA	COMPETENCIA A FORMAR POR PERIODO
1	REGISTRO Y ANÁLISIS DE DATOS ESTADÍSTICOS	1. Conceptos Básicos Estadística 1.1 Población 1.2 Muestra 1.3 Variables cualitativas 1.4 Variables cuantitativas	Analiza e interpretación de diversas informaciones estadísticas.	Utiliza procesos inductivos y lenguaje simbólico o algebraico para formular, proponer y resolver conjeturas en la solución de problemas numéricos, geométricos, métricos, en	Logros: Reconoce los diferentes conceptos básicos de la estadística.



Plan de Área MATEMÁTICAS

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA
INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

		2. Gráficos estadísticos. 2.1 Barras 2.2 Circulares 2.3 Histogramas 2.4 Puntos 2.5 Líneas 2.6 Análisis de información dada en tablas y gráficos (circulares, de barras, histogramas y polígonos de frecuencias)		situaciones cotidianas y no cotidianas.	Interpreta diagramas, encuestas, gráficas y tablas que recojan datos de asuntos cotidianos y hace inferencias y predicciones a partir de estos.
2	MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL	3. Medidas de Tendencia central datos no agrupados y datos agrupados 3.1 Media Aritmética 3.2 Mediana y clase mediana 3.3 Moda y clase Modal 4. Medidas de Posición no central 4.1 Deciles 4.2 Cuartiles 4.3 Diagramas de Cajas y Bigotes			<u>Logros:</u> Halla Las medidas de Tendencia central para Datos Agrupados y datos no agrupados. Observa La Utilidad de las medidas de posición para determinar comportamientos en un conjunto de datos específicos.
3	MEDIDAS DE DISPERSION	5. Medidas de Dispersión: 5.1 Rango 5.2 Varianza 5.3 Desviación Típica			Logros: Determina las diferentes medidas de dispersión.



Plan de Área

MATEMÁTICAS

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA
INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016
 DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

		5.4 Coeficiente de Variación 6. Inferencias de Poblaciones. Estimadores Puntuales: 6.1 Estimador y estimación puntual 6.2 Propiedades de un estimador 7. Variables estadísticas Bidimensionales. Dependencia 7.1 Variables Estadísticas Bidimensionales 7.2 Tablas de Doble Entrada 7.3 Dependencia Aleatoria y Funcional 7.4 8. Correlación Lineal: 8.1 Coeficiente de correlación Lineal 8.2 Recta de regresión			Halla la diferencias entre estimador puntual y Estimación Puntual Determina la correlación lineal que existe entre algunas variables.
4	VARIACIONES PERMETACIONES VARIACIONES	9. Diagrama del Árbol 10. PERMUTACIONES 10.1 Sin repetición 10.2 Con repetición 11. VARIACIONES: 11.1 Sin repetición 11.2 Con repetición 12. Principio Multiplicativo	Comparo e interpreto datos provenientes de diversas fuentes (prensa, revistas, Televisión, experimentos, consultas, entrevistas).	Plantea preguntas para realizar estudios estadísticos en los que representa información mediante histogramas, polígonos de frecuencia, gráficos de línea entre otros; identifica	<u>Logros:</u> Usa adecuadamente los conceptos de permutación y combinación en la solución de un problema probabilístico.



Rafael
García-Herreros
El hombre que se entregó por el país.

Plan de Área

MATEMÁTICAS

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9

“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”



		13. COMBINACIONES 13.1 Sin repetición 13.2 Con repetición		variaciones, relaciones o tendencias para dar respuesta a las preguntas planteadas.	Reconoce y aplica los fundamentos básicos de la teoría de la probabilidad en la situación de problemas.
GRADO: DECIMO					
LOGRO GENERAL		Aplicar críticamente los resultados obtenidos de hallar las medidas de tendencia (central, posición y dispersión) a una serie de datos dados.			
PERIODO	NÚCLEOS TEMATICOS	EJES TEMATICOS	ESTANDARES RELACIONADOS	DBA	COMPETENCIA A FORMAR POR PERIODO
1	REGISTRO Y ANÁLISIS DE DATOS ESTADÍSTICOS	1. Conceptos básicos 1.1 Población 1.2 Muestra 1.3 Tipos Variables 2. Distribución de frecuencias para datos no agrupados y Agrupados. 2.1 Frecuencia Absoluta. 2.2 Frecuencia Absoluta Acumulada 2.3 Frecuencia Relativa 2.4 Frecuencia Relativa Acumulada 2.5 Frecuencia Relativa Porcentual 3. Análisis de información Tabla de frecuencias 4. Análisis de información dada en tablas y gráficos (circulares, de	Analiza e interpretación de diversas informaciones estadísticas.	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.	Logros: Realiza la tabla de frecuencia a partir de una serie de datos Interpreta diagramas, encuestas, gráficas y tablas que recojan datos de asuntos cotidianos y hace inferencias y predicciones a partir de estos.



Rafael
García-Herreros
1909-1992
El hombre que se entregó por el país.

Plan de Área

MATEMÁTICAS

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9

“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”



		barras, histogramas y polígonos de frecuencias)			
2	DISTRIBUCION E FRECUENCIA DATOS AGRUPADOS	5. Medidas de Tendencia central (datos No Agrupados - Datos Agrupados) 5.1 Media 5.2 Mediana 5.3 Moda			<u>Logros:</u> Halla Las medidas de Tendencia central para y datos no agrupados. Representa gráficamente las tablas de Frecuencias.
3	MEDIDAS DE POSICION DISPERSION	6. Medidas de Posición 6.1 Cuartiles 6.2 Deciles 6.3 Percentil 6.4 Diagramas de Cajas y Bigotes 7. Medidas de Dispersión. 7.1 Rango 7.2 Desviación Media 7.3 Varianza 7.4 Desviación Típica 7.5 Coeficiente de Variación 7.6 Agrupación de datos en torno a la medida.			<u>Logros:</u> Observa La Utilidad de las medidas de posición para determinar comportamientos en un conjunto de datos específicos. Reconoce La Utilidad de las medidas de Dispersión para determinar comportamientos en un conjunto de datos específicos.
4	PROBABILIDAD VARIACIONES	8. Probabilidad de unión de sucesos 8.1 Sucesos Incompatibles 8.2 Sucesos Compatibles	Comparo e interpreto datos provenientes de diversas fuentes (prensa, revistas,	Plantea preguntas para realizar estudios estadísticos en los que representa información	<u>Logros:</u> Usa adecuadamente los conceptos de permutación y



Plan de Área MATEMÁTICAS

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA
INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

	PERMETACIONES VARIACIONES	8.3 Dependencia e Independencia de sucesos 9. Diagrama del Arbol 10. PERMUTACIONES 10.1 Sin repetición 10.2 Con repetición 11. VARIACIONES: 11.1 Sin repetición 11.2 Con repetición 12. Principio Multiplicativo 13. COMBINACIONES 13.1 Sin repetición 13.2 Con repetición	Televisión, experimentos, consultas, entrevistas).	mediante histogramas, polígonos de frecuencia, gráficos de línea entre otros; identifica variaciones, relaciones o tendencias para dar respuesta a las preguntas planteadas.	combinación en la solución de un problema probabilístico. Reconoce y aplica los fundamentos básicos de la teoría de la probabilidad en la situación de problemas.
GRADO: UNDECIMO					
LOGRO GENERAL		Aplicar críticamente la información suministrada por los recursos propios de la estadística como la media, mediana ,el rango y las medidas de dispersión.			
PERIODO	NÚCLEOS TEMATICOS	EJES TEMATICOS	ESTANDARES RELACIONADOS	DBA	COMPETENCIA A FORMAR POR PERIODO
1	ESTADÍSTICA	1. Conceptos Básicos de estadística. 1.1 Población 1.2 Muestra 1.3 Variables cualitativas 1.4 Variables cuantitativas 1.5 Estudios estadísticos. 1.6 Parámetro y estadígrafo.	Analiza e interpretación de diversas informaciones estadísticas.	Utiliza procesos inductivos y lenguaje simbólico o algebraico para formular, proponer y resolver conjeturas en la solución de problemas numéricos, geométricos, métricos, en	<u>Logros:</u> Reconoce los diferentes conceptos básicos de la estadística.



Rafael
García-Herreros
1909-1992
El hombre que se entregó por el país.

Plan de Área

MATEMÁTICAS

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9

“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”



		2. Análisis de información Tabla de frecuencias. (Datos Agrupados - Datos No agrupados) 3. Tipos de Muestreo 3.1 simple 3.2 Aleatorio 3.3 Sistemático 3.4 a juicio 3.5 Conglomerados		situaciones cotidianas y no cotidianas.	Describe los diferentes tipos de muestreo aplicándolos a la vida cotidiana. Realiza la tabla de frecuencia a partir de una serie de datos
2	MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL	4. Medidas de tendencia central para datos agrupados por clases. 5. Medidas de Posición 5.1 Cuartiles 5.2 Deciles 5.3 Percentil 5.4 Diagramas de Cajas y Bigotes 6. Medidas de Dispersión. 6.1 Rango 6.2 Desviación Media 6.3 Varianza 6.4 Desviación Típica 6.5 Coeficiente de Variación	Reconozco cómo diferentes maneras de presentación de información Pueden originar distintas interpretaciones.	Compara resultados de experimentos aleatorios con los resultados Previstos por un modelo matemático probabilístico.	<u>Logros:</u> Halla Las medidas de Tendencia central para datos agrupados y datos no agrupados. Observa La Utilidad de las medidas de posición para determinar comportamientos en un conjunto de datos específicos.
3	PROBABILIDAD DE LA OCURRENCIA SUCESIVA DE EVENTOS	7. Experimentos Aleatorios 7.1 Espacio Muestral 7.2 Suceso aleatorio. 8. Operaciones con sucesos. 8.1 Unión de sucesos. 8.2 Intersección de sucesos. 8.3 Sucesos compatibles e incompatibles.	Calculo probabilidad de eventos simples empleando métodos diversos (listados, diagramas de árbol, técnicas de conteo). Uso conceptos básicos de probabilidad (espacio	A partir de la información previamente obtenida en repeticiones de experimentos aleatorios sencillos, compara las frecuencias esperadas con las frecuencias observadas.	<u>Logros:</u> Identifica cuando un suceso es aleatorio, mediante la observación del espacio muestral en situación al azar



Rafael
García-Herreros
1909-1992
El hombre que se entregó por el país.

Plan de Área

MATEMÁTICAS

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9

“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”



		8.4 Diferencia de sucesos. 8.5 Definición Clásica de Probabilidades – Regla de Laplace.	muestral, evento, independencia, etc.).		que se representa en la vida real. Utiliza la regla de Laplace para la Asignación de probabilidades.
4	PROBABILIDADES	9. Variaciones 9.1 Principio de Multiplicación. 9.3 Variaciones sin repetición 9.4 Variaciones con repetición 10. Permutaciones 10.1 Ordinarias. 10.2 Circulares 10.3 Sin repetición. 10.4 Con repetición. 11. Combinaciones 11.1 Sin repetición 11.2 Con repetición. 12. Números Combinatorios.	Reconozco cómo diferentes maneras de presentación de información Pueden originar distintas interpretaciones.	Compara resultados de experimentos aleatorios con los resultados previstos por un modelo matemático probabilístico.	<u>Logros:</u> Resuelve ejercicios de probabilidades aplicando principio de multiplicación. Reconoce la diferencia entre probabilidad de suceso contrario y la probabilidad del suceso imposible. Usa adecuadamente los conceptos de Variación, permutación y combinación en la solución de un problema probabilístico.



Plan de Área MATEMÁTICAS

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA
INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016
DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

9. MÉTODOS, ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

12. EVALUACIÓN Y PROMOCIÓN

10.1. CRITERIOS

Es formativo, y significa aprender haciendo durante todo el proceso de comienzo a fin, ya que los estudiantes pasan a ser investigadores dinámicos y creativos en cada una de las asignaturas, pretende encaminar al mejoramiento y crecimiento de cada uno de los estudiantes en forma integral ya que evalúa varios aspectos como: responsabilidad, organización, autonomía, participación y talento.

De otra parte, con la enseñanza de la Matemática se busca que día a día el educando desarrolle y adquiera habilidades de razonamiento lógico-matemático mediante el cual podrá afrontar con éxito los retos y circunstancias que lo rodean, buscando “PENSAR MEJOR” en el análisis, planteo y solución de diversos problemas de diferente tipo, al igual que en la toma de decisiones.

Asimismo, se buscará trabajar en el aspecto FORMATIVO, mediante el la construcción y ejercicio de valores modernos planteados con la promulgación de la

GRADO PRIMERO	GRADO SEGUNDO
PERIODO 1	PERIODO 1
- Sabe contar con números menores que 10, empezando en cualquier parte de la secuencia - Reconoce la forma correcta de leer y escribir números menores que diez. - Ordena, compara y representa de forma correcta números menores que diez. - Emplea diferentes instrumentos de cálculo, para realizar operaciones de adición y sustracción con números hasta 10. - Reconoce la decena y su composición.	- Entiende la centena como una cantidad que se puede formar por medio de la agrupación de 10 decenas o cien unidades. - Comprende la dinámica del sistema de numeración decimal para representar cantidades, completar secuencias numéricas y establecer relaciones de orden. - Efectúa operaciones de suma y resta entre números de centenas exactas. - Realiza medición de objetos del entorno utilizando instrumentos adecuados. - Reconoce en los objetos atributos medibles
PERIODO 2	PERIODO 2
Asocia cantidades numéricas al símbolo numérico correspondiente.	Utiliza la dinámica del sistema de numeración decimal para representar cantidades hasta mil.



Rafael
García-Herreros
El hombre que se entregó por el país.
1909-1992

Plan de Área

MATEMÁTICAS

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9

“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”



- Realiza operaciones de suma y resta por agrupación para solucionar situaciones cotidianas. - Aprende a descomponer cantidades en decenas y unidades. - Resuelve situaciones aplicando la adición y sustracción de cantidades hasta 20. - Ordena y compara números hasta 20. - Completa secuencias y rectas con números hasta 20.	- Realiza secuencias numéricas y establece relaciones de orden entre los números menores que 1.000 - Resuelve situaciones cotidianas en donde se involucran operaciones de adición o sustracción de cantidades numéricas de 3 cifras. - Realiza representaciones en la recta numérica. - Aplica la orientación y lateralidad para ubicarse en un espacio - Continúa secuencias tomando como base un patrón numérico o geométrico. - Resuelve situaciones en las que se emplea el dinero.
PERIODO 3	PERIODO 3
- Utiliza los números hasta 50 para representar cantidades y establece relaciones de orden entre ellos. - Resuelve situaciones de adición utilizando el algoritmo de la suma por dos cifras. - Resuelve situaciones cotidianas en las que intervienen procesos de sustracción. - Realiza operaciones de suma y resta por agrupación para solucionar situaciones cotidianas. - Aprende a descomponer cantidades en decenas y unidades.	- Identifica características de los objetos. - Utiliza la multiplicación para resolver situaciones propias de la vida. - Calcula el área y el perímetro de figuras planas del entorno y reconoce la importancia de esto. - Reconoce la importancia del reloj en situaciones cotidianas y organiza eventos según eventos el tiempo en que suceden. - Identifica como se emplea y para qué sirve el termómetro en la vida diaria.
PERIODO 4	PERIODO 4
Entiende la dinámica del sistema de numeración decimal para representar cantidades de dos cifras. - Efectúa correctamente los algoritmos de adición y sustracción - Resuelve situaciones problema efectuando operaciones de adición y sustracción - Reconoce las principales características de sólidos geométricos y figuras planas en objetos del entorno. - Maneja instrumentos y unidades de medidas temporales - Maneja las expresiones adecuadas para establecer su ubicación temporo- espacial.	- Resuelve situaciones de la vida diaria utilizando adecuadamente la operación correspondiente. - Resuelve problemas aplicando conocimientos de división. - Recolecta información y organiza los datos obtenidos mediante diferentes métodos estadísticos. - Identifica la medida de capacidad y su aplicación diaria.



Plan de Área MATEMÁTICAS

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA
INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016
DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

GRADO TERCERO	GRADO CUARTO
PERIODO 1	PERIODO 1
- Realiza secuencias y establece relaciones de orden entre los números mayores que 1000. - Resuelve situaciones problema aplicando las operaciones básicas o combinaciones de ellas. - Resuelve situaciones problema aplicando conocimientos básicos de la teoría de números.	- Realiza comparaciones según cantidades, realiza secuencias y establece relaciones de orden. - Resuelve operaciones y propiedades entre números naturales. - Traza, mide y clasifica ángulos empleando el transportador.
PERIODO 2	PERIODO 2
- Resuelve situaciones problema aplicando las operaciones básicas o combinaciones de ellas. - Utiliza unidades de medida adecuadas para tomar distintas medidas de longitud. - Aplica la multiplicación para resolver situaciones cotidianas.	- Entiende los conceptos de múltiplos y divisores - Calcula el área y perímetro de figuras según su base y su altura - Realiza mediciones con unidades de medida estándar de longitud (metro, centímetro, etc.) - Clasifica polígonos y poliedros según sus lados y ángulos.
PERIODO 3	PERIODO 3
- Resuelve problemas aplicando conocimientos sobre multiplicación y división. - Resuelve problemas a partir de la interpretación de información que viene presentada en graficos y tablas. - Utiliza patrones de medida adecuados para medir distintos tipos de magnitudes. - Predice la posibilidad o imposibilidad que ocurra un evento. - Calcula área y perímetro de figuras planas. - Se ubica correctamente en el espacio.	- Establece relaciones de igualdad por medio de la ampliación y simplificación de fracciones - Aplica las operaciones matemáticas básicas con fracciones, en situaciones cotidianas - Analiza la ubicación de figuras geométricas en el plano cartesiano
PERIODO 4	PERIODO 4
- Usa adecuadamente las fracciones en situaciones cotidianas. - Resuelve problemas a partir de la interpretación de información que viene presentada en graficos y tablas.	- Calcula la representación decimal de una fracción - Resuelve problemas utilizando operaciones de suma, resta, multiplicación de números decimales.



Rafael
García-Herreros
El hombre que se entregó por el país.

Plan de Área

MATEMÁTICAS

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9

“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”



• Entiende la dinámica de los elementos que conforman el plano cartesiano y los utiliza para ubicarse en el espacio. • Calcular el porcentaje de cantidades relacionadas en situaciones problema en las que interviene el uso del dinero. • Establece relaciones congruencia entre figuras y cuerpos sólidos.	• Calcula el porcentaje de cantidades numéricas en distintos contextos. • Interpreta información contenida en tablas • Modela situaciones de dependencia mediante la proporcionalidad directa e inversa.
GRADO QUINTO	
PERIODO 1	PERIODO 2
• Resuelve situaciones problemas calculando el m.c.m. y el m.c.d. de números naturales. • Comprende el significado de un número mixto y realiza conversiones a fracción y viceversa. • Soluciona situaciones problema utilizando de manera adecuada las relaciones de equivalencia entre los números fraccionarios y su correspondiente decimal. • Calcula el área y el perímetro de polígonos utilizando modelos matemáticos	• Efectúa cálculos numéricos utilizando la relación existente entre la potenciación, la radicación y la logaritmación. • Ubica parejas ordenadas en el plano cartesiano • Realiza conversiones entre unidades de medida • Utiliza correctamente el orden específico para resolver cálculos matemáticos
PERIODO 3	PERIODO 4
• Utiliza la regla de tres simple directa e indirecta para resolver situaciones problema de proporcionalidad. • Reconoce y realiza conversiones de medida de peso, capacidad y volumen. • Resuelve situaciones de variación y proporcionalidad por medio del planteamiento y resolución de situaciones. • Relaciona los conceptos de proporcionalidad para comprender las escalas de medida.	• Determina las características generales de un grupo de datos a partir del cálculo de las medidas de tendencia central. • Utiliza procesos formales para calcular el volumen el área de figuras cuerpos • Realiza de manera correcta los procedimientos matemáticos necesarios para solucionar ecuaciones. • Resuelve situaciones de variación proporcionalidad por medio del planteamiento y resolución de ecuaciones
10.2. ESTRATEGIAS	10.3. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS
El instrumento se diseña de acuerdo al tipo de competencia (interpretativa, argumentativa, propositivas, comunicativa) Las evaluaciones escritas se diseñarán siguiendo las pautas del ICFES en hojas fotocopiadas y el resultado de la valoración queda registrado en las planillas.	Hacer una programación y una planeación de su tiempo para cumplir con todas las obligaciones propias de su cotidianidad, en especial los deberes académicos



Plan de Área MATEMÁTICAS

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA
INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016
DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

Las planillas deben indicar el tipo de competencia valorada. Se sugiere que los diferentes instrumentos de evaluación sean firmados por el estudiante y el padre de familia.

Presentación del cuaderno con las actividades organizadas y totalmente terminadas
Realizar ejercicios presentando un taller escrito sobre el tema de dificultad. Después de una explicación del tema los estudiantes realizarán una prueba escrita que luego socializarán en el aula de clase.
Observar los conceptos y ejercicios aplicados en clase para desarrollar el taller propuesto por el docente
Organizar el tiempo y las actividades con responsabilidad, seriedad y mucha dedicación
Efectuar todos los talleres propuestos durante el periodo y otros más que el docente crea conveniente, así también ejercicios nuevos propuestos por el estudiante

11. ARTICULACIÓN, PROYECTOS TRASVERSALES

Grado	Hilos conductores	Competencias PESCC
Primero Segundo Tercero	1. Derecho a la libertad de elección y respeto a la diferencia.	Entiendo que todos tenemos derecho a elegir libremente nuestra orientación sexual y a vivirla en ambientes de respeto.
	2. Aspectos Psicológicos y sociales de la reproducción.	Entiendo que la reproducción humana incluye aspectos psicológicos y sociales, además del evento biológico de la concepción, el embarazo y el parto, como lo son imaginarios y representaciones sociales sobre maternidad y paternidad. Analizo críticamente estas manifestaciones y participo en su transformación en caso de que estas atenten contra mis derechos o los demás.
	3. Expresión de afecto.	Comprendo que expresar y recibir afecto promueve el bienestar humano y fortalece las relaciones.
	4. El cuerpo como fuente de bienestar.	Entiendo que mi cuerpo es una fuente de bienestar, lo cuido, me siento a gusto con él y opto por estilos de vida saludable
	5. Convivencia pacífica y dialogada.	Soluciono mis conflictos de forma pacífica y dialogada, encontrando balances justos que relacionan los intereses personales, de pareja, familiares y sociales.
	6. Proyecto de Vida.	Oriento mi vida hacia mi bienestar y el de las demás personas y tomo decisiones que me permiten el libre desarrollo de mi personalidad, a partir de mis proyectos y aquellos que construyo con otros.



Rafael
García-Herreros
El hombre que se entregó por el país.

Plan de Área

MATEMÁTICAS

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

	7. Análisis crítico de los comportamientos culturales de género.	Analizo críticamente los roles establecidos para cada género, en mi cultura y en culturas diferentes, y emprendo acciones para superar estereotipos y prejuicios asociados al género.
Cuarto Quinto	1. Aspectos Psicológicos y sociales de la reproducción.	Entiendo que la reproducción humana incluye aspectos psicológicos y sociales, además del evento biológico de la concepción, el embarazo y el parto, como lo son imaginarios y representaciones sociales sobre maternidad y paternidad. Analizo críticamente estas manifestaciones y participo en su transformación en caso de que estas atenten contra mis derechos o los demás.
	2. Derecho a la libertad de elección y respeto a la diferencia.	Entiendo que todos tenemos derecho a elegir libremente nuestra orientación sexual y a vivirla en ambientes de respeto.
	3. Expresión de afecto.	Comprendo que expresar y recibir afecto promueve el bienestar humano y fortalece las relaciones.
	4. Derecho a la intimidad.	Comprendo que tengo pleno derecho sobre mi cuerpo y que nadie puede acceder a él sin mi consentimiento. Acudo a personas e instituciones especializadas cuando este derecho es vulnerado en mí o en otros.
	5. Convivencia pacífica y dialógica.	Soluciono mis conflictos de forma pacífica y dialogada, encontrando balances justos que relacionan los intereses personales, de pareja, familiares y sociales.
	6. Pluralidad de identidades.	Entiendo que existen diferentes formas de sentir el hecho de ser hombre o mujer, las respeto, las valoro y actué en consecuencias.
	7. Equidad de género.	Entiendo que las mujeres y los hombres somos libres e iguales en dignidad y derechos. Emprendo acciones para que las diversas formas de ser hombre o mujer, que permiten el desarrollo de todas las potencialidades humanas, sean respetadas y valoradas en los diferentes contextos.
Sexto Séptimo	1. Reconocimiento de la dignidad.	Comprendo que todas las personas son un fin en sí mismas y, por tanto, valiosas por ser seres humanos, y emprendo acciones para que esto sea realidad en mí, en mi familia, en mi pareja y en la sociedad.
	2. Flexibilidad en los comportamientos culturales de género.	Participo en la construcción de comportamientos culturales de género flexibles, igualitarios y dignificantes, que permitan la vivencia de diferentes opciones de vida entre hombres y mujeres en un marco de equidad.
	3. Derecho a la libertad de elección y respeto a la diferencia.	Entiendo que todos tenemos derecho a elegir libremente nuestra orientación sexual y a vivirla en ambientes de respeto.



Rafael
García-Herreros
El hombre que se entregó por el país.

Plan de Área

MATEMÁTICAS

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA

INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

	4. Establecimiento de acuerdos, frente a la sexualidad.	Establezco acuerdos frente a mi sexualidad con mi pareja, mi familia y con los demás miembros de la sociedad, de manera consensuada, sin coacción y teniendo en cuenta mi bienestar y el de los demás.
	5. Expresión de afecto	Comprendo que expresar y recibir afecto promueve el bienestar humano y fortalece las relaciones.
	6. Funcionamiento biológico sexual y reproductivo.	Comprendo el funcionamiento biológico de la sexualidad y de la reproducción humana, y esta comprensión me sirve para vivir una sexualidad satisfactoria y saludable para mí y para los demás.
	7. El cuerpo como fuente de bienestar.	Entiendo que mi cuerpo es una fuente de bienestar, lo cuido, me siento a gusto con él y opto por estilos de vida saludable.
Octavo Noveno	1. Identidad y sexualidad.	Entiendo que la sexualidad es una dimensión constitutiva de la identidad humana y se diferencia de la que la constituye.
	2. Equidad de género.	Entiendo que las mujeres y los hombres somos libres e iguales en dignidad y derechos. Emprendo acciones para que las diversas formas de ser hombre o mujer, que permiten el desarrollo de todas las potencialidades humanas, sean respetadas y valoradas en los diferentes contextos.
	3. Construcción de ambientes de respeto.	Participo en la construcción de ambientes pluralistas, en los que todos los miembros de la comunidad puedan elegir y vivir libremente su orientación sexual, sin discriminación, riesgos, amenazas o coerciones.
	4. El cuerpo como fuente de bienestar.	Entiendo que mi cuerpo es una fuente de bienestar, lo cuido, me siento a gusto con él y opto por estilos de vida saludable.
	5. Identificación, expresión y manejo de emociones propias y ajenas.	demás, y el expreso de forma asertiva. Siento empatía con las emociones de las demás personas y esto me permite, por ejemplo, alegrarme con los triunfos ajenos, sentirme mal cuando se hace daño a otro, pedir perdón y emprender acciones reparadoras cuando las situaciones lo requieren
	6. Toma de decisiones.	Tomo decisiones autónomas frente a mi vida sexual, basadas en principios éticos universales que se sustentan en el respeto a la dignidad humana y considerando el bienestar de todos los posibles involucrados. Para ello, empleo el conocimiento científico que tengo, como, por ejemplo, los conocimientos en métodos de planificación, sobre las consecuencias del



Plan de Área MATEMÁTICAS

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA
INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016

DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

Decimo Undécimo		abuso de sustancias psicoactivas, y acerca de las formas para la prevención de ITS y VIH/sida.
	7. Convivencia pacífica y dialógica.	Soluciono mis conflictos de forma pacífica y dialogada, encontrando balances justos que relacionan los intereses personales, de pareja, familiares y sociales.
	1. Desarrollo del juicio moral.	Tomo decisiones cada vez más autónomas, basadas en el respeto a la dignidad humana y en la preocupación por el bien común, que parte del análisis, la argumentación y el dialogo sobre dilemas que plantea la cotidianidad frente a la sexualidad y que propenden por estilos de vida saludables.
	2. Flexibilidad de los comportamientos culturales de genero	Participo en la construcción de comportamientos culturales de género flexibles, igualitarios y dignificantes, que permitan la vivencia de diferentes opciones de vida entre hombres y mujeres en un marco de equidad.
	3. Valoración de la diversidad.	Comprendo que todas las personas tienen derecho a participar en las decisiones que puedan afectarlas. Aprecio e incluyo los aportes de todos los miembros de la comunidad en la toma de decisiones, independientemente de cuál sea su orientación sexual.
	4. Lenguaje del erotismo	Entiendo que existen diferentes simbolizaciones y representaciones sociales frente al erotismo. Reconozco cuando estas van en contra de la dignidad propia o de las otras personas y emprendo acciones para su protección.
	5. Construcción y cuidado de las relaciones.	Entiendo que existen diferentes tipos de relaciones afectivas y establezco relaciones basadas en el respeto y el cuidado de mí y de las demás personas involucradas.
	6. Toma de decisiones.	Tomo decisiones autónomas frente a mi vida sexual, basadas en principios éticos universales que se sustentan en el respeto a la dignidad humana y considerando el bienestar de todos los posibles involucrados. Para ello, empleo el conocimiento científico que tengo, como, por ejemplo, los conocimientos en métodos de planificación, sobre las consecuencias del abuso de sustancias psicoactivas, y acerca de las formas para la prevención de ITS y VIH/sida.
	7. Convivencia pacífica y dialógica.	Soluciono mis conflictos de forma pacífica y dialogada, encontrando balances justos que relacionan los intereses personales, de pareja, familiares y sociales.



Plan de Área MATEMÁTICAS

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL, SAN JOSÉ DE CÚCUTA
INSTITUTO TÉCNICO RAFAEL GARCÍA HERREROS

Resolución 2804 de 10 de Noviembre de 2016
DANE: 25400100915101 – NIT: 807.001.601-9



“Formando en valores, emprendimiento y cultura proyectamos el campo hacia el futuro”

12. REFERENCIAS

- CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE COLOMBIA DE 1991. Bogotá. Editorial Panamericana.
- LEY GENERAL DE EDUCACIÓN 115. Bogotá, Ediciones FECODE.
- DECRETO REGLAMENTARIO 1860 de agosto 3 de 1994.
- DECRETO REGLAMENTARIO 1290 de 2009
- REVOLUCIÓN EDUCATIVA: COLOMBIA APRENDE. Ministerio de Educación Nacional. Estándares básicos de competencias en Matemáticas
- TEXTOS ESCOLARES. Módulos del Ministerio de Educación Nacional, Todos aprender, por grados.
- TEXTOS ESCOLARES. Ingenio Matemático de 6° y 7°. Editorial Voluntad. 2010
- ESTRATEGIAS MATEMÁTICAS para el desarrollo de competencias, educar editores Matemática de Santillana
- MATEMÁTICA CONSTRUCTIVA, Voluntad, Centeno Gustavo
- MATEMÁTICA 8°, 9°, 10° y 11°. Santillana
- CÁLCULOS de Leythol, Showokosky, Larsson,
- PROCESOS MATEMÁTICOS glifos , Ed libros y libros
- GUÍAS DE APRENDIZAJE ESCUELA NUEVA PRIMERO A QUINTO GRADO DE EDUCACIÓN BÁSICA PRIMARIA.

Procedimiento	Elaboró			Revisó			Aprobó		
Estamento encargado	JEFE DE ÁREA			COORDINACION ACADÉMICA			CONSEJO ACADÉMICO		
Nombre									
Fecha (DD-MM-AA)	DD	MM	AA	DD	MM	AA	DD	MM	AA