



PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS

Bálmer Herney Betancurt Zuluaga
Carmen Rosa Ureña Pineda
Édison Alexánder Restrepo Gil
Jesús Argiro Gómez Graciano
Liliana Martínez Díaz
Marta Isabel Palacio Espejo
Marta Libia Zapata Díaz
Miguel Ángel Moreno Parra
Miguel Fernando Sánchez López
Norman David Montoya Benjumea

INSTITUCIÓN EDUCATIVA JOSÉ MIGUEL DE RESTREPO Y PUERTA

COPACABANA - ANTIOQUIA

2020

TABLA DE CONTENIDO

1	<u>INTENSIDAD HORARIA</u>	4
2	<u>JUSTIFICACIÓN</u>	4
3	<u>COMPETENCIAS</u>	6
4	<u>MARCO CONCEPTUAL</u>	7
4.1	CONTEXTO DISCIPLINAR	7
4.2	PENSAMIENTOS MATEMÁTICOS	8
4.2.1	PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMA NUMÉRICO	8
4.2.2	PENSAMIENTO ESPACIAL Y EL SISTEMA GEOMÉTRICO	9
4.2.3	PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS	9
4.2.4	PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMA DE DATOS	10
4.2.5	PENSAMIENTO VARIACIONAL, SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS	10
4.3	ESTÁNDARES	11
5	<u>ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS</u>	11
6	<u>EVALUACIÓN</u>	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
7	<u>MATRIZ DE TÓPICO GENERATIVOS</u>	16
7.1	MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS PREESCOLAR	17
7.2	MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 1°	25
7.3	MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 2°	31
7.4	MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 3°	37
7.5	MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 4°	43
7.6	MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 5°	50
7.7	MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 6°	58
7.8	MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 7°	¡ERROR!
	MARCADOR NO DEFINIDO.	
7.9	MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 8°	82
7.10	MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 9°	97

 <p style="text-align: center;">INSTITUCIÓN EDUCATIVA <i>José Miguel de Restrepo y</i> <i>Puerta</i> Copacabana</p>	GUÍA PLANES DE ÁREA	Código: GDC-PI-01
		Versión: 08
		Página: 3 de 161

7.11	MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 10°	
	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.3	
7.12	MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 11°	1152
7.13	MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS CLEI 3	120
7.14	MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS CLEI 4	131
7.15	MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS CLEI 5	144
7.16	MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS CLEI 6	150
8	<u>BIBLIOGRAFÍA</u>	<u>16156</u>
9	<u>CIBERGRAFÍA</u>	<u>16156</u>

1 INTENSIDAD HORARIA

Asignatura	Intensidad horaria			
	Preescolar y Primaria	Básica secundaria	Media académica y técnica	Profundización en ciencias y matemáticas
Matemáticas y Geometría	4 horas semanales (1 geometría)	5 horas semanales (1 geometría)	4 horas Semanales (1 geometría)	2 horas semanales

2 JUSTIFICACIÓN

Los progresos que las matemáticas han permitido a las artes plásticas, la arquitectura, las grandes obras de ingeniería, la economía y las comunicaciones evidencian la función social y cultural de esta disciplina del conocimiento en el auge de la humanidad. Además de su carácter utilitario en los avances de otras disciplinas, las matemáticas están estrechamente relacionadas con el desarrollo del pensamiento lógico y creativo. Estas razones justifican la presencia de las matemáticas en el currículo escolar porque su aporte es fundamental en los fines de la educación descritos en el artículo 5 de La General de Educación (Ley 115, 1994).

En la actualidad es imprescindible y necesario que todo ciudadano posea un conocimiento matemático para desempeñarse en la cotidianidad, así lo expresan Los Lineamientos curriculares al considerar que "el conocimiento matemático está conectado con la vida social de los hombres, que se utiliza para tomar determinadas decisiones que afectan la colectividad, que sirven de argumento, de justificación" (MEN, 1998; p. 12). Desde esta perspectiva la enseñanza de las matemáticas debe preocuparse de la preparación para la vida, es decir, de formar ciudadanos competentes para desenvolverse en diferentes contextos. La consecución de este objetivo orientó el diseño de este plan de área

 <p style="text-align: center;">INSTITUCIÓN EDUCATIVA <i>José Miguel de Restrepo y</i> <i>Puerta</i> Copacabana</p>	GUÍA PLANES DE ÁREA	Código: GDC-PI-01
		Versión: 08
		Página: 5 de 161

fundamentado en la noción de competencia entendida "...como conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, comprensiones y disposiciones cognitivas, socio afectivas y psicomotoras apropiadamente relacionadas entre sí para facilitar el desempeño flexible, eficaz y con sentido de una actividad en contextos relativamente nuevos y retadores" (MEN, 2006, p. 49).

El plan de área organiza la enseñanza de las matemáticas en mallas curriculares por grado, CLEIS y Profundizaciones. En ellas se plantean competencias que abarcan los cinco pensamientos matemáticos, según los describe los Lineamientos Curriculares en Matemáticas (MEN, 1998). Los pensamientos matemáticos se presentan a través de los elementos estructurales de diseño curricular de la Enseñanza para la Comprensión, fundamento teórico y didáctico del Dispositivo Pedagógico de la Institución Educativa. A cada competencia matemática formulada corresponde el hilo conductor del grado, los tópicos generativos, las metas de comprensión, los desempeños de comprensión y la valoración continua.

Para el diseño de los tópicos generativos y el planteamiento de las metas de comprensión, se tuvo presente los Derechos Básicos de Aprendizaje en Matemáticas Versión 2 (DBA V2) emitidos por el MEN (2016), articulando al plan de área los componentes referentes a los pensamientos algebraico, geométrico y aleatorio; sin dejar de lado los demás pensamientos. Se hace mayor fuerza en estos tres pensamientos porque según los resultados de las pruebas externas, los desempeños más bajos de los estudiantes están relacionados con el razonamiento cuantitativo y la solución de problemas en contextos algebraicos, geométricos y aleatorios. En el caso particular de las pruebas Saber 11 y haciendo un análisis de los resultados entre los tres últimos años (2017, 2018, 2019), el promedio de la Institución Educativa, supera al promedio de la Nación y el Departamento, (en relación a las Instituciones Oficiales) en correspondencia con los cuatro grupos de comparación, por lo tanto la desviación estándar de la Institución mantiene un equilibrio en sus resultados. Con

 <p style="text-align: center;">INSTITUCIÓN EDUCATIVA <i>José Miguel de Restrepo y</i> <i>Puerta</i> Copacabana</p>	GUÍA PLANES DE ÁREA	Código: GDC-PI-01
		Versión: 08
		Página: 6 de 161

los ajustes realizados al plan de área, se espera para el año 2020, lograr en los estudiantes el desarrollo de competencias que generen mejores desempeños.

3. COMPETENCIAS

Las competencias como la capacidad de un individuo para identificar y entender el rol que juegan las matemáticas en el mundo, emitir juicios bien fundamentados y utilizar las matemáticas en formas que permitan satisfacer sus necesidades como ciudadano constructivo, comprometido y reflexivo; las competencias son un modelo de evaluación del desempeño en los niveles:

- **INTERPRETATIVO:** Capacidad orientada a encontrar un sentido del texto, de una proposición, de un problema, de un mapa conceptual, de un esquema, argumentando a favor o en contra de una teoría.
- **ARGUMENTATIVO:** Tiene como fin realizar un razonamiento, un análisis de una afirmación, articular conceptos y teorías, sustentar conclusiones propuestas.
- **PROPOSITIVO:** Se proponen hipótesis, se solucionan problemas construyendo mundos posibles y da alternativa de solución a conflictos sociales, económicos, políticos y naturales.

Los estándares son criterios, parámetros o referentes claros y públicos que permiten determinar si se cumple con unas expectativas de calidad dada. Los estándares están ligados al desarrollo de competencias, profundizar en los contenidos, para el desempeño exitoso de los educandos.

Los estándares tienen en cuenta tres aspectos que están presentes en actividad matemática como procesos generales:

- **PLANTEAMIENTO Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS:** El desarrollo de habilidades para comprender, proponer y resolver situaciones de la vida cotidiana. Se propone la formulación, desarrollo, interpretación, verificación y aplicación de estrategias para resolver problemas.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA <i>José Miguel de Restrepo y</i> <i>Puerta</i> Copacabana	GUÍA PLANES DE ÁREA	Código: GDC-PI-01
			Versión: 08
			Página: 7 de 161

- **RAZONAMIENTO MATEMÁTICO:** La acción de pensar, analizar y organizar ideas para llegar a una conclusión; es decir, dar cuenta del cómo y por qué se justifican los procedimientos en el tratamiento de problemas.

4 MARCO CONCEPTUAL

4.1 Contexto disciplinar

Los lineamientos curriculares nos proponen tres elementos fundamentales: los contextos, los conocimientos básicos y los procesos generales. La interrelación de estos elementos favorecen los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Las situaciones problematizadoras son el contexto para acercarse al conocimiento matemático en la escuela ya que cuando los estudiantes abordan una situación problematizadoras como contexto y lo resuelven, logran desarrollar el pensamiento matemático que los habilita para producir conocimiento. A medida que utilice esta metodología en las diversas áreas de su interés, le queda claro tanto la utilidad como el sentido de ella; será posible entonces, crear nuevos conceptos, desarrollar habilidades en la solución de problemas futuros en cualquier disciplina del saber, siendo el estudiante competente, porque sabe aplicar el conocimiento y participar de manera activa en la construcción del aprendizaje y logrando el desarrollo del pensamiento matemático

A partir de situaciones problematizadoras, se propone que: "El alumno manipule, lea, pregunte o discuta sobre el contexto dado, reflexione sobre su proceso de aprendizaje, adquiera confianza en sí mismo, se prepare para resolver problemas de otras disciplinas del saber y enfrente con capacidad nuevos retos tecnológicos del momento actual, de los cambios culturales y de la ciencia misma. Con esta estrategia metodológica se pretende que el estudiante de sentido y aplicación de la matemática en los diferentes contextos.

 <p style="text-align: center;">INSTITUCIÓN EDUCATIVA <i>José Miguel de Restrepo y</i> <i>Puerta</i> Copacabana</p>	GUÍA PLANES DE ÁREA	Código: GDC-PI-01
		Versión: 08
		Página: 8 de 161

4.2 Pensamientos matemáticos

4.2.1 Pensamiento numérico y sistema numérico

Es la comprensión general que se tiene sobre los números, operaciones, habilidad e inclinación para usar esta comprensión en forma flexible, para hacer juicios matemáticos y desarrollar estrategias útiles para el manejo de números y operaciones. Se adquiere gradualmente y va evolucionando a medida que el alumno tiene la oportunidad de pensar esos números y de usarlos en contextos significativos.

Este pensamiento se manifiesta de diversas maneras, de acuerdo al desarrollo matemático que tenga el estudiante. Particularmente se manifiesta en el cálculo mental o utilizando medios como la calculadora, especialmente aplicando el significado de los números en la solución de problemas, las relaciones- operaciones; comprensión de la relación entre el contexto del problema y la relación del mismo.

El Ministerio de Educación a través de los lineamientos curriculares propone tres aspectos que pueden ayudar a desarrollar el pensamiento numérico de los niños, a través del sistema de los números naturales:

1. Comprensión de los números y de la numeración a través de experiencias de la vida cotidiana, construcción del sistema de numeración, teniendo en cuenta como base actividades de contar agrupar y el uso del valor posicional.
2. Comprensión del concepto de las operaciones: suma, resta, multiplicación y división de números naturales, reconociendo el significado de la operación en situaciones concretas, de las cuales emergen; identificando los modelos más usuales y prácticos de las operaciones, comprendiendo las propiedades matemáticas de las operaciones, el efecto de cada operación y las relaciones entre ellas.

 <p style="text-align: center;">INSTITUCIÓN EDUCATIVA <i>José Miguel de Restrepo y</i> <i>Puerta</i> Copacabana</p>	GUÍA PLANES DE ÁREA	Código: GDC-PI-01
		Versión: 08
		Página: 9 de 161

3. Cálculos con números, aplicaciones de números y operaciones. La finalidad del cálculo es la solución de problemas y adquisición de destrezas a través de algoritmos formales, comprendiendo los conceptos y significados de las operaciones.

4.2.2 Pensamiento espacial y el sistema geométrico

- El pensamiento espacial hace referencia a un sentido intuitivo de ubicación y no solamente a lo referente a la geometría intuitiva como tal. Este pensamiento es usado para representar y manipular información, para la solución de problemas de ubicación, orientación, distribución de espacios.
- El pensamiento espacial, se sustenta en la inteligencia espacial, según el autor Howard Gardner en su teoría de las inteligencias múltiples, donde la resolución de problemas espaciales requiere de características cognitivas que consideren el entorno físico, cultural e histórico. Las soluciones se apoyan con modelos y figuras con palabras del lenguaje ordinario, con gestos, movimientos corporales.

4.2.3 Pensamiento métrico y sistemas de medidas

- Pensamiento métrico puede definirse como la capacidad que tiene una persona para construir, comprender, apreciar, seleccionar y diferenciar conceptos, unidades, magnitudes haciendo uso apropiado de instrumentos en situaciones específicas.
- El pensamiento métrico, es entonces, la facultad de aplicar procesos de medición desarrollados desde unas primeras acciones en las que se dio pasos graduales desde la apreciación, diferenciación y caracterización de lo concreto para desde ello crear y abstraer en un fenómeno u objeto, la magnitud concreta o cantidad susceptible de medición y la unidad de medida a aplicar.
- El aplicar los procesos de medición en actividades de la vida diaria convertidas en situaciones de utilidad y aplicación hacen que las matemáticas cobren sentido y

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA <i>José Miguel de Restrepo y</i> <i>Puerta</i> Copacabana	GUÍA PLANES DE ÁREA	Código: GDC-PI-01
			Versión: 08
			Página: 10 de 161

acercan a los estudiantes a la creación, elección, estimación y asignación de medidas propias.

4.2.4 Pensamiento aleatorio y sistema de datos

- El pensamiento aleatorio ha estado inmerso en la ciencia, en la cultura y en la misma forma del pensar cotidiano desde hace mucho tiempo. La teoría de la probabilidad es una de las aplicaciones que favorecen el tratamiento de la certidumbre en algunas ciencias como la biología, la medicina, la economía, entre otras
- Según SHANGHNESSY (Citado en MEN, 1998), "el pensamiento aleatorio en las matemáticas escolares se debe dar mediante los contenidos de la probabilidad y la estadística y que éstos siempre conduzcan a la exploración e investigación tanto del docente como del alumno"

4.2.5 Pensamiento variacional, sistemas algebraicos y analíticos

El pensamiento variacional, los sistemas algebraicos y analíticos, desde el punto de vista matemático posibilitan al estudiante desde un contexto dado, construir un lenguaje algebraico y nuevas estructuras. Creando así modelos con patrones que van a ser puntos de referencia en cantidades y magnitudes.

Es de anotar que el conocimiento no es una copia de la realidad, conocer un objeto no es solamente observarlo, es actuar sobre él, es transformarlo, modificarlo y comprender este proceso.

En conclusión, el estudiante dentro del desarrollo de su pensamiento variacional debe ser capaz de transformar el contexto como muestra de la aprehensión de un nuevo saber o conocimiento.

 <p style="text-align: center;">INSTITUCIÓN EDUCATIVA <i>José Miguel de Restrepo y</i> <i>Puerta</i> Copacabana</p>	GUÍA PLANES DE ÁREA	Código: GDC-PI-01
		Versión: 08
		Página: 11 de 161

4.3 Estándares

Otro de los documentos importantes son los estándares básicos, los cuales son criterios claros, precisos y públicos que permiten conocer que es lo que deben aprender los estudiantes, son el punto de referencia de lo que el estudiante puede estar en capacidad de saber y saber hacer en determinada área y en determinado nivel. Son guía referencial para que todas las instituciones públicas o privadas, urbanas o rurales, ofrezcan la misma calidad de educación a todos los estudiantes del país. Los estándares son observables, evaluables y medibles.

Los estándares tienen varias intencionalidades entre ellas tenemos:

- Sirven para dar señales claras a estudiantes, maestros, padres de familia y a la opinión pública sobre las exigencias de calidad de toda la labor educativa.
- Para precisar los niveles de calidad de la educación a los que tiene derecho los educandos de todas las regiones del país.
- Los estándares desempeñan un papel auxiliar y significativo en la promoción de la equidad y la igualdad de oportunidades.
- Orientar el diseño del currículo de acuerdo con el PEI, que lleven a las personas e instituciones a alcanzar o superar los niveles señalados por los estándares.
- Influir en la orientación y mejoramiento de la formación inicial y continuada de los docentes.
- Impulsar la calidad de materiales, textos y otros apoyos educativos producidos por los sectores oficial y privado.

5 ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

 <p style="text-align: center;">INSTITUCIÓN EDUCATIVA <i>José Miguel de Restrepo y</i> <i>Puerta</i> Copacabana</p>	GUÍA PLANES DE ÁREA	Código: GDC-PI-01
		Versión: 08
		Página: 12 de 161

Con la construcción del modelo pedagógico, "Enseñanza para la Comprensión, a través del desarrollo de las inteligencias múltiples, desde una perspectiva crítica", la Institución Educativa realiza un trabajo interdisciplinar sobre su labor formadora, respondiendo con ello al tipo de individuo que necesita la realidad globalizante actual, en coherencia con los referentes legales, contextuales e institucionales (Misión y Visión).

En el cumplimiento de este propósito, la institución adoptó el proyecto de aula como la estrategia que permite llevar a la práctica el dispositivo pedagógico. El área de Matemáticas se articula con esta propuesta desde el diseño de mallas curriculares, tejidas a partir del diseño y/o planteamiento de situaciones problema en cuya solución se promueve el trabajo colaborativo para potenciar competencias comunicativas, científica, matemáticas y ciudadanas en pro de la formación integral de los estudiante.

El diseño e implementación de situaciones problema por parte de los docente y la solución de éstas por parte de los estudiantes, pone en juego todo el potencial creativo, permite el desarrollo de la capacidad de pensamiento, de reflexión lógica y la adquisición de un conjunto de instrumentos para explorar la realidad, representarla, explicarla y predecirla, en suma para actuar en y sobre ella.

La planeación de situaciones problemas articula elementos de las mallas curriculares como el hilo conductor, los tópicos generativos, los desempeños de comprensión, las metas de comprensión, la valoración continua, los lineamientos curriculares y los derechos básicos de aprendizaje; en congruencia con el dispositivo pedagógico institucional donde la enseñanza para la comprensión, las inteligencias múltiples con una perspectiva crítica, permiten la interdisciplinariedad con las otras áreas del saber.

En aras de lograr buenos niveles de desempeño en competencias matemáticas, desde el área se implementan las siguientes estrategias:

 <p style="text-align: center;">INSTITUCIÓN EDUCATIVA <i>José Miguel de Restrepo y</i> <i>Puerta</i> Copacabana</p>	GUÍA PLANES DE ÁREA	Código: GDC-PI-01
		Versión: 08
		Página: 13 de 161

- Capacitación a padres de familia de los estudiantes de Básica Primaria (4º y 5º), sobre contenidos matemáticos de manera que puedan apoyar los procesos propios del área.
- Aprendizaje de las matemáticas desde el planteamiento y solución de situaciones problemas del contexto.
- Elaboración y aplicación de pruebas tipo Saber, al menos una por periodo.
- Actividades didácticas, lúdicas y formativas para fomentar el entusiasmo por el aprendizaje de las matemáticas.
- Como grupo de matemáticas, tener por lo menos un encuentro mensual de formación académica donde se compartan experiencias y se fortalezcan los procesos académicos.
- Fomentar una actitud de búsqueda e indagación, de patrones, fórmulas o conceptos, que permitan la adquisición o consolidación de nuevos conocimientos, por medio de la investigación.
- Perfilar estudiantes desde grado sexto, que demuestren actitudes y aptitudes matemáticas para la conformación de un semillero matemático que logre consolidar el grupo de profundización para grado décimo y once. De ser posible, conformar un sexto, séptimo, octavo y noveno matemático.
- Aplicar talleres que permitan la construcción de modelos matemáticos para ilustrar y comunicar conceptos y principios matemáticos.
- Integración con las demás áreas del currículo a través del Proyecto de Aula.
- Implementación del trabajo colaborativo cooperativo.
- Uso del Aula Taller de matemáticas para que los procesos sean más dinámicos.

6 EVALUACIÓN

 <p style="text-align: center;">INSTITUCIÓN EDUCATIVA <i>José Miguel de Restrepo y</i> <i>Puerta</i> Copacabana</p>	GUÍA PLANES DE ÁREA	Código: GDC-PI-01
		Versión: 08
		Página: 14 de 161

En el área de matemáticas, la evaluación se concibe como un proceso continuo, sistemático, de reflexión sobre el que hacer educativo, que proporciona información de cómo se va desarrollando el proceso de enseñanza aprendizaje en aras de ajustar la práctica docente y los procesos de aprendizaje de los estudiantes.

Así mismo, la evaluación se asume como un proceso en doble vía de valoración continua, que permite recabar y analizar evidencias sobre el desempeño progresivo de los estudiantes en relación con las competencias derivadas de los Estándares Básicos de Competencias en matemáticas (MEN 2,004) y de los Derechos Básicos de Aprendizaje (Versión 2, 2016).

En coherencia con el dispositivo pedagógico institucional, el desempeño de los estudiantes se evalúa teniendo presente dos aspectos: Coevaluación que abarca los criterios disciplinar, procedimental y actitudinal y, una autoevaluación donde el estudiante hace una reflexión objetiva sobre su proceso de formación integral. Estos aspectos dan respuesta al “qué se aprende”, “cómo se aprende”, “para qué se aprende”. Para verificar el nivel de desarrollo de estos elementos de competencias se emplean una variedad de estrategias, recursos e instrumentos, como:

- Exploración de saberes previos.
- Valoración de producciones individuales y en equipo (trabajo colaborativo).
- Desarrollo de actividades del Proyecto de aula.
- Participación en el desarrollo de las actividades de clase.
- Uso de las TIC para el desarrollo y fortalecimiento de los temas.
- Responsabilidad con las actividades de consolidación extra clase.
- Desempeño en pruebas orales y escritas
- Espíritu investigativo y de indagación.
- Realización de las actividades de refuerzo y recuperación.

 <p style="text-align: center;">INSTITUCIÓN EDUCATIVA <i>José Miguel de Restrepo y</i> <i>Puerta</i> Copacabana</p>	GUÍA PLANES DE ÁREA	Código: GDC-PI-01
		Versión: 08
		Página: 15 de 161

En el área de matemáticas, la evaluación se concibe como un proceso continuo, sistemático, de reflexión sobre el quehacer educativo, que proporciona información de cómo se va desarrollando el proceso de enseñanza aprendizaje en aras de ajustar la práctica docente y los procesos de aprendizaje de los estudiantes. Así mismo, la evaluación se asume como un proceso de valoración continua en doble vía, que permite recabar y analizar evidencias sobre el desempeño progresivo de los estudiantes en relación con los Estándares Básicos de Competencias en matemáticas (MEN 2004) y de los Derechos Básicos de Aprendizaje (Versión 2. 2016).

En coherencia con el dispositivo pedagógico institucional, el desempeño de los estudiantes se evalúa teniendo presente dos aspectos: La Coevaluación y la Autoevaluación. La primera abarca los criterios disciplinar, procedimental, actitudinal y en la segunda el estudiante hace una reflexión objetiva sobre su proceso de formación integral. Estos aspectos dan respuesta al “qué se aprende”, “cómo se aprende” y “para qué se aprende”.

La evaluación en el área de matemáticas está mediada por la intencionalidad pedagógica del docente, a partir de la definición de los criterios de evaluación, las estrategias, las actividades, recursos y los instrumentos de evaluación. Los criterios de evaluación se entienden como los acuerdos y requisitos establecidos que permiten verificar, en el estudiante, el nivel de desarrollo de las competencias. Estos están manifiestos en las metas y desempeños de comprensión. Las estrategias definen la manera de proceder para facilitar al estudiante el acercamiento al conocimiento y, al docente, la recolección de información acerca del proceso de aprendizaje; las más recurrentes en el área de matemáticas se enmarcan en:

- Desarrollo de actividades del Proyecto de aula.
- Valoración de producciones individuales y en equipo (trabajo colaborativo).
- Exploración de saberes previos
- Construcción y manipulación de material concreto e instrumentos de medición

 <p style="text-align: center;">INSTITUCIÓN EDUCATIVA <i>José Miguel de Restrepo y</i> <i>Puerta</i> Copacabana</p>	GUÍA PLANES DE ÁREA	Código: GDC-PI-01
		Versión: 08
		Página: 16 de 161

- Uso de las TIC para el desarrollo y fortalecimiento de los tópicos generativos
- Desarrollo de prácticas inherentes a procesos investigativos (rastreo y síntesis de información, consultas, sistematización de datos e indagación, entre otros)
- Actividades de refuerzo y recuperación
- Planteamiento y diseño de situaciones problema
- Trabajo de campo o exploratorio

Los recursos son elementos tangibles e intangibles que actúan como mediadores en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Dentro de estos se pueden mencionar los mediadores didácticos, tecnológicos, informáticos y logísticos con que cuenta la Institución. Por su parte, los instrumentos de evaluación permiten recabar información sobre el desempeño de los estudiantes, son de diversa índole y entre ellos se tienen presente los siguientes:

- Pruebas orales y/o escritas.
- Conversatorios en clase.
- Actividades extra clase (tareas, consultas, entre otras).
- Construcción y manipulación de material concreto e instrumentos de medición.
- Desarrollo de situaciones problema.
- Socialización en clase.
- Actividades en parejas.
- Talleres individuales.
- Trabajo de campo o exploratorio.
- Disertación en clase.
- Participación en clase.

7 MATRIZ DE TÓPICO GENERATIVOS



7.1 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS PREESCOLAR

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

GRADO: PREESCOLAR

Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Desempeños de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Opciones de lectura
1. Reconoce la posición de objetos en el espacio y aplicar operaciones básicas con números del 0 al 9 en situaciones de mi entorno.	Utiliza los conocimientos matemáticos para identificar problemas de su entorno buscando y/o proponiendo soluciones a través de la observación y la experimentación encontrando resultados que retroalimentan su curiosidad, sus intereses y sus saberes.	1.1 Objetos, color, forma y tamaño	1.1.1 Los estudiantes comprenderán cómo clasificar, ordenar y seriar objetos descubriendo y describiendo sus características. 1.2.1 Los estudiantes comprenderán como comparar características de los cuerpos por medio de la observación y la representación gráfica. 1.3.1 Los estudiantes agruparán objetos de acuerdo a diferentes atributos. 1.4.1 Los estudiantes representarán gráficamente colecciones de objetos semejantes, además de nombrarlas, describirlas, contarlas y compararlas.	1.1.1.1 Los estudiantes comparan características en diferentes objetos por medio de la observación y la representación gráfica.	Textos específicos del área Cuentos. Lectura de imágenes y lectura del contexto.
2. Mide el paso del tiempo y aplicar el algoritmo de la adición y sustracción con	Utiliza los conocimientos matemáticos para identificar problemas	2.1 El tiempo (hoy, ayer, mañana, día, noche, después).	2.1.1 Los estudiantes comprenderán la importancia de ubicarse en el tiempo de acuerdo	2.1.1.1 Los estudiantes se ubican en el tiempo de acuerdo a sus actividades cotidianas	Textos específicos del área Cuentos.



7.1 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS PREESCOLAR

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

GRADO: PREESCOLAR

Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Desempeños de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Opciones de lectura
números de 49 al 99 para resolver situaciones cotidianas.	de su entorno buscando y/o proponiendo soluciones a través de la observación y la experimentación encontrando resultados que retroalimentan su curiosidad, sus intereses y sus saberes.	El reloj: la hora exacta.	a sus actividades cotidianas utilizando correctamente expresiones que representen el paso del tiempo.	utilizando correctamente expresiones que representen el paso del tiempo.	Lectura de imágenes y lectura del contexto.
3. Reconoce las nociones básicas de los objetos que me rodean y aplicar la adición y sustracción con números hasta el 49 para resolver situaciones reales.	Utiliza los conocimientos matemáticos para identificar problemas de su entorno buscando y/o proponiendo soluciones a través de la observación y la experimentación encontrando resultados que retroalimentan su curiosidad, sus intereses y sus saberes.	3.1 Noción de espacio: arriba-abajo; cerca-lejos; dentro-fuera; encima-debajo.	3.1.1 Los estudiantes comprenderán que los objetos ocupan un lugar en el espacio y que se pueden ubicar en diferentes posiciones respecto a su cuerpo.	3.1.1.1 Los estudiantes experimentan con diferentes cuerpos el manejo del espacio. Los estudiantes demuestran interés y entusiasmo al realizar cada una de las actividades planteadas tanto en el aula como en sus hogares.	Textos específicos del área Cuentos. Lectura de imágenes y lectura del contexto.



7.1 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS PREESCOLAR

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

GRADO: PREESCOLAR

Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Desempeños de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Opciones de lectura
4. Identifica las figuras y sólidos geométricos en lugares u objetos para resolver situaciones en los que aplique la adición y sustracción con números hasta el 19 como forma de solución.	Utiliza los conocimientos matemáticos para identificar problemas de su entorno buscando y/o proponiendo soluciones a través de la observación y la experimentación encontrando resultados que retroalimentan su curiosidad, sus intereses y sus saberes.	4.1 Cuerpos geométricos: redondos y planos.	4.1.1 Los estudiantes identificarán características de algunos sólidos geométricos (tridimensionales: cubo, cilindro, esfera, pirámide; redondos y planos: círculo, cuadrado, triángulo, rectángulo, óvalo).	4.1.1.1 Los estudiantes identifican características de algunos sólidos geométricos (tridimensionales: cubo, cilindro, esfera, pirámide; redondos y planos: círculo, cuadrado, triángulo, rectángulo, óvalo).	Textos específicos del área Cuentos. Lectura de imágenes y lectura del contexto.
	Utiliza los conocimientos matemáticos para identificar problemas de su entorno buscando y/o proponiendo soluciones a través de la observación y la experimentación encontrando resultados que retroalimentan su	5.1 Seriación, clasificación, orden (mayor que, menor que, igual a) y correspondencias entre dos números.	5.1.1 Los estudiantes señalarán entre dos grupos o colecciones de objetos semejantes el que contiene más elementos, el que contiene menos o establece si hay la misma cantidad.	5.1.1.1 Los estudiantes utilizan los números para establecer relaciones de orden y cantidad. 5.1.1.2 Los estudiantes señalan entre dos grupos o colecciones de objetos semejantes el que contiene más elementos, el que contiene menos o	Textos específicos del área Cuentos. Lectura de imágenes y lectura del contexto.



7.1 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS PREESCOLAR

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS			GRADO: PREESCOLAR		
Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Desempeños de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Opciones de lectura
	curiosidad, sus intereses y sus saberes.			establece si hay la misma cantidad.	
6. Utiliza los números en situaciones variadas que implican poner en juego los principios del conteo, representación gráfica y comparación.	Utiliza los conocimientos matemáticos para identificar problemas de su entorno buscando y/o proponiendo soluciones a través de la observación y la experimentación encontrando resultados que retroalimentan su curiosidad, sus intereses y sus saberes.	6.1 Expresiones numéricas: conteo, representación gráfica, comparación número y cantidad.	6.1.1 Los estudiantes comprenderán los diferentes usos y contextos en que se pueden utilizar los números aprovechando diversas situaciones que lo enfrenen con la tarea de contar, comparar y representar gráficamente cantidades.	6.1.1.1 Los estudiantes representan gráficamente colecciones de objetos semejantes, además de nombrarlas, describirlas, contarlas y compararlas.	Textos específicos del área Cuentos. Lectura de imágenes y lectura del contexto.
	Utiliza los conocimientos matemáticos para identificar problemas de su entorno buscando y/o proponiendo soluciones a través de la observación y la experimentación	7.1 Solución de situaciones problema (adición y sustracción).	7.1.1 Los estudiantes reconocerán y establecerán relaciones entre dos números dados realizando sencillos algoritmos de adición y sustracción. 7.2.1 Los estudiantes analizarán situaciones planteadas por ellos	7.1.1.1 Los estudiantes comparan y establecen relaciones entre dos números solucionando sencillos algoritmos de adición y sustracción. 7.2.1.1 Los estudiantes analizan situaciones planteadas por ellos mismos o por el	Textos específicos del área Cuentos. Lectura de imágenes y lectura del contexto.



7.1 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS PREESCOLAR

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS			GRADO: PREESCOLAR		
Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Desempeños de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Opciones de lectura
	encontrando resultados que retroalimentan su curiosidad, sus intereses y sus saberes.		mismos o por el educador encontrando soluciones apropiadas aplicando sus conocimientos. 7.3.1 Los estudiantes realizarán sencillos cálculos mentales para aplicarlos en la solución de situaciones reales.	educador encontrando soluciones apropiadas aplicando sus conocimientos. 7.3.1.1 Los estudiantes realizan adiciones o sustracciones sencillas y dan soluciones a algoritmos y situaciones problema.	
	Utiliza los conocimientos matemáticos para identificar problemas de su entorno buscando y/o proponiendo soluciones a través de la observación y la experimentación encontrando resultados que retroalimentan su curiosidad, sus intereses y sus saberes.	8.1 Seguir caminos y trayectorias.	8.1.1 Los estudiantes utilizarán diferentes líneas para seguir caminos y trayectorias en diferentes direcciones.	8.1.1.1 Los estudiantes siguen caminos y trayectorias en diferentes direcciones utilizando líneas.	Textos específicos del área Cuentos. Lectura de imágenes y lectura del contexto.
	Utiliza los conocimientos matemáticos para	9.1 Juegos de azar y probabilidad.	9.1.1 Los estudiantes comprenderán los fenómenos de la vida	9.1.1.1 Los estudiantes realizan predicciones	Textos específicos del área



7.1 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS PREESCOLAR

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

GRADO: PREESCOLAR

Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Desempeños de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Opciones de lectura
	identificar problemas de su entorno buscando y/o proponiendo soluciones a través de la observación y la experimentación encontrando resultados que retroalimentan su curiosidad, sus intereses y sus saberes.		cotidiana elaborando modelos para hacer predicciones y explicar sucesos que lo lleven a tomar decisiones.	sencillas con fenómenos reales.	Cuentos. Lectura de imágenes y lectura del contexto.
	Utiliza los conocimientos matemáticos para identificar problemas de su entorno buscando y/o proponiendo soluciones a través de la observación y la experimentación encontrando resultados que retroalimentan su curiosidad, sus intereses y sus saberes.	10. Comparación y ordenación de objetos de acuerdo a atributos medibles.	10.1.1 Los estudiantes descubrirán y aprenderán que algunos objetos y espacios se pueden medir utilizando diferentes instrumentos o herramientas. 10.2.1 Los estudiantes aprenderán a utilizar algunos patrones de medición para resolver problemas mediante el análisis y la verificación.	10.1.1.1 Los estudiantes usarán su cuerpo y otras herramientas que encuentra en su entorno para medir espacios y/o objetos. 10.2.1.1 Los estudiantes resuelven problemas utilizando algunos patrones de medición analizando y verificando la información.	Textos específicos del área Cuentos. Lectura de imágenes y lectura del contexto.



7.1 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS PREESCOLAR

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS			GRADO: PREESCOLAR		
Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Desempeños de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Opciones de lectura
	Utiliza los conocimientos matemáticos para identificar problemas de su entorno buscando y/o proponiendo soluciones a través de la observación y la experimentación encontrando resultados que retroalimentan su curiosidad, sus intereses y sus saberes.	11. Aprendiendo a Compartir: Trabajo en equipo, Motivación y colaboración.	11.1. Los estudiantes comprenderán la importancia del trabajo en equipo como base para el aprendizaje en diferentes actividades.	11.1.1. Los estudiantes valoran la participación del trabajo en equipo, su motivación y colaboración en las diferentes actividades.	Textos específicos del área Cuentos. Lectura de imágenes y lectura del contexto.
	Utiliza los conocimientos matemáticos para identificar problemas de su entorno buscando y/o proponiendo soluciones a través de la observación y la experimentación encontrando resultados que retroalimentan su	12.1 Participación en diferentes actividades y juegos.	12.1.1 Los estudiantes comprenderán la importancia de expresar sus ideas matemáticas en forma creativa a través de diferentes trabajos artísticos para mostrarse como personas emprendedoras.	12.1.1.1 Los estudiantes utilizarán materiales didácticos concretos para expresar sus ideas matemáticas en forma creativa.	Textos específicos del área Cuentos. Lectura de imágenes y lectura del contexto.



7.1 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS PREESCOLAR

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

GRADO: PREESCOLAR

Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Desempeños de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Opciones de lectura
	curiosidad, sus intereses y sus saberes.				
Valoración continua	<p>Al finalizar el preescolar se espera que el estudiante:</p> <ol style="list-style-type: none"> Use sus movimientos finos y gruesos utilizando diversas herramientas en acciones realizadas en la vida diaria para ser autónomo y tener confianza y autorregulación de su propio cuerpo. Reconozca los pensamientos matemáticos en diferentes contextos y utilizarlos para dar solución a situaciones problema que lo enfrentan al conteo, clasificación, ordenación, comparación y representación. <p>Para verificar el nivel de desarrollo de estos elementos de competencias se emplearán una variedad de estrategias, recursos e instrumentos como los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exploración de saberes previos. • Ejecución y sustentación de talleres. • Realización de trabajos individuales y en equipo. • Desarrollo de actividades del Proyecto de aula. • Realización de consultas y exposiciones. • Participación en el desarrollo de las actividades de clase. • Uso de las TIC para el desarrollo y fortalecimiento de los temas. • Manejo de implementos del aula taller. • Responsabilidad con las actividades de consolidación para la casa(tareas, deberes, ejercicios, consultas, experimentos). • Uso y elaboración de material didáctico. • Solución en los ejercicios de razonamiento lógico y cálculo mental. • Solución de pruebas.(período e institucionales). • Espíritu investigativo y de indagación. • Realización de las actividades de refuerzo y recuperación. 				



7.2 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 1º

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

GRADO: PRIMERO

Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión: LOS ESTUDIANTES...	Desempeños de comprensión: LOS ESTUDIANTES...	Opciones de lectura
1. Desarrolla habilidades para relacionar dirección, distancia y posición en el espacio.	¿Cómo las matemáticas, siendo una disciplina del conocimiento aportan modelos de pensamiento y contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales para el fortalecimiento de valores y el desarrollo integral de los estudiantes?	1.1 Noción de espacio. Nombrar desde su cuerpo el lugar que ocupan los objetos: arriba-abajo; cerca-lejos; dentro-fuera; encima-debajo. derecha- izquierda, Trayectorias.	1.1.1 Comprenderán que los objetos ocupan un lugar en el espacio y que se pueden ubicar en diferentes posiciones respecto a su cuerpo. (DBA 7, V.2)	1.1.1.1 Experimentan con diferentes cuerpos el manejo del espacio.	Textos específicos del área Cuentos. Lectura de imágenes y del contexto.
2. Identifica en un determinado conjunto los elementos que pertenecen o no, teniendo en cuenta sus atributos; para poder aplicarlos en la solución de situaciones problema de su cotidianidad	¿Cómo las matemáticas, siendo una disciplina del conocimiento aportan modelos de pensamiento y contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales para el fortalecimiento de valores y el desarrollo integral de los estudiantes?	2.1 Agrupaciones: Nociones previas. Representación. Pertenencia y no pertenencia. Ordinal, Cardinal. Comparación.	2.1.1 Reconocerán algunas características de los conjuntos y las utilizarán comprensivamente en situaciones cotidianas. (DBA 1, V.2).	2.1.1.1 Clasifican una variedad de objetos, de acuerdo a diferentes atributos (Tamaño, color, forma, espesor, textura) 2.1.1.2. Reconocen si un elemento pertenece o no a un conjunto.	Textos específicos del área Cuentos. Lectura de imágenes y del contexto.



7.2 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 1º

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

GRADO: PRIMERO

Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión: LOS ESTUDIANTES...	Desempeños de comprensión: LOS ESTUDIANTES...	Opciones de lectura
<p>3. Resuelve problemas sencillos de suma y resta en el conjunto de los naturales hasta 99.</p>	<p>¿Cómo las matemáticas, siendo una disciplina del conocimiento aportan modelos de pensamiento y contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales para el fortalecimiento de valores y el desarrollo integral de los estudiantes?</p>	<p>3.1 Números hasta 99: Números ordinales. Unidad, decena, centena. Unidad de orden y Valor Posicional. Descomposición y composición de números. Relaciones de orden. Clasificación de objetos de acuerdo a características como: Color, Tamaño, edad, peso, deporte, longitud. Secuencias numéricas (descubre un patrón). Equivalencias numéricas. Lectura y escritura de números. Cálculo mental. Adición sin reagrupar. Adición reagrupando. Sustracción sin desagrupar. Sustracción desagrupando.</p>	<p>3.1.1 Comprenderán diferentes situaciones con los números en el círculo del 99, realizando ejercicios de valor de posición, composición, descomposición, relaciones de orden (DBA 3, 4 y 9, V.2). 3.1.2 Comprenderán y aplicarán el algoritmo de la suma y la resta en diferentes situaciones. 3.1. Comprenderán diferentes formas para resolver situaciones problemas. (DBA 2, V.2)</p>	<p>3.1.1.1 Resuelven diferentes situaciones y ejercicios que impliquen el reconocimiento de los números de dos cifras, su valor posicional, la composición, descomposición y las relaciones de orden que se dan entre ellos. 3.1.2.1 Identifican cuando una situación es de adición o de sustracción. 3.1.3.1 Realizan el proceso adecuado para resolver adiciones y sustracciones. 3.1.4.1 Identifican, analizan y resuelven diferentes situaciones problema que se le presenten en su contexto.</p>	<p>Textos específicos del área Cuentos. Lectura de imágenes y del contexto.</p>



7.2 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 1º

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

GRADO: PRIMERO

Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión: LOS ESTUDIANTES...	Desempeños de comprensión: LOS ESTUDIANTES...	Opciones de lectura
		Formulación y solución de problemas de adición y sustracción.			
4. Reconoce el metro como unidad de medida estándar y lo compara con otros patrones de medidas arbitrarias.	¿Cómo las matemáticas, siendo una disciplina del conocimiento aportan modelos de pensamiento y contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales para el fortalecimiento de valores y el desarrollo integral de los estudiantes?	4.1 Nociones espaciales: Líneas (curvas, líneas rectas, líneas abiertas y líneas cerradas; horizontales y verticales). Sólidos geométricos y Figuras planas (semejanzas y diferencias: curvo o recto; abierto o cerrado, plano o sólido, número de lados, números de caras, etc.).	4.1.1 Comprenderán que a partir del manejo de las nociones espaciales se fortalecen los procesos de escritura y lectura. (DBA 6, V.2). 4.2.1 Analizarán los cambios o variaciones que sufren las figuras planas y sólidas cuando se cambia su forma y tamaño (DBA 8, V.2.).	4.1.1. Aplican a través de sus construcciones y procesos de lectura y escritura, las nociones espaciales. 4.2.1. Comparan objetos de su entorno y establecen semejanzas y diferencias utilizando características geométricas (figuras planas o sólidas).	Textos específicos del área Cuentos. Lectura de imágenes y del contexto.
5. Clasificar y organiza datos sencillos de acuerdo a sus cualidades y atributos, en una tabla de datos y un diagrama de barras.	¿Cómo las matemáticas, siendo una disciplina del conocimiento aportan modelos de pensamiento y contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales para el	5.1 Mediciones: Patrones arbitrarios o no estandarizados (manos, palos, pasos, etc.). Patrón estándar (el metro y el centímetro). El calendario. El reloj.	5.1.1 Analizarán y explicarán la pertinencia de usar una determinada unidad de medida y un instrumento de medición no estandarizado o estandarizado. (DBA 5, V.2).	5.1.1.1 Reconocen el metro como unidad de medida estándar de longitud, a partir del uso de instrumentos y unidades no estandarizadas (manos, pies, tiras de papel, etc).	Textos específicos del área Cuentos. Lectura de imágenes y del contexto.



7.2 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 1º

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS			GRADO: PRIMERO		
Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión: LOS ESTUDIANTES...	Desempeños de comprensión: LOS ESTUDIANTES...	Opciones de lectura
	fortalecimiento de valores y el desarrollo integral de los estudiantes?	Secuencias temporales.	5.1.2 Comprenderán que a través del reconocimiento de su entorno cercano se puede resolver situaciones del pensamiento geométrico, métrico, aleatorio y variacional.	5.1.2.1 Asocian en su entorno cercano, experiencias que impliquen resolver diferentes situaciones con el pensamiento geométrico, métrico, aleatorio y variacional.	
6. Reconoce en una situación problema estados de pérdida o de ganancia.	¿Cómo las matemáticas, siendo una disciplina del conocimiento aportan modelos de pensamiento y contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales para el fortalecimiento de valores y el desarrollo integral de los estudiantes?	6.1 Estadística: Pictogramas. Organización de datos. Diagrama de barras. Secuencias numéricas (descubre un patrón). Equivalencias numéricas.	6.1.1 Comprenderán que a partir del reconocimiento cercano de su entorno puede resolver situaciones que involucren la representación de datos, tablas de conteo y pictogramas (DBA 10, V.2).	6.1.1.1 Leen e interpretan información de su entorno mediante la representación de y tablas de conteo y pictogramas.	Textos específicos del área Cuentos. Lectura de imágenes y del contexto.
	¿Cómo las matemáticas, siendo una disciplina del conocimiento aportan modelos de pensamiento y contenidos	7.1 Emprendimiento: Oficios y herramientas: Artes. Oficios Herramientas de Hogar.	7.1.1 Comprenderán la importancia de expresar sus ideas matemáticas en forma creativa a través de diferentes trabajos artísticos para	7.1.1.1 Diferencian los oficios, las artes e igualmente las herramientas 7.1.1.2 Utilizan materiales didácticos concretos para	Textos específicos del área Cuentos. Lectura de imágenes y del contexto.



7.2 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 1º

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS			GRADO: PRIMERO		
Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión: LOS ESTUDIANTES...	Desempeños de comprensión: LOS ESTUDIANTES...	Opciones de lectura
	conceptuales, procedimentales y actitudinales para el fortalecimiento de valores y el desarrollo integral de los estudiantes?	Herramientas básicas. Asociación de términos y elementos empresariales (pérdidas y ganancias).	mostrarse como personas emprendedoras.	expresar sus ideas matemáticas en forma creativa.	
Desempeños actitudinales.	<ul style="list-style-type: none"> • Los estudiantes comunican de forma clara y coherente sus ideas. • Los estudiantes generan ideas creativas y las llevan a la práctica, a través de la planeación y la administración de recursos. • Los estudiantes son responsables con la realización, entrega y sustentación de las actividades asignadas. • La actitud de los estudiantes favorece ambientes adecuados de aprendizaje individual y colectivo. • Los estudiantes respetan y valoran las ideas, opiniones y argumentos de sus compañeros. • Los estudiantes respetan y acatan las normas de convivencia en el salón de clase y fuera de él. 				
Valoración continua	<p>Al finalizar el grado séptimo se espera que el estudiante sea competente para:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Asociar conceptos básicos matemáticos, dentro y fuera del contexto escolar y aplicarlos en la formulación y resolución de situaciones problema de la vida cotidiana, mostrando una actitud crítica y perseverante. 2. Identificar el proceso que debe aplicar para hallar la solución a interrogantes matemáticos, estableciendo relaciones entre conceptos y acciones prácticas de acuerdo a un contexto dado. 3. Comprender la naturaleza y las reglas de los sistemas matemáticos formales desde el punto de vista sintáctico y semántico, traduciendo el lenguaje natural al lenguaje simbólico/formal para utilizar y manipular sentencias y expresiones que contienen símbolos y fórmulas. <p>Para verificar el nivel de desarrollo de estos elementos de competencias se emplearán una variedad de estrategias, recursos e instrumentos como los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exploración de saberes previos. • Ejecución y sustentación de talleres • Realización de trabajos individuales y en equipo 				

 <p style="text-align: center;">INSTITUCIÓN EDUCATIVA <i>José Miguel de Restrepo y</i> <i>Puerta</i> Copacabana</p>	GUÍA PLANES DE ÁREA	Código: GDC-PI-01
		Versión: 08
		Página: 30 de 161

7.2 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 1º					
ASIGNATURA: MATEMÁTICAS			GRADO: PRIMERO		
Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión: LOS ESTUDIANTES...	Desempeños de comprensión: LOS ESTUDIANTES...	Opciones de lectura
		<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de actividades del Proyecto de aula • Realización de consultas y exposiciones • Participación en el desarrollo de las actividades de clase. • Uso de las TIC para el desarrollo y fortalecimiento de los temas. • Manejo de implementos del aula taller • Responsabilidad con las actividades de consolidación para la casa (tareas, deberes, ejercicios, consultas, experimentos) • Uso y elaboración de material didáctico. • Solución en los ejercicios de razonamiento lógico y cálculo mental • Solución de pruebas.(período e institucionales) • Espíritu investigativo y de indagación • Realización y sustentación del plan de mejoramiento • Elaboración de mapas conceptuales. La estrategia consiste fundamental mente en tener en cuenta los siguientes aspectos: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Las actitudes asumidas y el interés demostrado en todos los trabajos y actividades asignadas. ➤ La iniciativa, liderazgo y procesos autónomos de aprendizaje que el estudiante realice. ➤ La presentación y preparación de trabajos y sustentaciones. ➤ La actitud que el estudiante demuestre en la realización de actividades de clase a través del trabajo colaborativo ➤ Las aplicaciones que el estudiante haga de los conocimientos adquiridos en situaciones de la vida cotidiana. 			



7.3 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 2°

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

GRADO: SEGUNDO

Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión: LOS ESTUDIANTES...	Desempeños de comprensión: LOS ESTUDIANTES...	Opciones de lectura
1. Construye y resuelve problemas de suma, resta y multiplicación en el conjunto de los naturales hasta 999	¿De qué manera los estudiantes solucionan problemas de la vida cotidiana, los analizan, los confrontan y verifican los resultados a través de los pensamientos matemáticos?	1.1 Agrupaciones: Nociones previas. Representación. Pertenencia y no pertenencia. Cardinal. Comparación.	1.1.1 Reconocerán algunas características de los conjuntos y las utilizarán comprensivamente en situaciones cotidianas.	1.1.1.1 Clasifican una variedad de objetos, de acuerdo a diferentes atributos (Tamaño, color, forma, espesor, textura) 1.1.1.2 Reconocen si un elemento pertenece o no a un conjunto.	Textos propios del área. Cuentos. Lectura de imágenes y lectura del contexto.
2. Relaciona un fenómeno ocurrido en tiempo presente, pasado y futuro, en cualquier situación de la cotidianidad.	¿De qué manera los estudiantes solucionan problemas de la vida cotidiana, los analizan, los confrontan y verifican los resultados a través de los pensamientos matemáticos?	2.1 Números hasta 999. Unidad de orden. Valor posicional. Composición y descomposición. Relaciones de orden. (de acuerdo a características como longitud, distancia, área, capacidad, peso, duración, mayor, menor e igual que). Lectura y escritura de números. Secuencias. Cambios cualitativos y cuantitativos.	2.1.1 Comprenderán el valor de posición, composición y descomposición; las relaciones de orden, lectura y escritura de números hasta de tres cifras para solucionar situaciones problema. (DBA 1 y 3 V.2) 2.1.2 Comprenderán los algoritmos de la adición, sustracción, multiplicación y división para aplicarlos en la interpretación y solución de	2.1.1.1 Reconocen el valor de posición de los dígitos de un número dado. 2.1.1.2 Leen, escriben y ordenan números hasta de tres cifras. 2.1.2.1 Reconocen y aplican algunas propiedades de la adición y multiplicación en la resolución de operaciones matemáticas. 2.1.2.2 Resuelven situaciones problemas que requieran la aplicación de la	Textos propios del área. Cuentos. Lectura de imágenes y lectura del contexto.



7.3 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 2°

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

GRADO: SEGUNDO

Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión: LOS ESTUDIANTES...	Desempeños de comprensión: LOS ESTUDIANTES...	Opciones de lectura
		Equivalencias numéricas. Cálculo mental. Adición, sustracción, multiplicación y división como repartos (términos y propiedades). El doble y el triple; mitad, tercio y cuarto. Formulación y solución de situaciones problemas de la vida cotidiana.	situaciones problemas en su vida cotidiana. (DBA 2,8 y 9 V.2)	adición, sustracción, multiplicación y división.	
3. Reconoce propiedades y atributos de algunas figuras tridimensionales, bidimensionales y planas.	¿De qué manera los estudiantes solucionan problemas de la vida cotidiana, los analizan, los confrontan y verifican los resultados a través de los pensamientos matemáticos?	3.1 El tiempo: día-noche, horas, semanas, meses y años.	3.1.1 Comprenderán cómo usar medidas de tiempo en diferentes contextos. (DBA 5 V.2)	3.1.1.1 Relacionan las medidas de tiempo en situaciones dadas de la cotidianidad.	Textos propios del área. Cuentos. Lectura de imágenes y lectura del contexto.
4. Reconoce el metro como unidad de medida estándar y lo compara con otros patrones de medidas arbitrarias.	¿De qué manera los estudiantes solucionan problemas de la vida cotidiana, los analizan, los confrontan y	4.1 Figuras geométricas: tridimensionales, bidimensionales y planas.	4.1.1 Reconocerán las nociones y elementos básicos de la geometría en la construcción de figuras geométricas.	4.1.1.1 Utilizan las nociones básicas de geometría en la construcción de figuras planas,	Textos propios del área. Cuentos.



7.3 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 2°

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

GRADO: SEGUNDO

Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión: LOS ESTUDIANTES...	Desempeños de comprensión: LOS ESTUDIANTES...	Opciones de lectura
	verifican los resultados a través de los pensamientos matemáticos?	Líneas (rectas, curvas, abiertas y cerradas). Rectas (paralelas, perpendiculares, horizontales y verticales). Segmento y paralelas. Ángulos. Área y perímetro. Semejanza y congruencia.	4.1.2 Describirán, construirán y clasificarán figuras de acuerdo con sus nombres y propiedades. (DBA 6 y 7 V.2)	bidimensionales y tridimensionales.	Lectura de imágenes y lectura del contexto.
5. Clasifica y organiza datos sencillos de acuerdo a cualidades y atributos, en una tabla de datos y un diagrama de barras.	¿De qué manera los estudiantes solucionan problemas de la vida cotidiana, los analizan, los confrontan y verifican los resultados a través de los pensamientos matemáticos?	5.1 Medidas de longitud: Medición con unidades estándar (metro y centímetro). Medición con unidades arbitrarias (paso, pie, dedo). litro, decilitro y centilitro, kilogramo y libra.	5.1.1 Analizarán y explicarán la pertinencia de usar una determinada unidad de medida y un instrumento de medición. (DBA 4 y 5 V.2)	5.1.1.1 Reconocen el metro como unidad de medida estándar de longitud.	Textos propios del área. Cuentos. Lectura de imágenes y lectura del contexto.
6. Reconoce en una situación problema, estados de pérdida o de ganancia.	¿De qué manera los estudiantes solucionan problemas de la vida cotidiana, los analizan, los confrontan y verifican los	6.1 Estadística: Pictogramas. Organización de datos. Diagramas de barras. Lectura e interpretación de	6.1.1 Describirán cualitativamente situaciones de cambio y variación utilizando el lenguaje natural, dibujos y gráficas.	6.1.1.1 Clasifican y organizan la representación de datos de acuerdo con cualidades o atributos	Textos propios del área. Cuentos. Lectura de imágenes y



7.3 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 2°

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

GRADO: SEGUNDO

Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión: LOS ESTUDIANTES...	Desempeños de comprensión: LOS ESTUDIANTES...	Opciones de lectura
	resultados a través de los pensamientos matemáticos?	tablas, gráficos y diagramas. Ubicación espacial (mapas y trayectos) Secuencias. Cambios cualitativos y cuantitativos. Equivalencias numéricas. Ocurrencia de eventos	6.1.2 Clasificarán y organizarán la representación de datos de acuerdo con cualidades o atributos. (DBA 10 V.2) 6.1.3 Describirán situaciones o eventos a partir de un conjunto de datos. (DBA 11 V.2) 6.1.4 Construirán secuencias numéricas y geométricas utilizando propiedades de los números y de las figuras geométricas.	6.1.1.2 Escriben cualitativamente situaciones de cambio y variación utilizando el lenguaje natural, dibujos y gráficas.	lectura del contexto.
	¿De qué manera los estudiantes solucionan problemas de la vida cotidiana, los analizan, los confrontan y verifican los resultados a través de los pensamientos matemáticos?	7.1 Concepto de emprendimiento: Definición e historia. La importancia de los sueños y las metas. Creatividad y cambio. Cultura del emprendimiento. Asociación de términos para la	7.1.1 Comprenderán el concepto de emprendimiento y su aplicación en el entorno. 7.1.2 Comprenderán la importancia de construir pequeños proyectos aplicando	7.1.1.1 Conocen el concepto de emprendimiento e identifican la importancia de tener una cultura ambiental. 7.1.2.1 Crean pequeños proyectos asociando la	Textos propios del área. Cuentos. Lectura de imágenes y lectura del contexto.



7.3 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 2°

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

GRADO: SEGUNDO

Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión: LOS ESTUDIANTES...	Desempeños de comprensión: LOS ESTUDIANTES...	Opciones de lectura
		creación de proyectos. Maquinas-herramientas. Artes y oficios. Asociación de términos y elementos empresariales (pérdidas y ganancias).	los conceptos básicos de emprendimiento. 7.1.3 Comprenderán la importancia de desarrollar ideas creativas a través de actividades matemáticas prácticas (tienda escolar, situaciones problema, etc.) que les permita usarlas en su vida diaria y escolar.	terminología utilizada en emprendimiento 7.1.3.1 Resuelven situaciones matemáticas cotidianas que requieren la aplicación de la adición, sustracción, multiplicación y división, teniendo en cuenta los conceptos básicos de emprendimiento.	
Desempeños actitudinales.	<ul style="list-style-type: none"> • Los estudiantes comunican de forma clara y coherente sus ideas. • Los estudiantes generan ideas creativas y las llevan a la práctica, a través de la planeación y la administración de recursos. • Los estudiantes son responsables con la realización, entrega y sustentación de las actividades asignadas. • La actitud de los estudiantes favorece ambientes adecuados de aprendizaje individual y colectivo. • Los estudiantes respetan y valoran las ideas, opiniones y argumentos de sus compañeros. • Los estudiantes respetan y acatan las normas de convivencia en el salón de clase y fuera de él. 				
Valoración continua	<p>Al finalizar el grado séptimo se espera que el estudiante sea competente para:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Asociar conceptos básicos matemáticos, dentro y fuera del contexto escolar y aplicarlos en la formulación y resolución de situaciones problema de la vida cotidiana, mostrando una actitud crítica y perseverante. 2. Identificar el proceso que debe aplicar para hallar la solución a interrogantes matemáticos, estableciendo relaciones entre conceptos y acciones prácticas de acuerdo a un contexto dado. 				

 <p style="text-align: center;">INSTITUCIÓN EDUCATIVA <i>José Miguel de Restrepo y</i> <i>Puerta</i> Copacabana</p>	GUÍA PLANES DE ÁREA	Código: GDC-PI-01
		Versión: 08
		Página: 36 de 161

7.3 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 2°					
ASIGNATURA: MATEMÁTICAS			GRADO: SEGUNDO		
Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión: LOS ESTUDIANTES...	Desempeños de comprensión: LOS ESTUDIANTES...	Opciones de lectura
		<p>3. Comprender la naturaleza y las reglas de los sistemas matemáticos formales desde el punto de vista sintáctico y semántico, traduciendo el lenguaje natural al lenguaje simbólico/formal para utilizar y manipular sentencias y expresiones que contienen símbolos y fórmulas.</p> <p>Para verificar el nivel de desarrollo de estos elementos de competencias se emplearán una variedad de estrategias, recursos e instrumentos como los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exploración de saberes previos. • Ejecución y sustentación de talleres • Realización de trabajos individuales y en equipo • Desarrollo de actividades del Proyecto de aula • Realización de consultas y exposiciones • Participación en el desarrollo de las actividades de clase. • Uso de las TIC para el desarrollo y fortalecimiento de los temas. • Manejo de implementos del aula taller • Responsabilidad con las actividades de consolidación para la casa (tareas, deberes, ejercicios, consultas, experimentos) • Uso y elaboración de material didáctico. • Solución en los ejercicios de razonamiento lógico y cálculo mental • Solución de pruebas.(período e institucionales) • Espíritu investigativo y de indagación • Realización y sustentación del plan de mejoramiento • Elaboración de mapas conceptuales. La estrategia consiste fundamental mente en tener en cuenta los siguientes aspectos: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Las actitudes asumidas y el interés demostrado en todos los trabajos y actividades asignadas. ➤ La iniciativa, liderazgo y procesos autónomos de aprendizaje que el estudiante realice. ➤ La presentación y preparación de trabajos y sustentaciones. ➤ La actitud que el estudiante demuestre en la realización de actividades de clase a través del trabajo colaborativo ➤ Las aplicaciones que el estudiante haga de los conocimientos adquiridos en situaciones de la vida cotidiana. 			

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA <i>José Miguel de Restrepo y</i> <i>Puerta</i> Copacabana	GUÍA PLANES DE ÁREA	Código: GDC-PI-01
			Versión: 08
			Página: 37 de 161

7.4 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 3°

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS			GRADO: TERCERO		
Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión: LOS ESTUDIANTES...	Desempeños de comprensión: LOS ESTUDIANTES...	Opciones de lectura
1. Construye y resuelve problemas de suma, resta y multiplicación en el conjunto de los naturales hasta 99.999	¿Cómo las matemáticas, siendo una disciplina del conocimiento, aportan modelos de pensamiento y contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales para el fortalecimiento del desarrollo integral de los estudiantes?	1.1 Números Naturales: hasta 99.999: Relaciones de orden. Agrupaciones. Valor posicional de los números. Cálculo mental Secuencias	1.1.1 Comprenderán como establecer relaciones de orden, construcción de conjuntos y valor posicional y cálculo mental con números de hasta cinco cifras y lo aplicarán en la solución de situaciones problemas. (DBA 2 V.2)	1.1.1.1 Analizan, resuelven situaciones cotidianas que requieren del uso de las operaciones entre números naturales.	Textos propios del área. Cuentos. Lectura de imágenes y lectura del contexto.
2. Construye y resuelve problemas de suma, resta, multiplicación y división, en el conjunto de los números naturales.	¿Cómo las matemáticas, siendo una disciplina del conocimiento, aportan modelos de pensamiento y contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales para el fortalecimiento del desarrollo integral de los estudiantes?	2.1 Operaciones con números naturales, términos y sus propiedades: Adición, sustracción, multiplicación y división. Números pares e impares. Múltiplos y divisores de un número. Formula y resuelve situaciones problema (adición, sustracción, multiplicación y división).	2.1.1 Comprenderán cómo analizar y resolver situaciones cotidianas que requieren el uso de la adición, sustracción, multiplicación y división de números naturales. (DBA 1 V.2) 2.1.2. Comprenderán la multiplicación como una adición de sumandos iguales y utilizarán las propiedades para calcular el producto de uno o más números	2.1.1.1 Reconocen la importancia de analizar y resolver situaciones cotidianas que requieren el uso de la adición y sustracción de números naturales. 2.1.2.1 Asumen la multiplicación como una adición de sumandos iguales y utilizan las propiedades para calcular productos y solucionar diferentes	Textos propios del área. Cuentos. Lectura de imágenes y lectura del contexto.

7.4 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 3°

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS			GRADO: TERCERO		
Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión: LOS ESTUDIANTES...	Desempeños de comprensión: LOS ESTUDIANTES...	Opciones de lectura
			<p>en la solución de situaciones problema. (DBA 3 V.2)</p> <p>2.1.3 Comprenderán cómo analizar y resolver situaciones de su entorno, en las que aplique la multiplicación con números de 2 y 3 cifras.</p> <p>2.1.4 Comprenderán la división como repartos iguales en la solución de diferentes situaciones problema.</p> <p>2.1.5 Comprenderán cómo utilizar la división exacta e inexacta en la solución de situaciones problema.</p>	<p>situaciones de aprendizaje.</p> <p>2.1.4.1 Reconocen la división como repartos iguales y dan solución a diferentes algoritmos y soluciones de aprendizaje.</p>	
<p>3. Resuelve problemas que tienen que ver con la representación de los números fraccionarios y con las operaciones suma y resta de homogéneos.</p>	<p>¿Cómo las matemáticas, siendo una disciplina del conocimiento, aportan modelos de pensamiento y contenidos conceptuales,</p>	<p>3. Números fraccionarios: Representación de las fracciones. Fracciones equivalentes. Comparación de fracciones.</p>	<p>3.1. Los estudiantes comprenderán cómo utilizar el concepto de fracción y sus diversas representaciones, la adición y sustracción en la solución de situaciones problema.</p>	<p>3.1.1.1 Los estudiantes asimilan el concepto de fracción, sus representaciones y la manera como se operan para solucionar situaciones de</p>	<p>Textos propios del área.</p> <p>Cuentos.</p> <p>Lectura de imágenes y lectura del contexto.</p>



7.4 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 3°

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS			GRADO: TERCERO		
Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión: LOS ESTUDIANTES...	Desempeños de comprensión: LOS ESTUDIANTES...	Opciones de lectura
	procedimentales y actitudinales para el fortalecimiento del desarrollo integral de los estudiantes?	Operaciones con fracciones homogéneas: Adición y sustracción.	(DBA 3 V.2)	aprendizaje y algoritmos.	
4. Clasifica y organiza datos de acuerdo a cualidades y atributos, en una tabla de datos y un diagrama de barras.	¿Cómo las matemáticas, siendo una disciplina del conocimiento, aportan modelos de pensamiento y contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales para el fortalecimiento del desarrollo integral de los estudiantes?	4. Estadística: Organización y tabulación de datos: Diagrama de barras y pictogramas. Ocurrencia de eventos. Variaciones (lento, rápido, bajo, etc.) Ubicación espacial (mapas y trayectos).	4.1 Comprenderán cómo tabular y representar datos a través de pictogramas y diagramas de barras para aplicarlos en situaciones de diferentes contextos. (DBA 7, 8, 10 y 11 V.2)	4.1.1.1 Partiendo de un conjunto de datos dado, comprenden como dar orden a estos, tabulándolos y representándolos a través de gráficas como: Pictogramas y barras.	Textos propios del área. Cuentos. Lectura de imágenes y lectura del contexto.
5. Reconoce propiedades y atributos de las diferentes figuras tridimensionales y bidimensionales.	¿Cómo las matemáticas, siendo una disciplina del conocimiento, aportan modelos de pensamiento y contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales para el fortalecimiento del	5.1 Elementos básicos de la geometría: Punto, línea, segmento, recta y semirrecta. Horizontalidad y verticalidad. Relaciones entre rectas. Ángulos:	5.1. Comprenderán cómo utilizar los elementos básicos de la geometría en la construcción de figuras. (DBA 6 V.2) 5.2. Comprenderán cómo utilizar las unidades de longitud para calcular el área y el perímetro de figuras	5.1.1.1 Utilizan elementos básicos de la geometría en la construcción de las figuras planas, usando herramientas didácticas. 5.2.1.1 Utilizan el metro y sus divisores como patrones de medida en ejercicios sencillos para	Textos propios del área. Cuentos. Lectura de imágenes y lectura del contexto.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA <i>José Miguel de Restrepo y</i> <i>Puerta</i> Copacabana	GUÍA PLANES DE ÁREA	Código: GDC-PI-01
			Versión: 08
			Página: 40 de 161

7.4 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 3°

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS			GRADO: TERCERO		
Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión: LOS ESTUDIANTES...	Desempeños de comprensión: LOS ESTUDIANTES...	Opciones de lectura
	desarrollo integral de los estudiantes?	Clasificación, comparación y medición. Figuras tridimensionales, bidimensionales y planas. Círculos y circunferencias. Traslación, rotación, ampliación y reducción de figuras. Simetría. Áreas y perímetros. Medición de longitud (Unidad estándar). Medición de masa, capacidad y volumen. Uso de instrumentos de medición (regla y metro). Estimación de medidas.	en la solución de situaciones problema. (DBA 4 V.2) 5.3. Comprenderán diversos procesos para determinar el área de figuras en situaciones de diferentes contextos. (DBA 5 V.2)	establecer el valor del área y perímetro en figuras dadas.	
6. Reconoce en una situación problema, estados de pérdida y ganancia.	¿Cómo las matemáticas, siendo una disciplina del conocimiento, aportan modelos de pensamiento y contenidos	6.1 Emprendimiento: El trabajo colectivo. El trabajo individual. La solidaridad. Asociación de términos y elementos empresariales	6.1. Comprenderán la importancia de la solidaridad, la colaboración y la efectividad del trabajo. 6.2. Comprenderán la importancia de	6.1.1.1 Conocen que la solidaridad es esencial para trabajar en equipo. 6.1.2.1 Resuelven situaciones matemáticas	Textos propios del área. Cuentos.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA <i>José Miguel de Restrepo y</i> <i>Puerta</i> Copacabana	GUÍA PLANES DE ÁREA	Código: GDC-PI-01
			Versión: 08
			Página: 41 de 161

7.4 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 3°

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS			GRADO: TERCERO		
Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión: LOS ESTUDIANTES...	Desempeños de comprensión: LOS ESTUDIANTES...	Opciones de lectura
	conceptuales, procedimentales y actitudinales para el fortalecimiento del desarrollo integral de los estudiantes?	(porcentajes, pérdidas y ganancias).	desarrollar ideas creativas a través de actividades matemáticas prácticas (tienda escolar, situaciones problema, etc.) que les permita usarlas en su vida diaria y escolar.	cotidianas que requieren la aplicación de la adición, sustracción, multiplicación y división, teniendo en cuenta los conceptos básicos de emprendimiento.	Lectura de imágenes y lectura del contexto.
Desempeños actitudinales.	<ul style="list-style-type: none"> • Los estudiantes comunican de forma clara y coherente sus ideas. • Los estudiantes generan ideas creativas y las llevan a la práctica, a través de la planeación y la administración de recursos. • Los estudiantes son responsables con la realización, entrega y sustentación de las actividades asignadas. • La actitud de los estudiantes favorece ambientes adecuados de aprendizaje individual y colectivo. • Los estudiantes respetan y valoran las ideas, opiniones y argumentos de sus compañeros. • Los estudiantes respetan y acatan las normas de convivencia en el salón de clase y fuera de él. 				
Valoración continua	<p>Al finalizar el grado séptimo se espera que el estudiante sea competente para:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Asociar conceptos básicos matemáticos, dentro y fuera del contexto escolar y aplicarlos en la formulación y resolución de situaciones problema de la vida cotidiana, mostrando una actitud crítica y perseverante. 2. Identificar el proceso que debe aplicar para hallar la solución a interrogantes matemáticos, estableciendo relaciones entre conceptos y acciones prácticas de acuerdo a un contexto dado. 3. Comprender la naturaleza y las reglas de los sistemas matemáticos formales desde el punto de vista sintáctico y semántico, traduciendo el lenguaje natural al lenguaje simbólico/formal para utilizar y manipular sentencias y expresiones que contienen símbolos y fórmulas. <p>Para verificar el nivel de desarrollo de estos elementos de competencias se emplearán una variedad de estrategias, recursos e instrumentos como los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exploración de saberes previos. 				

 <p style="text-align: center;">INSTITUCIÓN EDUCATIVA <i>José Miguel de Restrepo y</i> <i>Puerta</i> Copacabana</p>	GUÍA PLANES DE ÁREA	Código: GDC-PI-01
		Versión: 08
		Página: 42 de 161

7.4 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 3°

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS			GRADO: TERCERO		
Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión: LOS ESTUDIANTES...	Desempeños de comprensión: LOS ESTUDIANTES...	Opciones de lectura

- Ejecución y sustentación de talleres
- Realización de trabajos individuales y en equipo
- Desarrollo de actividades del Proyecto de aula
- Realización de consultas y exposiciones
- Participación en el desarrollo de las actividades de clase.
- Uso de las TIC para el desarrollo y fortalecimiento de los temas.
- Manejo de implementos del aula taller
- Responsabilidad con las actividades de consolidación para la casa (tareas, deberes, ejercicios, consultas, experimentos)
- Uso y elaboración de material didáctico.
- Solución en los ejercicios de razonamiento lógico y cálculo mental
- Solución de pruebas.(período e institucionales)
- Espíritu investigativo y de indagación
- Realización y sustentación del plan de mejoramiento
- Elaboración de mapas conceptuales. La estrategia consiste fundamental mente en tener en cuenta los siguientes aspectos:
 - Las actitudes asumidas y el interés demostrado en todos los trabajos y actividades asignadas.
 - La iniciativa, liderazgo y procesos autónomos de aprendizaje que el estudiante realice.
 - La presentación y preparación de trabajos y sustentaciones.
 - La actitud que el estudiante demuestre en la realización de actividades de clase a través del trabajo colaborativo
 - Las aplicaciones que el estudiante haga de los conocimientos adquiridos en situaciones de la vida cotidiana.



7.5 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 4°

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS			GRADO: CUARTO		
Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Desempeños de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Opciones de lectura
<p>1. Utiliza el lenguaje propio de las relaciones y operaciones entre agrupaciones para aplicarlos en la solución de situaciones problema de su cotidianidad.</p>	<p>¿De qué manera los estudiantes desarrollarán habilidades y destrezas que faciliten la utilización de los conceptos matemáticos en la solución de situaciones problema de la vida cotidiana?</p>	<p>1.1 Agrupaciones: Representación y operaciones de unión, intersección, complemento y diferencia.</p>	<p>1.1.1 Comprenderán cómo resolver situaciones reales a través de la representación y aplicación de las operaciones entre agrupaciones.</p>	<p>1.1.1.1 Resuelven situaciones problema basadas en hechos reales, utilizando las operaciones entre agrupaciones.</p>	<p>Textos específicos del área</p> <p>Artículos de revista y prensa.</p> <p>Lectura del contexto.</p>
<p>2. Aplica el algoritmo de las operaciones con números naturales para solucionar y formular situaciones problema relacionadas con su entorno.</p>	<p>¿De qué manera los estudiantes desarrollarán habilidades y destrezas que faciliten la utilización de los conceptos matemáticos en la solución de situaciones problema de la vida cotidiana?</p>	<p>2.1 Números naturales con miles y millones: Relaciones de orden. Valor posicional. Operaciones con números naturales (adición, sustracción, multiplicación y división de dos cifras). Propiedades. Secuencias Teoría de números (Múltiplos, divisores, MCM, MCD, situaciones problema). Números romanos.</p>	<p>2.1.1 Comprenderán el algoritmo de la adición, sustracción, multiplicación y división de números naturales y el lenguaje propio de la teoría de números mediante la solución de situaciones problema de la cotidianidad. (DBA 2, V.2.).</p> <p>2.1.2 Identificarán patrones de secuencias y los utiliza para establecer generalizaciones aritméticas o</p>	<p>2.1.1.1 Comprenden la importancia de las operaciones con números naturales y dan solución a situaciones problema donde aplican sus propiedades.</p> <p>2.1.2.1 Conjeturan y argumenta un valor futuro en una secuencia aritmética o geométrica.</p>	<p>Textos específicos del área</p> <p>Artículos de revista y prensa.</p> <p>Lectura del contexto.</p>



7.5 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 4°

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

GRADO: CUARTO

Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Desempeños de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Opciones de lectura
			algebraicas (DBA 9, V.2).		
3. Usa los diferentes instrumentos de medida para construir variados cuerpos geométricos y calculando su perímetro y área.	¿De qué manera los estudiantes desarrollarán habilidades y destrezas que faciliten la utilización de los conceptos matemáticos en la solución de situaciones problema de la vida cotidiana?	3.1 Nociones básicas de geometría. Instrumentos de medición (uso de regla, compás, transportador). Rectas, semi rectas y segmentos. Ángulos (Clasificación) Figuras y sólidos geométricos. (clasificación, posición, rotación, traslación y simetría). Perímetro y área. (con números naturales, fracciones o decimales).	3.1.1 Comprenderán cómo utilizar los diferentes instrumentos de medición para construir líneas, ángulos, figuras bidimensionales y tridimensionales en diversas situaciones gráficas. (DBA 6, V.2.). 3.1.2 Caracterizan y comparan atributos medibles de los objetos (densidad, dureza, viscosidad, masa, capacidad de los recipientes, temperatura) con respecto a los procedimientos, instrumentos y unidades de medición (DBA 4, V.2.). 3.1.3 Identificarán los movimientos realizados a una figura	3.1.1.1 Los estudiantes miden y comparan las diferentes clases de ángulos que observan a su alrededor y construyen diferentes polígonos. 3.1.2.1 Los estudiantes argumentan sobre la importancia y necesidad de medir algunas magnitudes como densidad, dureza, viscosidad, masa, capacidad, etc.). 3.1.3.1 Los estudiantes identifican describen y representan figuras bidimensionales y tridimensionales estableciendo relaciones entre ellas. 3.1.4.1 Elabora argumentos referentes a las modificaciones que sufre una imagen	Textos específicos del área Artículos de revista y prensa. Lectura del contexto.



7.5 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 4°

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS			GRADO: CUARTO		
Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Desempeños de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Opciones de lectura
			en el plano respecto a una posición o eje (DBA 7, V.2.).	al ampliarla o reducirla.	
4. Identifica la representación gráfica y el algoritmo de las operaciones con números fraccionarios para resolver situaciones problema en diferentes contextos.	¿De qué manera los estudiantes desarrollarán habilidades y destrezas que faciliten la utilización de los conceptos matemáticos en la solución de situaciones problema de la vida cotidiana?	4.1 Números fraccionarios: Representación gráfica. Relaciones de orden. Fracciones equivalentes. Adición y sustracción de fracciones homogéneas y heterogéneas. Adición, sustracción, multiplicación y división de fracciones. Situaciones problema.	4.1.1 Comprenderán, construirán y compararán expresiones numéricas aplicando el concepto de fracción, sus diversas representaciones y uso del algoritmo de las operaciones para resolver situaciones problema cotidianas (DBA 1,3, V.2.).	4.1.1.1 Dan solución a situaciones problema utilizando las diferentes operaciones con números fraccionarios y los relacionan con cantidades enteras.	Textos específicos del área Artículos de revista y prensa. Lectura del contexto.
5. Comprende la relación de los números fraccionarios con los números decimales y utiliza las operaciones de adición, sustracción y multiplicación de números decimales para resolver situaciones	¿De qué manera los estudiantes desarrollarán habilidades y destrezas que faciliten la utilización de los conceptos matemáticos en la solución de situaciones	5.1 Números decimales. Representación en la recta numérica (con números naturales, fracciones y decimales positivos). Relaciones de orden.	5.1.1 Comprenderán cómo establecer relaciones de orden, y aplicar la adición y sustracción de números decimales para resolver situaciones problemas cotidianas	5.1.1. Identifican los números decimales y su aplicabilidad en el mundo real mediante la solución de situaciones problema.	Textos específicos del área Artículos de revista y prensa. Lectura del contexto.



7.5 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 4°

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS			GRADO: CUARTO		
Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Desempeños de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Opciones de lectura
problema de su vida diaria.	problema de la vida cotidiana?	Adición, sustracción y multiplicación. Situaciones problema			
6. Utiliza las diferentes unidades de medida y realizar su conversión para dar solución a situaciones problema de la vida real haciendo uso de herramientas didácticas.	¿De qué manera los estudiantes desarrollarán habilidades y destrezas que faciliten la utilización de los conceptos matemáticos en la solución de situaciones problema de la vida cotidiana?	6.1 Medidas longitud, superficie, volumen, masa, capacidad y tiempo y sus conversiones. Estimaciones y aproximaciones.	6.1.1 Comprenderán cómo utilizar las diferentes unidades de medida a través de la solución de situaciones problema. (DBA 5, V.2.).	6.1.1.1 Reconocen a partir de ejercicios prácticos, cómo hallar diferentes clases de medidas (longitudes, áreas, volúmenes), valiéndose de diversas herramientas didácticas.	Textos específicos del área Artículos de revista y prensa. Lectura del contexto.
7. Comprende los principios estadísticos y la importancia de tabular y representar datos para realizar el análisis de información en situaciones y eventos cotidianos.	¿De qué manera los estudiantes desarrollarán habilidades y destrezas que faciliten la utilización de los conceptos matemáticos en la solución de situaciones problema de la vida cotidiana?	7.1 Representación de datos: Tabulación de datos. Pictogramas. Diagramas de barras. Ubicación espacial (mapas y trayectos). Probabilidades.	7.1.1 Comprenderán cómo tabular y representar datos a través de pictogramas y diferentes diagramas para aplicarlos en situaciones de diferentes contextos (DBA 10, V.2). 7.1.2 Comprenderán y explicarán la diferencia entre una situación aleatoria y una determinística y predice la presencia o	7.1.1.1 Aplican principios estadísticos para comprender la importancia de la estadística en el análisis de información, representación de tablas de doble entrada, gráficos de barras agrupados, gráficos de líneas o pictogramas con escala. 7.1.1.2 Realizan cálculos numéricos,	Textos específicos del área Artículos de revista y prensa. Lectura del contexto.



7.5 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 4°

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

GRADO: CUARTO

Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Desempeños de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Opciones de lectura
			no del azar (DBA 11, V.2).	organizan la información en tablas, elaboran representaciones gráficas y las interpretan. 7.1.2.1 Usan adecuadamente expresiones como azar o posibilidad, aleatoriedad determinístico.	
8. Comprende algunos términos y elementos empresariales como promedio, porcentajes, pérdidas y ganancias para solucionar situaciones problema de su contexto y elaborar un proyecto de emprendimiento.	¿De qué manera los estudiantes desarrollarán habilidades y destrezas que faciliten la utilización de los conceptos matemáticos en la solución de situaciones problema de la vida cotidiana?	8.1 Artes y oficios: Conocimiento de oficios, artes y terminología. Conocimiento y elaboración de un proyecto de emprendimiento. Asociación de términos y elementos empresariales (promedio, porcentajes, pérdidas y ganancias).	8.1.1 Comprenderán la importancia del manejo de las artes como una actividad productiva mediante la elaboración de un proyecto de emprendimiento y su aplicación en situaciones reales. 8.1.2 Comprenderán cómo utilizar términos y elementos empresariales (promedio, porcentajes, pérdidas y ganancias) en su contexto.	8.1.1.1 Reconocen que el manejo de las artes pueden ser actividades de carácter productivo y permiten que el individuo realice un determinado oficio. 8.1.1.2 Distinguen qué es un proyecto de emprendimiento, cuál es su funcionalidad y las diferentes fases que lo conforman mediante su elaboración. 8.1.2.1 Utilizan términos y elementos empresariales como el	Textos específicos del área Artículos de revista y prensa. Lectura del contexto.



7.5 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 4°

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

GRADO: CUARTO

Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Desempeños de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Opciones de lectura
				promedio, porcentaje, pérdidas y ganancias y lo aplican en la solución de situaciones problema de la vida real.	
Desempeños actitudinales.				<ul style="list-style-type: none"> • Los estudiantes comunican de forma clara y coherente sus ideas. • Los estudiantes generan ideas creativas y las llevan a la práctica, a través de la planeación y la administración de recursos. • Los estudiantes son responsables con la realización, entrega y sustentación de las actividades asignadas. • La actitud de los estudiantes favorece ambientes adecuados de aprendizaje individual y colectivo. • Los estudiantes respetan y valoran las ideas, opiniones y argumentos de sus compañeros. • Los estudiantes respetan y acatan las normas de convivencia en el salón de clase y fuera de él. 	
Valoración continua				<p>Al finalizar el grado séptimo se espera que el estudiante sea competente para:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Asociar conceptos básicos matemáticos, dentro y fuera del contexto escolar y aplicarlos en la formulación y resolución de situaciones problema de la vida cotidiana, mostrando una actitud crítica y perseverante. 2. Identificar el proceso que debe aplicar para hallar la solución a interrogantes matemáticos, estableciendo relaciones entre conceptos y acciones prácticas de acuerdo a un contexto dado. 3. Comprender la naturaleza y las reglas de los sistemas matemáticos formales desde el punto de vista sintáctico y semántico, traduciendo el lenguaje natural al lenguaje simbólico/formal para utilizar y manipular sentencias y expresiones que contienen símbolos y fórmulas. <p>Para verificar el nivel de desarrollo de estos elementos de competencias se emplearán una variedad de estrategias, recursos e instrumentos como los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exploración de saberes previos. • Ejecución y sustentación de talleres • Realización de trabajos individuales y en equipo • Desarrollo de actividades del Proyecto de aula 	

 <p style="text-align: center;">INSTITUCIÓN EDUCATIVA <i>José Miguel de Restrepo y</i> <i>Puerta</i> Copacabana</p>	GUÍA PLANES DE ÁREA	Código: GDC-PI-01
		Versión: 08
		Página: 49 de 161

7.5 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 4°

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS			GRADO: CUARTO		
Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Desempeños de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Opciones de lectura
		<ul style="list-style-type: none"> • Realización de consultas y exposiciones • Participación en el desarrollo de las actividades de clase. • Uso de las TIC para el desarrollo y fortalecimiento de los temas. • Manejo de implementos del aula taller • Responsabilidad con las actividades de consolidación para la casa (tareas, deberes, ejercicios, consultas, experimentos) • Uso y elaboración de material didáctico. • Solución en los ejercicios de razonamiento lógico y cálculo mental • Solución de pruebas.(período e institucionales) • Espíritu investigativo y de indagación • Realización y sustentación del plan de mejoramiento • Elaboración de mapas conceptuales. La estrategia consiste fundamental mente en tener en cuenta los siguientes aspectos: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Las actitudes asumidas y el interés demostrado en todos los trabajos y actividades asignadas. ➤ La iniciativa, liderazgo y procesos autónomos de aprendizaje que el estudiante realice. ➤ La presentación y preparación de trabajos y sustentaciones. ➤ La actitud que el estudiante demuestre en la realización de actividades de clase a través del trabajo colaborativo ➤ Las aplicaciones que el estudiante haga de los conocimientos adquiridos en situaciones de la vida cotidiana. 			



7.6 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 5°

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS			GRADO: QUINTO		
Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Desempeños de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Opciones de lectura
1. Utiliza y propone estrategias de cálculo y de estimación con los diferentes sistemas numéricos, para resolver situaciones donde es necesaria la aplicación de las operaciones básicas.	¿Cómo las matemáticas, siendo disciplina del conocimiento, aportan modelos de pensamiento y contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales para la consolidación de una cultura basada en el respeto y valoración de su cuerpo, del otro y de lo otro?	1.1 Operaciones con agrupaciones: Determinación, unión intersección, complemento y diferencia.	1.1.1 Comprenderán cómo resolver situaciones reales a través de la aplicación de operaciones entre agrupaciones.	1.1.1.1 Resuelven situaciones de aprendizaje basadas en hechos reales, desarrollando situaciones problema con operaciones entre agrupaciones.	Textos específicos del área. Cuentos. Artículos de revista y prensa. Lectura del contexto.
2. Compara y clasifica objetos tridimensionales de acuerdo con componentes (caras, lados) y propiedades, y, figuras bidimensionales de acuerdo con sus componentes (ángulos, vértices) y características.	¿Cómo las matemáticas, siendo disciplina del conocimiento, aportan modelos de pensamiento y contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales para la consolidación de una cultura basada en el respeto y valoración	2.1 Los Números naturales: Valor posicional, lectura, escritura, redondeo y estimación, situaciones problema con operaciones básicas (adición, sustracción, multiplicación, división), operaciones no convencionales, expresiones	2.1.1 Comprenderán cómo resolver situaciones de aprendizaje de la vida diaria en las que utilicen las diversas operaciones con números naturales, convencionales y no convencionales (DBA 1, 2 y 9, V.2). 2.1.2 Comprenderán el procedimiento para hallar el mínimo	2.1.1.1 Resuelven algoritmos de adición, sustracción, multiplicación y división dando solución a situaciones de aprendizaje basadas en hechos de su vida cotidiana. 2.1.2.1 Resuelven situaciones problema de la vida diaria hallando el mínimo común múltiplo y el	Textos específicos del área. Cuentos. Artículos de revista y prensa. Lectura del contexto.



7.6 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 5°

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS			GRADO: QUINTO		
Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Desempeños de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Opciones de lectura
	de su cuerpo, del otro y de lo otro?	polinómicas (jerarquía de las operaciones), potenciación, radicación, ecuaciones. Teoría de números: Múltiplos, divisores, Números primos y compuestos, MCM y MCD	común múltiplo y el máximo común divisor entre dos o más números.	máximo común divisor de dos o más números. 2.1.2.2 Resuelven ecuaciones numéricas cuando se involucran operaciones convencionales y no convencionales.	
3. Entiende los diferentes sistemas de numeración y hace conversión de números entre ellos y para resolver problemas que involucran operaciones entre números de diferentes sistemas	¿Cómo las matemáticas, siendo disciplina del conocimiento, aportan modelos de pensamiento y contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales para la consolidación de una cultura basada en el respeto y valoración de su cuerpo, del otro y de lo otro?	3.1 Sistema de numeración romano.	3.1.1 Reconocerán las características de los números romanos como otro sistema de numeración.	3.1.1.1 Escriben y leen números romanos identificando su aplicabilidad en la vida cotidiana.	Textos específicos del área. Cuentos. Artículos de revista y prensa. Lectura del contexto.
4. Identifica, analiza, describe y construye figuras planas presentes tanto en el medio social	¿Cómo las matemáticas, siendo disciplina del conocimiento,	4.1 Sistema geométrico: Construcción y clasificación de	4.1.1 Identificarán y construirán las clases de rectas, cuadriláteros,	4.1.1.1 Miden y comparan las diferentes superficies y longitudes, clases de	Textos específicos del área. Cuentos.



7.6 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 5°

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS			GRADO: QUINTO		
Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Desempeños de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Opciones de lectura
como natural, • y utiliza las propiedades geométricas asociadas a los mismos en las situaciones requeridas.	aportan modelos de pensamiento y contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales para la consolidación de una cultura basada en el respeto y valoración de su cuerpo, del otro y de lo otro?	Rectas, ángulos (giros, aberturas, inclinaciones), polígonos y figuras geométricas, sólidos geométricos (propiedades de los poliedros, prismas, cuerpos redondos), cuadriláteros, triángulos. Congruencia y semejanza de figuras; Solución de problemas.	triángulos, ángulos y sólidos geométricos (poliedros y prismas) según sus medidas en diferentes objetos de su entorno. (DBA 4 y 5, V.2).	ángulos que observan a su alrededor y construyen diferentes polígonos y cuerpos geométricos usando instrumentos de medición (compás, transportador, regla). 4.1.1.2 Identifican en las figuras geométricas los tipos de recta, vértices y ángulos y, hallan vértices, caras y aristas en las figuras tridimensionales.	Artículos de revista y prensa. Lectura del contexto.
5. Identifica y explica en situaciones del contexto, el uso de distintas magnitudes (longitud, superficie, volumen, capacidad, peso).	¿Cómo las matemáticas, siendo disciplina del conocimiento, aportan modelos de pensamiento y contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales para la consolidación de una cultura basada en el respeto y valoración	5.1 Sistema métrico: Medidas de longitud, Relaciones entre área y perímetro, volumen y capacidad. Relación de potencias cuadradas y cúbicas con el área del cuadrado y volumen del cubo. Conversión de unidades de medidas: longitud, área,	5.1.1 Demostrarán destrezas en el manejo del sistema métrico estableciendo patrones de longitud, área, volumen, capacidad, masa, temperatura y tiempo. (DBA 4 y 5, V.2).	5.1.1.1 Demostrarán destrezas en el manejo del sistema métrico estableciendo patrones de longitud, área, volumen, capacidad, masa, tiempo y temperatura peso, realizando las conversiones de unidades de medida. 5.1.1.2 Realizan estimaciones y	Textos específicos del área. Cuentos. Artículos de revista y prensa. Lectura del contexto.



7.6 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 5°

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS			GRADO: QUINTO		
Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Desempeños de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Opciones de lectura
	de su cuerpo, del otro y de lo otro?	volumen, masa, capacidad, tiempo y temperatura. Área de triángulos y paralelogramos. Estimación y aproximación de medidas.		mediciones con unidades apropiadas según sea longitud, área o volumen utilizando diferentes estrategias (composición, recubrimiento, bordeado y cálculo).	
6. Interpreta información proveniente de variados contextos, que contiene distintos tipos de números, los relaciona y utiliza, eligiendo la representación más adecuada para cada caso.	¿Cómo las matemáticas, siendo disciplina del conocimiento, aportan modelos de pensamiento y contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales para la consolidación de una cultura basada en el respeto y valoración de su cuerpo, del otro y de lo otro?	6.1 Los números fraccionarios: Representación en la recta numérica, representaciones decimales, situaciones problema con suma, resta, multiplicación y división de fracciones, Fracción de un número, números mixtos, redondeo y estimación.	6.1.1 Reconocerán cómo representar, comparar, ordenar plantear y solucionar problemas en relación con el Proyecto de Aula, utilizando las diferentes operaciones con números fraccionarios. (DBA 3, V.2).	6.1.1.1 Resuelven algoritmos y dan solución a situaciones problemas de la vida diaria, utilizando las diferentes operaciones con números fraccionarios, comparándolos y ordenándolos según el caso.	Textos específicos del área. Cuentos. Artículos de revista y prensa. Lectura del contexto.
7. Formula y resuelve coherentemente problemas de la cotidianidad haciendo	¿Cómo las matemáticas, siendo disciplina del conocimiento, aportan modelos de	7.1 Proporcionalidad: Magnitudes directamente e inversamente proporcionales,	7.1.1 Reconocerán los componentes de las razones y proporciones utilizando el diagrama	7.1.1.1 Encuentran diferencias y relaciones en el uso de las razones y proporciones en la	Textos específicos del área. Cuentos.



7.6 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 5°

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS			GRADO: QUINTO		
Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Desempeños de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Opciones de lectura
uso del concepto de razón y proporción.	pensamiento y contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales para la consolidación de una cultura basada en el respeto y valoración de su cuerpo, del otro y de lo otro?	razones y proporciones.	cartesiano y diferenciando las magnitudes directa e inversamente proporcionales y probabilidades (DBA 12, V.2).	vida diaria, utilizan el plano cartesiano para comparar datos y hallan porcentajes.	Artículos de revista y prensa. Lectura del contexto.
8. Conoce, valora y utiliza sistemáticamente conductas asociadas a la actividad matemática, tales como el orden, contraste, precisión y revisión sistemática, y crítica de los resultados.	¿Cómo las matemáticas, siendo disciplina del conocimiento, aportan modelos de pensamiento y contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales para la consolidación de una cultura basada en el respeto y valoración de su cuerpo, del otro y de lo otro?	8.1 Números decimales: Lectura y escritura, valor posicional, orden, situaciones problema con suma resta, multiplicación y división, redondeo y estimación.	8.1.1 Reconocerán cómo plantear y desarrollar problemas de la vida diaria utilizando las diferentes operaciones con números decimales.	8.1.1.1 Desarrollan operaciones con números decimales en la solución de situaciones problema de la vida real.	Textos específicos del área. Cuentos. Artículos de revista y prensa. Lectura del contexto.
9. Resuelve problemas que impliquen la recolección, tabulación, organización y análisis	¿Cómo las matemáticas, siendo disciplina del conocimiento,	9.1 Sistema de datos y medidas de tendencia central:	9.1.1 Comprenderán cómo tabular, representar e interpretar datos a	9.1.1.1 Realizan encuestas, hallan las medidas de tendencia central (moda, media	Textos específicos del área. Cuentos.



7.6 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 5°

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS			GRADO: QUINTO		
Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Desempeños de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Opciones de lectura
de información en forma sistemática.	aportan modelos de pensamiento y contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales para la consolidación de una cultura basada en el respeto y valoración de su cuerpo, del otro y de lo otro?	Tabulación y representación en el plano cartesiano (pictogramas, diagramas de barras, circulares y lineales), Moda, media y mediana, describe e interpreta variaciones de dependencia entre cantidades y las representa por medio de gráficas. Variables estadísticas (cualitativas y cuantitativas discretas y continuas).	través de diferentes diagramas en el plano cartesiano (de barras, circulares, pictogramas) y hallan las medidas de tendencia central (moda, media y mediana) gráficas y plano cartesiano aplicándolos a situaciones de la vida real (DBA 7, 8 y 10, V.2).	y mediana) y tabulan los datos para elaborar las diferentes gráficas. 9.1.1.2. Emplean el plano cartesiano al plantear y resolver situaciones de localización.	Artículos de revista y prensa. Lectura del contexto.
10. Descubre los principios para emprender una idea de negocio o empresa	¿Cómo las matemáticas, siendo disciplina del conocimiento, aportan modelos de pensamiento y contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales para la consolidación de una cultura basada en el	10.Artes y oficios: Conocimiento de oficios, artes, terminología y elaboración de un proyecto de emprendimiento. Asociación de términos y elementos empresariales: promedio,	10.1.1 Comprenderán la importancia del manejo de las artes como una actividad productiva y la elaboración de un proyecto de emprendimiento con su aplicación en diferentes contextos. 10.1.2 Identificarán situaciones financieras	10.1.1.1 Reconocen que el manejo de las artes pueden ser actividades de carácter productivo y que permiten que el individuo realice un determinado oficio. 10.1.1.2 Conocen qué es un proyecto de emprendimiento, su funcionalidad y las	Textos específicos del área. Cuentos. Artículos de revista y prensa. Lectura del contexto.



7.6 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 5°

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS			GRADO: QUINTO		
Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Desempeños de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Opciones de lectura
	respeto y valoración de su cuerpo, del otro y de lo otro?	porcentajes, pérdidas y ganancias.	básicas aplicándolas a su diario vivir.	diferentes fases de que lo conforman. 10.1.2.1 Resuelven situaciones de aprendizaje basadas en operaciones financieras, aplicando el concepto de porcentaje, promedio pérdidas y ganancias, aplicándolo a su medio.	
Desempeños actitudinales.	<ul style="list-style-type: none"> • Los estudiantes comunican de forma clara y coherente sus ideas. • Los estudiantes generan ideas creativas y las llevan a la práctica, a través de la planeación y la administración de recursos. • Los estudiantes son responsables con la realización, entrega y sustentación de las actividades asignadas. • La actitud de los estudiantes favorece ambientes adecuados de aprendizaje individual y colectivo. • Los estudiantes respetan y valoran las ideas, opiniones y argumentos de sus compañeros. • Los estudiantes respetan y acatan las normas de convivencia en el salón de clase y fuera de él. 				
Valoración continua	<p>Al finalizar el grado séptimo se espera que el estudiante sea competente para:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Asociar conceptos básicos matemáticos, dentro y fuera del contexto escolar y aplicarlos en la formulación y resolución de situaciones problema de la vida cotidiana, mostrando una actitud crítica y perseverante. 2. Identificar el proceso que debe aplicar para hallar la solución a interrogantes matemáticos, estableciendo relaciones entre conceptos y acciones prácticas de acuerdo a un contexto dado. 3. Comprender la naturaleza y las reglas de los sistemas matemáticos formales desde el punto de vista sintáctico y semántico, traduciendo el lenguaje natural al lenguaje simbólico/formal para utilizar y manipular sentencias y expresiones que contienen símbolos y fórmulas. 				

 <p style="text-align: center;">INSTITUCIÓN EDUCATIVA <i>José Miguel de Restrepo y</i> <i>Puerta</i> Copacabana</p>	GUÍA PLANES DE ÁREA	Código: GDC-PI-01
		Versión: 08
		Página: 57 de 161

7.6 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 5°

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS			GRADO: QUINTO		
Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Desempeños de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Opciones de lectura
		<p>Para verificar el nivel de desarrollo de estos elementos de competencias se emplearán una variedad de estrategias, recursos e instrumentos como los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exploración de saberes previos. • Ejecución y sustentación de talleres • Realización de trabajos individuales y en equipo • Desarrollo de actividades del Proyecto de aula • Realización de consultas y exposiciones • Participación en el desarrollo de las actividades de clase. • Uso de las TIC para el desarrollo y fortalecimiento de los temas. • Manejo de implementos del aula taller • Responsabilidad con las actividades de consolidación para la casa (tareas, deberes, ejercicios, consultas, experimentos) • Uso y elaboración de material didáctico. • Solución en los ejercicios de razonamiento lógico y cálculo mental • Solución de pruebas.(período e institucionales) • Espíritu investigativo y de indagación • Realización y sustentación del plan de mejoramiento • Elaboración de mapas conceptuales. La estrategia consiste fundamental mente en tener en cuenta los siguientes aspectos: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Las actitudes asumidas y el interés demostrado en todos los trabajos y actividades asignadas. ➤ La iniciativa, liderazgo y procesos autónomos de aprendizaje que el estudiante realice. ➤ La presentación y preparación de trabajos y sustentaciones. ➤ La actitud que el estudiante demuestre en la realización de actividades de clase a través del trabajo colaborativo ➤ Las aplicaciones que el estudiante haga de los conocimientos adquiridos en situaciones de la vida cotidiana. 			



7.7 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 6°

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

GRADO: SEXTO

Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Desempeños de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Opciones de lectura
<p>1-A Reconoce los sistemas de numeración y su aplicabilidad en la resolución de situaciones problema de la cotidianidad</p> <p>1-B Interpreta situaciones que involucran razones, para dar solución a problemas de proporcionalidad directas e inversas</p>	<p>¿Cómo desde el origen de la vida, el lenguaje matemático ha ayudado al hombre a solucionar problemas de la cotidianidad?</p>	<p>1.1-Sistema de numeración romano binario, decimal.</p> <p>-Representación en la recta numérica.</p> <p>-Relación de orden.</p> <p>-Adición. Propiedades</p> <p>-Sustracción.</p> <p>-Multiplicación y propiedades</p> <p>-División.</p> <p>-Potenciación, radicación y logaritmación.</p> <p>-Números fraccionarios.</p> <p>-Operaciones con los números fraccionarios.</p> <p>- Fracciones decimales</p> <p>- Números mixtos</p> <p>-Formulación y resolución de problemas.</p> <p>-Situaciones problemáticas de la vida cotidiana.</p>	<p>1.1.1 Resolverán problemas con los diferentes sistemas de numeración: fraccionarios, racionales, primos a partir de la aplicación de las operaciones básicas. (Ver DBA 1 Y 2- 6°, V.2)</p> <p>1.2.1 Comprenderán el significado de los números negativos en diferentes contextos estableciendo relaciones entre ellos. (Ver DBA 1 Y 2- 6°, V.2)</p> <p>1.3.1 Resolverán problemas utilizando porcentajes, para dar solución a situaciones financieras. (Ver DBA 1 Y 2- 6°, V.2)</p> <p>1.4.1 Realizarán descomposición de números en sus</p>	<p>1.1.1.1 Identifican los diferentes sistemas de numeración, los aplican para resolver problemas y explican la utilización de los números negativos en distintos contextos.</p> <p>1.2.1. Comprenden como hallar porcentajes de cantidades dadas, la aplicabilidad de estos en el mundo financiero.</p> <p>1.3.1.1 Descomponen números en factores primos, definiendo cual es el mínimo múltiplo común y el máximo divisor común.</p> <p>1.4.1.1 Comprenden cómo operar fracciones y números decimales, aplicarlos en la solución de situaciones de diferentes contextos.</p>	<p>Textos específicos del área.</p> <p>Artículos de revista y prensa.</p> <p>Informes de investigación.</p> <p>Lectura del contexto.</p>



7.7 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 6°

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

GRADO: SEXTO

Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Desempeños de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Opciones de lectura
		1.2 Números negativos (enteros negativos) -Operaciones básicas con los números enteros --Situaciones problemáticas de la vida cotidiana. 1.3 Aproximaciones, porcentajes -Porcentajes en el mundo financiero -Estimaciones -Proporción directa -Razones 1.4 Números primos. -Criterios de divisibilidad. -Descomposición factorial. -Divisores. -Múltiplos -Máximo común divisor. -Mínimo común múltiplo. 1.5 Ecuaciones aditivas.	factores primos para hallar mínimo común múltiplo y máximo común divisor. (Ver DBA 1 Y 2- 6°, V.2) 1.5.1 Solucionarán problemas aplicando ecuaciones aditivas y multiplicativas. (Ver DBA 9- 6°, V.2) 1.6.1 Comprenderán en que situaciones necesita un cálculo exacto y en que situaciones puede estimar. (Ver DBA 5- 6°, V.2) 1.6.2 Solucionarán problemas que involucran proporción directa y puede representarlas de distintas formas. (Ver DBA 8- 6°, V.2) 1.6.3 Usarán las razones (con cantidades y unidades) para solucionar	1.5.1.1 Proponen y resuelven ecuaciones aditivas y multiplicativas dando cuenta de la relación y diferencia que existe entre ellas. 1.6.1.1 Comprenden cómo hacer estimaciones y establece relación frente a cálculos exactos. 1.6.2.1 Aplican el concepto de proporción directa a problemas reales y representan en diferente forma la solución. 1.6.3.1 Usan las razones para encontrar la solución a problemas de proporcionalidad.	



7.7 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 6°

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

GRADO: SEXTO

Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Desempeños de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Opciones de lectura
		-Resolución de ecuaciones aditivas. -Ecuaciones multiplicativas y resolución. 1.6 Proporcionalidad directa. -Proporcionalidad inversa. -Formulación y solución de problemas.	problemas de proporcionalidad. (Ver DBA 8- 6°, V.2)		
2. Comprende el lenguaje simbólico del mundo que nos rodea, estableciendo relaciones matemáticas con la geometría, desde las formas bidimensionales, tridimensionales y sus transformaciones	¿Cómo desde el origen de la vida, el lenguaje matemático ha ayudado al hombre a solucionar problemas de la cotidianidad?	2.1 -Punto, recta y plano. -Segmento. -Rectas paralelas. -Rectas perpendiculares. -Ángulos y clasificación. -Medidas. -Situaciones problemáticas de la vida cotidiana. 2.2 Polígonos, cubos, cilindros, prismas, pirámides. -Perímetro de figuras geométricas,	2.1.1 Identificarán adecuadamente los elementos básicos de la geometría (Ver DBA 5 Y 6- 6°, V. 2) 2.2.1 Clasificarán rectas y polígonos sus características y hallarán perímetros de figuras. (Ver DBA 5 Y 6- 6°, V. 2) 2.3.1 Representarán cubos, cajas, cilindros, prismas y pirámides en forma bidimensional	2.1.1.1 Los estudiantes comprenden cómo reconocer el concepto de ángulo, rectas, polígonos, cubos, cilindros, prismas, pirámides, triángulos, paralelogramos, rombos, rectángulos sus características, construcción y clasificación en situaciones de diferentes contextos. 2.5.1.1 Los estudiantes hallan el perímetro de	Textos específicos del área. Artículos de revista y prensa. Informes de investigación. Lectura del contexto.



7.7 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 6°

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

GRADO: SEXTO

Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Desempeños de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Opciones de lectura
		-Círculo (Su área) y -Circunferencia(Su Longitud) 2.3 construcciones geométricas 2.4 Perímetro y área de figuras planas. -Área y volumen de cuerpo. 2.5 Polígonos. -Clasificación de polígonos: Triángulos, paralelogramos, rombos, rectángulos -ejes simétricos 2.6 construcciones geométricas con regla , transportador y compás 2.7 Superficie ; Regiones planas -Áreas, perímetros, volumen -àrea de figuras compuestas 2.8 Plano cartesiano. -Construcción de polígono en el plano	(Ver DBA 5 Y 6- 6°, V. 2) 2.4.1 Construirán modelos para cubos, cajas, prismas o pirámides dadas sus dimensiones y justifica cuando cierto molde no resulta en ningún objeto (Ver DBA 4- 6°, V. 2) 2.5.1 Determinarán áreas y perímetros de figuras planas y volumen de figuras tridimensionales (Ver DBA 5 Y 6- 6°, V. 2)) 2.6.1 Identificarán ángulos faltantes en triángulos , paralelogramos, rombos y rectángulos (Ver DBA 5 Y 6- 6°, V. 2)) 2.7.1 Usarán herramientas como regla y transportados para construir	figuras, el área del círculo y la longitud de la circunferencia 2.1.1.2 Los estudiantes reconocen y aplican en un problema el sentido que tiene la proporcionalidad. 2.5.1.2 Los estudiantes hallan la superficie, perímetros, área de regiones planas y volumen de figuras tridimensionales 2.6.1.1 Los estudiantes identifican las líneas que componen una figura, reconociendo a la clase que pertenece. 2.6.1.2 Los estudiantes construyen la bisectriz de una recta y un ángulo dados. 2.5.1.3 Los estudiantes comprenden cómo clasificar construir y determinar el área y el	



7.7 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 6°

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

GRADO: SEXTO

Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Desempeños de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Opciones de lectura
		<ul style="list-style-type: none"> -Transformaciones rígidas -Ejes simétricos. -Transformaciones de polígonos en el plano cartesiano: Traslación, Reflexión, Rotación -Homotecias. 	<p>triángulos con dimensiones dadas (Ver DBA 4- 6°, V. 2)</p> <p>2.8 Usarán las formulas del perímetro, longitud de la circunferencia y el área de un círculo para calcular la longitud del borde y el área de figuras compuestas por triángulos, rectángulos, y porciones de círculo (Ver DBA 5 Y 6- 6°, V. 2)</p> <p>2.9 Comprenderán cómo realizar transformaciones en el plano cartesiano, identificando cambios de orientación o posición de la figura (Ver DBA 7- 6°, V. 2)</p>	<p>perímetro de cuadriláteros en situaciones de diferentes contextos.</p> <p>2.7.1.1 Realizan construcciones con transportador, regla y compas</p> <p>2.7.2.1 Realizan transformación de figuras en el plano cartesiano, estableciendo diferencias y semejanzas entre las modificaciones de la figura planteada</p>	



7.7 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 6°

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

GRADO: SEXTO

Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Desempeños de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Opciones de lectura
3. Identifica las unidades de medida y las aplica en transformaciones necesarias, para satisfacer los requerimientos del mundo actual en cuanto a espacio, tiempo, volumen y capacidad	¿Cómo desde el origen de la vida, el lenguaje matemático ha ayudado al hombre a solucionar problemas de la cotidianidad?	3.1 Medidas de longitud: el metro, múltiplos y submúltiplos Unidades de volumen, masa, tiempo y temperatura.	3.1.1 Los estudiantes transformarán unidades de longitud en el sistema métrico decimal. (Ver DBA 5 Y6- 6°, V.2)	3.1.1.1 Los estudiantes aplican las unidades de longitud, para realizar mediciones de diferentes superficies y realizan transformaciones entre ellas.	Textos específicos del área. Artículos de revista y prensa. Informes de investigación. Lectura del contexto.
Interpreta y analiza el comportamiento de información y datos, a partir de situaciones financieras y cotidianas haciendo uso de las medidas de tendencia central y los diagramas	¿Cómo desde el origen de la vida, el lenguaje matemático ha ayudado al hombre a solucionar problemas de la cotidianidad?	4.1 Concepto básico de estadística. -Población. -Muestras. -Variable. -Tipo de variable. 4.2 Tabla de frecuencia. -Situaciones problema de la vida cotidiana. 4.3 Gráficas. -Componentes de gráficas. -Clase de gráficas. -Diagrama de barra. -Pictograma.	4.1.1 Los estudiantes recolectarán datos de una población dada y los ordena adecuadamente. (Ver DBA 10- 6°, V.2) 4.2.1 Los estudiantes calcularán e interpretarán frecuencias absoluta y relativa en una serie de datos. (Ver DBA 8, 9 Y 10- 6°, V.2) 4.3.1 Los estudiantes elaborarán gráficas estadísticas circulares y de barras utilizando	4.1.1.1 Los estudiantes comprenden cómo ordenar datos recolectados en espacios muestrales y calculan las frecuencias 4.2.1.1 Los estudiantes comprenderán como tabular y representar datos a través de pictogramas, diagramas de barras y circular, usando herramientas como transportador, regla y compás, para aplicarlos en la	Textos específicos del área. Artículos de revista y prensa. Informes de investigación. Lectura del contexto.



7.7 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 6°

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

GRADO: SEXTO

Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Desempeños de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Opciones de lectura
		<ul style="list-style-type: none"> -Representación e interpretaciones de datos. 4.4 Experimentos aleatorios. -Espacio muestral. -Concepto de probabilidad. 4.5 Medidas de tendencia central -Moda. -Media. -Mediana -Formulación y reducción de problemas. -Análisis de texto escritos y gráficas. -Interpretación de la información dada en los diferentes diagramas. 	<p>transportador, regla y compas (Ver DBA 10 Y 11- 6°, V.2)</p> <p>4.4 Los estudiantes relacionarán información proveniente de diferentes fuentes de datos financieros (Ver DBA 10- 6°, V.2)</p> <p>4.5 Los estudiantes calcularán la media (el promedio), la mediana y la moda de un conjunto dado (Ver DBA 11- 6°, V.2)</p>	<p>solución de situaciones de diferentes contextos.</p> <p>4.3.1.1 Los estudiantes comprenden cómo determinar las medidas de tendencia central a situaciones extraídas de diferentes contextos financieros e interpretan la información representada en diagramas circulares.</p> <p>4.4.1.1 Los estudiantes argumentan de forma clara sus respuestas al momento de socializarlas ante los demás.</p> <p>4.5.1.1 Los estudiantes reconocen la importancia de aprender matemáticas, revirtiéndola a su diario vivir.</p>	

 <p>INSTITUCIÓN EDUCATIVA <i>José Miguel de Restrepo y</i> <i>Puerta</i> Copacabana</p>	<p>GUÍA PLANES DE ÁREA</p>	Código: GDC-PI-01
		Versión: 08
		Página: 65 de 161

7.7 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 6°

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

GRADO: SEXTO

Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Desempeños de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Opciones de lectura
Desempeños actitudinales.				<ul style="list-style-type: none"> • Comunica de forma clara y coherente sus ideas. • Genera ideas creativas y las llevan a la práctica, a través de la planeación y la administración de recursos. • Es responsable con la realización, entrega y sustentación de las actividades asignadas. • Su actitud favorece ambientes adecuados de aprendizaje individual y colectivo. • Respeta y valora las ideas, opiniones y argumentos de sus compañeros. • Respeta y acata las normas de convivencia en el salón de clase y fuera de él. • Dispone de materiales básicos para el trabajo. • Manifiesta espíritu de tolerancia y compañerismo. • Reconoce la utilidad del tema para la vida práctica. • Cumple con los compromisos académicos. • Manifiesta interés por el desarrollo de los demás. • Es bien aceptado por los compañeros de grado. • Actúa positivamente en clase. • Siente satisfacción por el conocimiento que ha logrado en este tema. • Crea interés por resolver las dudas sobre el tema. • Comparte inquietudes sobre el tema con otros compañeros y compañeras del grado. • Realiza con interés y responsabilidad las actividades asignadas. • Tiene motivación para la comprensión del tema. • Tiene facilidad para entender el lenguaje matemático. • Comparte experiencias, ideas y conocimientos del tema con mis compañeros y compañeras. • Manifiesta sentido de superación. • Siente interés y agrado por el tema. • Manifiesta espíritu de superación. • Presenta tareas, trabajos e informaciones con responsabilidad. • Reconoce y acepta sus fortalezas y debilidades en la actividad matemática. • Demuestra interés por aprender. 	



7.7 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 6°

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

GRADO: SEXTO

Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Desempeños de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Opciones de lectura
Valoración continua					

Al finalizar el grado séptimo se espera que el estudiante sea competente para:

1. Asociar conceptos básicos matemáticos, dentro y fuera del contexto escolar y aplicarlos en la formulación y resolución de situaciones problema de la vida cotidiana, mostrando una actitud crítica y perseverante.
2. Identificar el proceso que debe aplicar para hallar la solución a interrogantes matemáticos, estableciendo relaciones entre conceptos y acciones prácticas de acuerdo a un contexto dado.
3. Comprender la naturaleza y las reglas de los sistemas matemáticos formales desde el punto de vista sintáctico y semántico, traduciendo el lenguaje natural al lenguaje simbólico/formal para utilizar y manipular sentencias y expresiones que contienen símbolos y fórmulas.

Para verificar el nivel de desarrollo de estos elementos de competencias se emplearán una variedad de estrategias, recursos e instrumentos como los siguientes:

- Exploración de saberes previos.
- Ejecución y sustentación de talleres
- Realización de trabajos individuales y en equipo
- Desarrollo de actividades del Proyecto de aula
- Realización de consultas y exposiciones
- Participación en el desarrollo de las actividades de clase.
- Uso de las TIC para el desarrollo y fortalecimiento de los temas.
- Manejo de implementos del aula taller
- Responsabilidad con las actividades de consolidación para la casa (tareas, deberes, ejercicios, consultas, experimentos)
- Uso y elaboración de material didáctico.
- Solución en los ejercicios de razonamiento lógico y cálculo mental
- Solución de pruebas.(período e institucionales)
- Espíritu investigativo y de indagación
- Realización y sustentación del plan de mejoramiento
- Elaboración de mapas conceptuales. La estrategia consiste fundamental mente en tener en cuenta los siguientes aspectos:



7.7 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 6°

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

GRADO: SEXTO

Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Desempeños de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Opciones de lectura
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Las actitudes asumidas y el interés demostrado en todos los trabajos y actividades asignadas. ➤ La iniciativa, liderazgo y procesos autónomos de aprendizaje que el estudiante realice. ➤ La presentación y preparación de trabajos y sustentaciones. ➤ La actitud que el estudiante demuestre en la realización de actividades de clase a través del trabajo colaborativo ➤ Las aplicaciones que el estudiante haga de los conocimientos adquiridos en situaciones de la vida cotidiana. 				

CONFIDENCIAL



7.8 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 7°

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

GRADO: SÉPTIMO

Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión LOS ESTUDIANTES...	Desempeños de comprensión: LOS ESTUDIANTES...	Opciones de lectura
<p>1. Reconoce y utiliza los números racionales contextualizados en diversas situaciones.</p>	<p>¿De qué manera las matemáticas me permiten resolver mis problemas cotidianos?</p> <p>¿Cómo aplico el mundo matemático en mi vida diaria?</p>	<p>1.1 Números racionales. -Representación fraccionaria de un racional. -Polinomios aritméticos con racionales. -Polinomios aritméticos con signos de agrupación. -Polinomios aritméticos con potencia y raíces. - Números mixtos -Fracciones equivalentes. -Representación de los racionales en la recta numérica. -Representación decimal de un racional y viceversa -Clasificación de los decimales. -Adición y sustracción en el conjunto de los números racionales. - Multiplicación de racionales. - Multiplicación de racionales en su forma decimal. - División de racional. - Potenciación y radicación de números racionales.</p>	<p>1.1.1 Comprenderán como utilizar los números racionales, en situaciones reales, realizarán descomposiciones de números y harán operaciones entre ellos. (DBA 1 V.2 - 7°, V.2) 1.1.2 Comprenderán la teoría de números, las relaciones de orden y las aplicarán en situaciones de la vida cotidiana (DBA 1 Y 2- V.2 - 7°, V.2)</p>	<p>1.1.1.1 Utilizan los números racionales, sus operaciones, propiedades para solucionar algoritmos y situaciones de aprendizaje 1.1.2.1 Comprenden y aplican la teoría de números en situaciones de la vida cotidiana, descomponiendo cantidades y estableciendo relaciones de orden</p>	<p>Textos narrativos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • "El Tio Petros y la Conjetura de Golbach" de Apostolos Doxiadis • "Malditas matemáticas: Alicia en el país de los Números" de Carlo Frabetti. • "El diablo de los números" de Hans Magnus Enzensberger • "El Teorema del Loro" de Dennis Guedj • "La fórmula preferida del profesor de matemáticas" de Yoko Ogawa <p>Texto guía Matemáticas 7° Santillana Matemáticas 7° Voluntad</p>



7.8 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 7°

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

GRADO: SÉPTIMO

Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión LOS ESTUDIANTES...	Desempeños de comprensión: LOS ESTUDIANTES...	Opciones de lectura
		- Propiedades de radicación y potenciación. 1.2 Criterios de la divisibilidad. -Descomposición factorial. -Máximo común divisor. -Mínimo común múltiplo. -situaciones problemáticas de la vida cotidiana -1.3 Conceptos básicos de geometría. -Ángulos -Rectas paralelas y perpendiculares -Polígonos. Clasificación de polígonos. -Polígonos semejantes. -Planos - Mapas -Maquetas -Tipos de escala			Matemáticas 7° Norma Los caminos del saber 7° Santillana Textos del área de Matemáticas de diversos autores y casas editoriales más importantes
2. Identifica relaciones entre lados, ángulos, rectas, planos y polígonos, para clasificar y resolver situaciones	¿ De qué manera las matemáticas me permiten resolver mis problemas cotidianos?	2.1 Polígonos: Características y elementos - Reproducción a escala. - Unidades métricas de área. -Área de polígonos	2.1.1 Reconocerán diferentes tipos de figuras geométricas planas y tridimensionales, sus elementos, características y los	2.1.1.1 Reconocen los polígonos como figuras planas y tridimensionales y los plasma en el plano cartesiano como figuras planas	Textos narrativos. • “El Tío Petros y la Conjetura de Golbach” de Apostolos Doxiadis • “Malditas matemáticas:



7.8 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 7°

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

GRADO: SÉPTIMO

Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión LOS ESTUDIANTES...	Desempeños de comprensión: LOS ESTUDIANTES...	Opciones de lectura
geométricas y utiliza .demostraciones sencillas con base en postulados y definiciones básicas.	¿Cómo aplico el mundo matemático en mi vida diaria?	-Perímetro de figuras planas. 2.2 Movimientos en el plano -Aplicación de coordenadas a sistemas geográficos. -Traslaciones -Rotaciones -Reflexiones -Escalas y homotecias -Ampliar y reducir una figura -cortes transversales y longitudinales	aplicarán en situaciones cotidianas. (DBA 5 V.2- 7°, V.2) 2.1.2 Calcularán áreas y volúmenes a través de composición y descomposición de figuras y cuerpos. (DBA 6 V.2- 7°, V.2) 2.2.1 Realizarán transformaciones en el plano (rotaciones, traslaciones, reflexiones) y homotecias (ampliaciones y reducciones) sobre figuras bidimensionales en situaciones matemáticas y en el arte (DBA 5 V.2- 7°, V.2) 2.2.2 Describirán el resultado de realizar cortes transversales y longitudinales a un objeto. (DBA 5 V.2- 7°, V.2)	2.1.1.2 Calculan áreas y volúmenes a través de composición y descomposición de figuras y cuerpos. 2.2.1.1 Realizan transformaciones en el plano (rotaciones, traslaciones, reflexiones) y homotecias (ampliaciones y reducciones) sobre figuras bidimensionales en situaciones matemáticas y en el arte. 2.2.2.2 Describe el resultado de realizar cortes transversales y longitudinales a un objeto.	Alicia en el país de los Números” de Carlo Frabetti. • “El diablo de los números” de Hans Magnus Enzensberger • “El Teorema del Loro” de Dennis Guedj • “La fórmula preferida del profesor de matemáticas” de Yoko Ogawa Texto guía Matemáticas 7° Santillana Matemáticas 7° Voluntad Matemáticas 7° Norma Los caminos del saber 7° Santillana Textos del área de Matemáticas de diversos autores y



7.8 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 7°

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

GRADO: SÉPTIMO

Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión LOS ESTUDIANTES...	Desempeños de comprensión: LOS ESTUDIANTES...	Opciones de lectura
					casas editoriales más importantes
3. Formula acciones que requieren el uso de magnitudes como Perímetro, Área, Volumen, Capacidad, Masa y Tiempo, para resolverla adecuadamente.	<p>¿De qué manera las matemáticas me permiten resolver mis problemas cotidianos?</p> <p>¿Cómo aplico el mundo matemático en mi vida diaria?</p>	<p>3.1 Sistemas de medidas</p> <ul style="list-style-type: none"> -Unidades de longitud -Sistema internacional de medidas -Unidad de áreas o superficie. -Medidas agrarias. -Conversión de medidas. -Unidades métricas de volumen. -Volumen de poliedros y cuerpos redondos. -Unidades de capacidad. 	<p>3.1.1 Comprenderán como resolver problemas aplicando los conceptos de estimación y unidades de longitud, velocidad, masa tiempo, distancia, área y volumen. (DBA 6 V.2-7°, V.2)</p>	<p>3.1.1.1 Comprenden como resolver problemas aplicando los conceptos de estimación y unidades de longitud, velocidad, distancia, masa, tiempo, área y volumen.</p>	<p>Textos narrativos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • "El Tio Petros y la Conjetura de Golbach" de Apostolos Doxiadis • "Malditas matemáticas: Alicia en el país de los Números" de Carlo Frabetti. • "El diablo de los números" de Hans Magnus Enzensberger • "El Teorema del Loro" de Dennis Guedj • "La fórmula preferida del profesor de matemáticas" de Yoko Ogawa <p>Texto guía</p>



7.8 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 7°

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

GRADO: SÉPTIMO

Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión LOS ESTUDIANTES...	Desempeños de comprensión: LOS ESTUDIANTES...	Opciones de lectura
					Matemáticas 7° Santillana Matemáticas 7° Voluntad Matemáticas 7° Norma Los caminos del saber 7° Santillana Textos del área de Matemáticas de diversos autores y casas editoriales más importantes
4. Resuelve problemas mediante el planteamiento y solución de ecuaciones con números enteros.	<p>¿De qué manera las matemáticas me permiten resolver mis problemas cotidianos?</p> <p>¿Cómo aplico el mundo matemático en mi vida diaria?</p>	<p>4.1 Ecuaciones con enteros y racionales. -Propiedad uniforme. -Inecuaciones.</p> <p>4.2 Ecuaciones de la forma $ax^2 + bx + c$</p>	<p>4.1.1 Solucionarán problemas usando ecuaciones lineales, mediante el método algebraico y gráfico (DBA 7 V.2- 7°, V.2)</p> <p>4.2.1 Resolverán por el método gráfico ecuaciones de la forma $ax^2 + bx + c$. e identificarán los puntos de máximos y mínimos. (DBA 7 V.2- 7°, V.2)</p>	<p>4.1.1.1 Solucionan problemas usando ecuaciones lineales, mediante el método algebraico y gráfico</p> <p>4.1.1.2 Solucionan ecuaciones sencillas formuladas en la clase, que tienen que ver con la cotidianidad.</p> <p>4.2.1.1 Resuelven por el método gráfico ecuaciones de la forma $ax^2 + bx + ce$ identifican los puntos</p>	<p>Textos narrativos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • "El Tio Petros y la Conjetura de Golbach" de Apostolos Doxiadis • "Malditas matemáticas: Alicia en el país de los Números" de Carlo Frabetti. • "El diablo de los números" de Hans Magnus Enzensberger



7.8 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 7°

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

GRADO: SÉPTIMO

Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión LOS ESTUDIANTES...	Desempeños de comprensión: LOS ESTUDIANTES...	Opciones de lectura
				de máximos y mínimos.	<ul style="list-style-type: none"> • "El Teorema del Loro" de Dennis Guedj • "La fórmula preferida del profesor de matemáticas" de Yoko Ogawa <p>Texto guía Matemáticas 7° Santillana Matemáticas 7° Voluntad Matemáticas 7° Norma Los caminos del saber 7° Santillana Textos del área de Matemáticas de diversos autores y casas editoriales más importantes</p>
5. Formula y resuelve coherentemente problemas de la cotidianidad haciendo uso del	¿De qué manera las matemáticas me permiten resolver mis problemas cotidianos?	5.1 -Razón -Proporción -Magnitudes directas e inversamente proporcionales. -Regla de tres simple	5.1.1 Resolverán problemas utilizando porcentajes en diversos contextos (DBA 1 V.2- 7°, V.2)	5.1.1 Resuelven problemas utilizando porcentajes en diversos contextos 5.1.2 Aplican la proporcionalidad para	Textos narrativos. <ul style="list-style-type: none"> • "El Tio Petros y la Conjetura de Golbach" de Apostolos Doxiadis



7.8 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 7°

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

GRADO: SÉPTIMO

Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión LOS ESTUDIANTES...	Desempeños de comprensión: LOS ESTUDIANTES...	Opciones de lectura
concepto de razón y proporción.	¿Cómo aplico el mundo matemático en mi vida diaria?	directa e inversa. - Regla de tres compuesta - Repartos. - Interés. - Funciones - Análisis de gráficas - Funciones de proporcionalidad directa e inversa - Sucesiones - Términos generales de una sucesión	5.1.2 Aplicarán la proporcionalidad para establecer relaciones matemáticas. (DBA 4 V.2- 7°, V.2)	establecer relaciones matemáticas.	<ul style="list-style-type: none"> • "Malditas matemáticas: Alicia en el país de los Números" de Carlo Frabetti. • "El diablo de los números" de Hans Magnus Enzensberger • "El Teorema del Loro" de Dennis Guedj • "La fórmula preferida del profesor de matemáticas" de Yoko Ogawa <p> Texto guía Matemáticas 7° Santillana Matemáticas 7° Voluntad Matemáticas 7° Norma Los caminos del saber 7° Santillana Textos del área de Matemáticas de </p>



7.8 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 7°

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

GRADO: SÉPTIMO

Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión LOS ESTUDIANTES...	Desempeños de comprensión: LOS ESTUDIANTES...	Opciones de lectura
					diversos autores y casas editoriales más importantes
6. Formula y resuelve situaciones que involucran el orden de datos estadísticos, utilizando herramientas como tablas, diagrama de tallos y hojas y distribuciones de frecuencias.	<p>¿De qué manera las matemáticas me permiten resolver mis problemas cotidianos?</p> <p>¿Cómo aplico el mundo matemático en mi vida diaria?</p>	<p>6.1- Conceptos básicos de estadística.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Tipos de variables -V. Cuantitativa. - V. Cualitativa. -Tablas de frecuencia - F. Absoluta -F. Relativa. -F. Acumulada -Probabilidad - Evento aleatorio -Tipos de sucesos -Espacio de sucesos -Resolución de problemas -Recolección y organización de datos - Análisis de gráficos estadísticos: -Gráficos de barras, circulares, histogramas, gráfica de líneas. -Medidas de tendencia central. -Moda 	<p>6.1.1 Organizarán y representarán datos en tablas de distribución de frecuencias y diagramas (DBA 8 V.2- 7°, V.2)</p> <p>6.1.2 Comprenderán los elementos de probabilidad, y los aplicarán en situaciones de contexto (DBA 9 V.2- 7°, V.2)</p> <p>6.1.3 Comprenderán e interpretarán los elementos de la estadística descriptiva y la aplicarán en la solución de problemas (DBA 8 Y 9 V.2- 7°, V.2)</p> <p>6.1.4 Comprenderán como la distribución de los datos afectan las</p>	<p>6.1.1.1 Los estudiantes ordenan y representan informaciones y datos apoyándose en conceptos básicos estadísticos</p> <p>6.1.2.1 Comprenden los elementos de probabilidad, y los aplican en situaciones de contexto</p> <p>6.1.2.2 Aplican la proporcionalidad y la probabilidad a experimentos aleatorios propuestos en textos matemáticos.</p> <p>6.1.3.1 Comprenden e interpretan los elementos de la estadística descriptiva</p>	<p>Textos narrativos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • "El Tio Petros y la Conjetura de Golbach" de Apostolos Doxiadis • "Malditas matemáticas: Alicia en el país de los Números" de Carlo Frabetti. • "El diablo de los números" de Hans Magnus Enzensberger • "El Teorema del Loro" de Dennis Guedj • "La fórmula preferida del profesor de matemáticas" de Yoko Ogawa <p>Texto guía</p>



7.8 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 7°

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

GRADO: SÉPTIMO

Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión LOS ESTUDIANTES...	Desempeños de comprensión: LOS ESTUDIANTES...	Opciones de lectura
		-Mediana -Media	medidas de tendencia central (DBA 8 V.2- 7°, V.2)	y la aplican en la solución de problemas 6.1.3.2 Comprenden cómo aplicar las medidas de tendencia central en la distribución de datos	Matemáticas 7° Santillana Matemáticas 7° Voluntad Matemáticas 7° Norma Los caminos del saber 7° Santillana Textos del área de Matemáticas de diversos autores y casas editoriales más importantes
7. Formular y resuelve situaciones que involucran datos seriados, interés simple y compuesto	¿De qué manera las matemáticas me permiten resolver mis problemas cotidianos? ¿Cómo aplico el mundo matemático en mi vida diaria?	7.1 Series 7.2 Interés simple - Interés compuesto	7.1.1 Identificarán dada una serie sencilla el patrón y expresarán la n-ésima posición (DBA 7 V.2- 7°, V.2) 7.2.1 Resolverán situaciones en el contexto financiero sobre porcentajes, interés simple y compuesto. (DBA 1 V.2- 7°, V.2)	7.1.1.1 Identifican dada una serie sencilla el patrón y expresarán la n-ésima posición 7.2.1.1 Resuelven situaciones en el contexto financiero sobre porcentajes, interés simple y compuesto	Textos narrativos. • "El Tío Petros y la Conjetura de Golbach" de Apostolos Doxiadis • "Malditas matemáticas: Alicia en el país de los Números" de Carlo Frabetti. • "El diablo de los números" de Hans Magnus Enzensberger



7.8 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 7°

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

GRADO: SÉPTIMO

Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión LOS ESTUDIANTES...	Desempeños de comprensión: LOS ESTUDIANTES...	Opciones de lectura
					<ul style="list-style-type: none"> • "El Teorema del Loro" de Dennis Guedj • "La fórmula preferida del profesor de matemáticas" de Yoko Ogawa <p>Texto guía Matemáticas 7° Santillana Matemáticas 7° Voluntad Matemáticas 7° Norma Los caminos del saber 7° Santillana Textos del área de Matemáticas de diversos autores y casas editoriales más importantes</p>
8. Comprende el lenguaje simbólico del mundo que nos rodea, estableciendo relaciones matemáticas con la	¿De qué manera las matemáticas me permiten resolver mis problemas cotidianos?	8. Propiedades geométricas -Teorema de Tales. -Teorema de Pitágoras.	8.1.1 Reconocerán ángulos, triángulos y cuadriláteros y realizará clasificaciones y mediciones (DBA 6 V.2- 7°, V.2)	8.1.1.1 Comprenden como establecer relaciones, clasificar y medir ángulos, triángulos y cuadriláteros	Textos narrativos. <ul style="list-style-type: none"> • "El Tio Petros y la Conjetura de Golbach" de Apostolos Doxiadis



7.8 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 7°

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

GRADO: SÉPTIMO

Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión LOS ESTUDIANTES...	Desempeños de comprensión: LOS ESTUDIANTES...	Opciones de lectura
geometría, desde las formas bidimensionales, tridimensionales y sus transformaciones	¿Cómo aplico el mundo matemático en mi vida diaria?		8.1.2 Resolverán situaciones problema usando el teorema de Thales y Pitágoras. (DBA 7 V.2- 8°, V.2)		<ul style="list-style-type: none"> • "Malditas matemáticas: Alicia en el país de los Números" de Carlo Frabetti. • "El diablo de los números" de Hans Magnus Enzensberger • "El Teorema del Loro" de Dennis Guedj • "La fórmula preferida del profesor de matemáticas" de Yoko Ogawa <p> Texto guía Matemáticas 7° Santillana Matemáticas 7° Voluntad Matemáticas 7° Norma Los caminos del saber 7° Santillana Textos del área de Matemáticas de </p>



7.8 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 7°

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

GRADO: SÉPTIMO

Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión LOS ESTUDIANTES...	Desempeños de comprensión: LOS ESTUDIANTES...	Opciones de lectura
					diversos autores y casas editoriales más importantes
Desempeños actitudinales.					

- Comunica de forma clara y coherente sus ideas.
- Genera ideas creativas y las llevan a la práctica, a través de la planeación y la administración de recursos.
- Es responsable con la realización, entrega y sustentación de las actividades asignadas.
- Su actitud favorece ambientes adecuados de aprendizaje individual y colectivo.
- Respeta y valora las ideas, opiniones y argumentos de sus compañeros.
- Respeta y acata las normas de convivencia en el salón de clase y fuera de él.
- Dispone de materiales básicos para el trabajo.
- Manifiesta espíritu de tolerancia y compañerismo.
- Reconoce la utilidad del tema para la vida práctica.
- Cumple con los compromisos académicos.
- Manifiesta interés por el desarrollo de los demás.
- Es bien aceptado por los compañeros de grado.
- Actúa positivamente en clase.
- Siente satisfacción por el conocimiento que ha logrado en este tema.
- Crea interés por resolver las dudas sobre el tema.
- Comparte inquietudes sobre el tema con otros compañeros y compañeras del grado.
- Realiza con interés y responsabilidad las actividades asignadas.
- Tiene motivación para la comprensión del tema.
- Tiene facilidad para entender el lenguaje matemático.
- Comparte experiencias, ideas y conocimientos del tema con mis compañeros y compañeras.
- Manifiesta sentido de superación.
- Siente interés y agrado por el tema.
- Manifiesta espíritu de superación.
- Presenta tareas, trabajos e informaciones con responsabilidad.
- Reconoce y acepta sus fortalezas y debilidades en la actividad matemática.

 <p style="text-align: center;">INSTITUCIÓN EDUCATIVA <i>José Miguel de Restrepo y</i> <i>Puerta</i> Copacabana</p>	GUÍA PLANES DE ÁREA	Código: GDC-PI-01
		Versión: 08
		Página: 80 de 161

7.8 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 7°					
ASIGNATURA: MATEMÁTICAS			GRADO: SÉPTIMO		
Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión LOS ESTUDIANTES...	Desempeños de comprensión: LOS ESTUDIANTES...	Opciones de lectura
					<ul style="list-style-type: none"> • Demuestra interés por aprender.
Valoración continua					<p>Al finalizar el grado séptimo se espera que el estudiante sea competente para:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Asociar conceptos básicos matemáticos, dentro y fuera del contexto escolar y aplicarlos en la formulación y resolución de situaciones problema de la vida cotidiana, mostrando una actitud crítica y perseverante. 2. Identificar el proceso que debe aplicar para hallar la solución a interrogantes matemáticos, estableciendo relaciones entre conceptos y acciones prácticas de acuerdo a un contexto dado. 3. Comprender la naturaleza y las reglas de los sistemas matemáticos formales desde el punto de vista sintáctico y semántico, traduciendo el lenguaje natural al lenguaje simbólico/formal para utilizar y manipular sentencias y expresiones que contienen símbolos y fórmulas. <p>Para verificar el nivel de desarrollo de estos elementos de competencias se emplearán una variedad de estrategias, recursos e instrumentos como los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exploración de saberes previos. • Ejecución y sustentación de talleres • Realización de trabajos individuales y en equipo • Desarrollo de actividades del Proyecto de aula • Realización de consultas y exposiciones • Participación en el desarrollo de las actividades de clase. • Uso de las TIC para el desarrollo y fortalecimiento de los temas. • Manejo de implementos del aula taller • Responsabilidad con las actividades de consolidación para la casa(tareas, deberes, ejercicios, consultas, experimentos) • Uso y elaboración de material didáctico. • Solución en los ejercicios de razonamiento lógico y cálculo mental • Solución de pruebas.(período e institucionales) • Espíritu investigativo y de indagación • Realización y sustentación del plan de mejoramiento

 <p>INSTITUCIÓN EDUCATIVA <i>José Miguel de Restrepo y</i> <i>Puerta</i> Copacabana</p>	<p>GUÍA PLANES DE ÁREA</p>	Código: GDC-PI-01
		Versión: 08
		Página: 81 de 161

7.8 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 7°					
ASIGNATURA: MATEMÁTICAS			GRADO: SÉPTIMO		
Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión LOS ESTUDIANTES...	Desempeños de comprensión: LOS ESTUDIANTES...	Opciones de lectura
		<ul style="list-style-type: none"> Elaboración de mapas conceptuales. <p>La estrategia consiste fundamental mente en tener en cuenta los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Las actitudes asumidas y el interés demostrado en todos los trabajos y actividades asignadas. La iniciativa, liderazgo y procesos autónomos de aprendizaje que el estudiante realice. La presentación y preparación de trabajos y sustentaciones. La actitud que el estudiante demuestre en la realización de actividades de clase a través del trabajo colaborativo Las aplicaciones que el estudiante haga de los conocimientos adquiridos en situaciones de la vida cotidiana. 			

CONFIDENCIAL



7.9 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 8°

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

GRADO: OCTAVO

Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión LOS ESTUDIANTES...	Desempeños de comprensión LOS ESTUDIANTES...	Opciones de lectura
<p>1. Resuelve ejercicios usando las propiedades de las operaciones de los números reales.</p>	<p>¿Cómo el uso del lenguaje algebraico ha contribuido en la interpretación y comprensión del mundo que nos rodea?</p>	<p>1.1 Operaciones con los números reales: Conjuntos numéricos Los números naturales \mathbb{N} Los números enteros \mathbb{Z} Los números racionales \mathbb{Q} Los números irracionales \mathbb{Q}' Los números reales \mathbb{R} Operaciones básicas con los conjuntos numéricos Problemas de aplicación</p>	<p>1.1.1 Comprenderán como utilizar los números reales, en situaciones de contexto, realizarán descomposiciones de expresiones algebraicas y harán operaciones entre ellas. (DBA 1 V.2- 8°, v2) 1.1.2 Reconocerán las relaciones de equivalencia e igualdad entre los números reales y las utilizarán para argumentar equivalencias entre expresiones algebraicas. (DBA 3 V.2- 8°, v2)</p>	<p>1.1.1.1 Comprenden y aplican las funciones en procesos de modelación de relaciones de dependencia entre dos magnitudes y realizarán sus gráficas 1.1.1.2 Comprenden como utilizar los números reales, en situaciones de contexto, realizarán descomposiciones de expresiones algebraicas y harán operaciones entre ellas. 1.1.2.1 Reconocen las relaciones de equivalencia e igualdad entre los números reales y las utilizarán para argumentar equivalencias entre expresiones algebraicas.</p>	<p>Textos narrativos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • "El Tio Petros y la Conjetura de Golbach" de Apostolos Doxiadis • "Malditas matemáticas: Alicia en el país de los Números" de Carlo Frabetti. • "El diablo de los números" de Hans Magnus Enzensberger • "El Teorema del Loro" de Dennis Guedj • "La fórmula preferida del profesor de matemáticas" de Yoko Ogawa <p>Texto guía Matemáticas 8° Santillana</p>



7.9 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 8°

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

GRADO: OCTAVO

Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión LOS ESTUDIANTES...	Desempeños de comprensión LOS ESTUDIANTES...	Opciones de lectura
					Matemáticas 8° Voluntad Matemáticas 8° Norma Los caminos del saber 8° Santillana Textos del área de Matemáticas de diversos autores y casas editoriales mas importantes
2. Estima longitudes usando el teorema de Pitágoras y los sistemas de unidades.	¿Cómo el uso del lenguaje algebraico ha contribuido en la interpretación y comprensión del mundo que nos rodea?	2.1 Congruencia y semejanza de figuras geométricas 2.2 Teorema de Pitágoras. 2.3 Teorema de Tales	2.1.1 Realizarán construcciones a escala (DBA 4 V.2- 8°, v2) 2.1.2 Comprenderán los criterios de semejanza y congruencia de figuras y utilizarán transformaciones para justificar que dos figuras son congruentes y/o semejantes (DBA 6 V.2- 8°, v2) 2.1.3 Realizarán construcciones sencillas de ángulos y polígonos con regla y compas. (DBA 4 V.2- 6°, v2)	2.1.1.1 Realizan construcciones a escala 2.1.2.1 Comprenden los criterios de semejanza y congruencia de figuras y utilizan transformaciones para justificar que dos figuras son congruentes y/o semejantes 2.1.3.1 Realizan construcciones sencillas de ángulos y	Textos narrativos. <ul style="list-style-type: none"> • "El Tio Petros y la Conjetura de Golbach" de Apostolos Doxiadis • "Malditas matemáticas: Alicia en el país de los Números" de Carlo Frabetti. • "El diablo de los números" de Hans Magnus Enzensberger



7.9 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 8°

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

GRADO: OCTAVO

Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión LOS ESTUDIANTES...	Desempeños de comprensión LOS ESTUDIANTES...	Opciones de lectura
				<p>polígonos con regla y compas. 2.1.3.2 Realizan conversiones de unidades de una magnitud que incluya potencias y razones</p>	<ul style="list-style-type: none"> • "El Teorema del Loro" de Dennis Guedj • "La fórmula preferida del profesor de matemáticas" de Yoko Ogawa <p>Texto guía Matemáticas 8° Santillana Matemáticas 8° Voluntad Matemáticas 8° Norma Los caminos del saber 8° Santillana Textos del área de Matemáticas de diversos autores y casas editoriales más importantes</p>
3. Simplifica cálculos por medio de las propiedades de las operaciones de reducción, suma y resta	¿Cómo el uso del lenguaje algebraico ha contribuido en la interpretación y comprensión del	3.1 Expresiones algebraicas y operaciones básicas entre monomios y polinomios	3.1.1 Identificarán fracciones algebraicas, efectuarán operaciones y solucionarán	3.1.1.1 Identifican fracciones algebraicas, efectúan operaciones y solucionan	<p>Textos narrativos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • "El Tio Petros y la Conjetura de Golbach" de



7.9 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 8°

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS			GRADO: OCTAVO		
Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión LOS ESTUDIANTES...	Desempeños de comprensión LOS ESTUDIANTES...	Opciones de lectura
de expresiones algebraicas	mundo que nos rodea?	<ul style="list-style-type: none"> • Monomios • Signos de agrupación • Suma de monomios y polinomios • Sustracción de monomios y polinomios • Multiplicación de monomios y polinomios • División de monomios y polinomios • MCM y MCD • Fracciones algebraicas • Operaciones con fracciones algebraicas • Ecuaciones enteras de primer grado con una incógnita • Problemas sobre ecuaciones enteras de primer grado con una incógnita • Ecuaciones fraccionarias de 	<p>problemas de aplicación. (DBA 3 V.2- 8°, v2).</p> <p>3.1.2 Identificarán expresiones algebraicas, efectuarán operaciones y solucionarán problemas de aplicación.</p> <p>3.1.3 Resolverán problemas de ecuaciones de primer grado ya sean enteras o fraccionarias.</p> <p>3.1.4 Ampliarán el concepto de MCM y MCD de la aritmética al álgebra.</p> <p>3.1.5 Desarrollarán algoritmos para adicionar y sustraer fracciones algebraicas.</p> <p>3.1.6 Desarrollarán algoritmos para multiplicar y dividir fracciones algebraicas.</p> <p>3.1.7 Solucionarán ecuaciones de primer grado aplicando las</p>	<p>problemas de aplicación.</p> <p>3.1.2.1 Identifican expresiones algebraicas, efectúan operaciones y solucionan problemas de aplicación.</p> <p>3.1.3.1 Resuelven problemas de ecuaciones de primer grado, ya sean enteras o fraccionarias.</p> <p>3.1.4.1 Amplían el concepto de MCM y MCD de la aritmética al álgebra.</p> <p>3.1.5.1 Desarrollan algoritmos para adicionar y sustraer fracciones algebraicas.</p> <p>3.1.6.1 Desarrollan algoritmos para multiplicar y dividir fracciones algebraicas.</p> <p>3.1.7.1 Solucionan ecuaciones de primer grado aplicando las</p>	<p>Apostolos Doxiadis</p> <ul style="list-style-type: none"> • "Malditas matemáticas: Alicia en el país de los Números" de Carlo Frabetti. • "El diablo de los números" de Hans Magnus Enzensberger • "El Teorema del Loro" de Dennis Guedj • "La fórmula preferida del profesor de matemáticas" de Yoko Ogawa <p>Texto guía Matemáticas 8° Santillana Matemáticas 8° Voluntad Matemáticas 8° Norma</p>



7.9 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 8°

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

GRADO: OCTAVO

Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión LOS ESTUDIANTES...	Desempeños de comprensión LOS ESTUDIANTES...	Opciones de lectura
		primer grado con una incógnita • Problemas sobre ecuaciones fraccionarias de primer grado con una incógnita 3.2 Función Lineal (dominio y rango)	propiedades de la igualdad. 3.1.8 Utilizarán los conceptos adquiridos sobre fracciones y los aplica en la cotidianidad. 3.2.1 Resolverán ecuaciones utilizando métodos algebraicos en la solución y planteamiento de problemas y reconocen que la gráfica de $y = mx + b$ es una línea recta (DBA 10 V.2- 8°, v2). 3.2.2. Comprenderán y aplicarán las funciones en procesos de modelación de relaciones de dependencia entre dos magnitudes y realizarán sus gráficas (DBA 10 V.2- 8°, v2). 3.2.3 Resolverán significativamente ecuaciones lineales.	propiedades de la igualdad. 3.1.8.1 Utilizan los conceptos adquiridos sobre fracciones y los aplica en la cotidianidad. 3.2.1.1 Resuelven ecuaciones utilizando métodos algebraicos en la solución y planteamiento de problemas y reconocen que la gráfica de $y = mx + b$ es una línea recta. 3.2.2.1 Comprenden y aplican las funciones en procesos de modelación de relaciones de dependencia entre dos magnitudes y realizarán sus gráficas. 3.2.3.1 Resuelven significativamente ecuaciones lineales.	Los caminos del saber 8° Santillana Textos del área de Matemáticas de diversos autores y casas editoriales más importantes



7.9 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 8°

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

GRADO: OCTAVO

Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión LOS ESTUDIANTES...	Desempeños de comprensión LOS ESTUDIANTES...	Opciones de lectura
			3.2.4 Traducirán oraciones del lenguaje cotidiano en ecuaciones y las resuelve. 3.2.5 Usarán información gráfica para escribir ecuaciones y solucionarlas. 3.2.6 Representarán una función lineal en el plano cartesiano. 3.2.7 Reconocerán la importancia de solucionar problemas mediante el uso de ecuaciones.	3.2.4.1 Traducen oraciones del lenguaje cotidiano en ecuaciones y las resuelve. 3.2.5.1 Usan información gráfica para escribir ecuaciones y solucionarlas. 3.2.6.1 Representan una función lineal en el plano cartesiano. 3.2.7.1 Reconocen la importancia de solucionar problemas mediante el uso de ecuaciones.	
4-A Presenta argumentos matemáticos acerca de las relaciones y propiedades de los cuerpos geométricos, dando cuenta del conocimiento adquirido, para resolver problemas.	¿Cómo el uso del lenguaje algebraico ha contribuido en la interpretación y comprensión del mundo que nos rodea?	4.1 Construcciones geométricas (uso de juego geométrico) 4.2 Solución de problemas sobre áreas y volúmenes mediante el uso de expresiones algebraicas <ul style="list-style-type: none"> • Áreas de figuras planas • Áreas de sólidos 	4.1.1 Realizarán construcciones sencillas de ángulos y polígonos con regla y compas (DBA 1 V.2- 9°, v2) 4.1.2 Comprenderán el teorema de Pitágoras y lo usarán para solucionar situaciones en contexto. (DBA 7 V.2- 8°, v2)	4.1.1.1 Realizan construcciones sencillas de ángulos y polígonos con regla y compas. 4.1.2.1 Comprenden el teorema de Pitágoras y lo usan para solucionar situaciones en contexto.	Textos narrativos. <ul style="list-style-type: none"> • "El Tío Petros y la Conjetura de Golbach" de Apostolos Doxiadis • "Malditas matemáticas: Alicia en el país de los Números"



7.9 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 8°

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS			GRADO: OCTAVO		
Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión LOS ESTUDIANTES...	Desempeños de comprensión LOS ESTUDIANTES...	Opciones de lectura
4-B Utiliza y proponer estrategias de cálculo en la solución de modelos que implican el uso de las magnitudes Área y Volumen.		<ul style="list-style-type: none"> • Volúmenes de sólidos 	4.1.3 Usarán el Teorema de Thales (sobre semejanza) para solucionar problemas (DBA 7 V.2- 8°, v2) 4.2.1 Usarán las fórmulas para calcular perímetros, áreas y volúmenes de sólidos para solucionar problemas geométricos. (DBA 4 Y 5 V.2- 8°, v2)	4.1.3.1 Usan el Teorema de Thales (sobre semejanza) para solucionar problemas 4.2.1.1 Usan las fórmulas para calcular perímetros, áreas y volúmenes de sólidos para solucionar problemas geométricos	de Carlo Frabetti. <ul style="list-style-type: none"> • "El diablo de los números" de Hans Magnus Enzensberger • "El Teorema del Loro" de Dennis Guedj • "La fórmula preferida del profesor de matemáticas" de Yoko Ogawa Texto guía Matemáticas 8° Santillana Matemáticas 8° Voluntad Matemáticas 8° Norma Los caminos del saber 8° Santillana Textos del área de Matemáticas de diversos autores y



7.9 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 8°

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

GRADO: OCTAVO

Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión LOS ESTUDIANTES...	Desempeños de comprensión LOS ESTUDIANTES...	Opciones de lectura
					casas editoriales más importantes
5. Reconoce e interpreta los distintos procesos de factorización en la solución de ecuaciones lineales y cuadráticas.	¿Cómo el uso del lenguaje algebraico ha contribuido en la interpretación y comprensión del mundo que nos rodea?	5.1 Factorización 5.2 Productos notables 5.3 Cocientes notables 5.4 Factorización por división sintética	5.1.1 Comprenderán los procesos de factorización de expresiones algebraicas para resolver problemas (DBA 9 V.2- 8°, v2) 5.2.1 Reconocerán los productos notables, aplicarán las fórmulas y obtendrán resultados coherentes. (DBA 9 V.2- 8°, v2) 5.3.1 Reconocerán los cocientes notables, aplicarán las fórmulas y obtendrán resultados coherentes. (DBA 9 V.2- 8°, v2) 5.4.1 Comprenderán los procesos de factorización de expresiones algebraicas por el método de división sintética para resolver problemas (DBA 9 V.2- 8°, v2)	5.1.2.1 Comprenden los procesos de factorización de expresiones algebraicas para resolver problemas 5.2.1.1 Reconocen los productos notables, aplican las fórmulas y obtienen resultados coherentes. 5.3.1.1 Reconocen los cocientes notables, aplicarán las fórmulas y obtendrán resultados coherentes. 5.4.1.1 Comprenden los procesos de factorización de expresiones algebraicas por el método de división sintética para resolver problemas.	Textos narrativos. • “El Tío Petros y la Conjetura de Golbach” de Apostolos Doxiadis • “Malditas matemáticas: Alicia en el país de los Números” de Carlo Frabetti. • “El diablo de los números” de Hans Magnus Enzensberger • “El Teorema del Loro” de Dennis Guedj • “La fórmula preferida del profesor de matemáticas” de Yoko Ogawa Texto guía



7.9 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 8°

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

GRADO: OCTAVO

Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión LOS ESTUDIANTES...	Desempeños de comprensión LOS ESTUDIANTES...	Opciones de lectura
					Matemáticas 8° Santillana Matemáticas 8° Voluntad Matemáticas 8° Norma Los caminos del saber 8° Santillana Textos del área de Matemáticas de diversos autores y casas editoriales más importantes
6. Identifica e interpreta los datos registrados en una tabla de Distribución de Frecuencia o en gráficos, de tal forma que reconoce su importancia al momento de argumentarlos estadísticamente	¿Cómo el uso del lenguaje algebraico ha contribuido en la interpretación y comprensión del mundo que nos rodea?	6.1 Tablas de distribución de frecuencia 6.2 Medidas de tendencia central 6.3 Medidas de dispersión 6.4 Gráficas estadísticas más importantes. 6.5 Combinatoria y probabilidad	6.1.1 Analizarán e interpretarán datos de una población; comprenderán sus gráficos y calcularán las medidas de tendencia central para datos agrupados. (DBA 11 V.2- 8°, v2) 6.1.2 Reconocerán conceptos básicos de estadística descriptiva. 6.1.3 Organizarán información de datos agrupados y no	6.1.1.1 Analizan e interpretan datos de una población; comprenden sus gráficos y calculan las medidas de tendencia central para datos agrupados. 6.1.2.1 Reconocen conceptos básicos de estadística descriptiva. 6.1.3.1 Organizan información de datos agrupados y no	Textos narrativos. <ul style="list-style-type: none"> • "El Tio Petros y la Conjetura de Golbach" de Apostolos Doxiadis • "Malditas matemáticas: Alicia en el país de los Números" de Carlo Frabetti. • "El diablo de los números" de



7.9 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 8°

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

GRADO: OCTAVO

Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión LOS ESTUDIANTES...	Desempeños de comprensión LOS ESTUDIANTES...	Opciones de lectura
			agrupados en tablas de frecuencias. 6.2.1 Utilizarán las medidas de tendencia central para el análisis de información. 6.3.1 Utilizarán las medidas de dispersión para el análisis de información. 6.4.1 Representarán gráficamente tablas de frecuencia. 6.5.1 Reconocerán conceptos básicos de combinatoria y probabilidad	agrupados en tablas de frecuencias. 6.2.1.1 Utilizan las medidas de tendencia central para el análisis de información. 6.3.1.1 Utilizan las medidas de dispersión para el análisis de información. 6.4.1.1 Representan gráficamente tablas de frecuencia. 6.5.1.1 Reconocen conceptos básicos de combinatoria y probabilidad	Hans Magnus Enzensberger <ul style="list-style-type: none"> • “El Teorema del Loro” de Dennis Guedj • “La fórmula preferida del profesor de matemáticas” de Yoko Ogawa Texto guía Matemáticas 8° Santillana Matemáticas 8° Voluntad Matemáticas 8° Norma Los caminos del saber 8° Santillana Textos del área de Matemáticas de diversos autores y casas editoriales más importantes
7. Conoce y analiza los propósitos y beneficios	¿Cómo el uso del lenguaje algebraico ha contribuido en	7.1 Presupuesto 7.2 Ahorro e inversión Préstamos personales	7.1.1 Entenderán las partes de un presupuesto	7.1.1.1 Entienden las partes de un presupuesto	Textos narrativos. <ul style="list-style-type: none"> • “El Tio Petros y la Conjetura de



7.9 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 8°

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

GRADO: OCTAVO

Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión LOS ESTUDIANTES...	Desempeños de comprensión LOS ESTUDIANTES...	Opciones de lectura
de los productos financieros	la interpretación y comprensión del mundo que nos rodea?	7.3 Finanzas 7.4 Préstamos con garantía pignoraticia 7.5 Préstamo hipotecario 7.4 Créditos 7.5 Auales 7.6 Arrendamiento financiero	identificando los tipos de gastos y la manera de ajustarlos. Adicionalmente, podrá aplicar la solución de sistemas de ecuaciones lineales para realizar un presupuesto. 7.2.1 Comprenderán el concepto de inversión asociado al riesgo y podrá utilizar los sistemas de ecuaciones lineales para entender la relación directa entre ambos. 7.2.2 Identificarán las variables financieras en una propuesta financiera (DBA 10 V.2- 8°, v2) 7.3.1 Entenderán la importancia de la elaboración de un presupuesto y construirá matrices que le permitan organizar información asociada a	identificando los tipos de gastos y la manera de ajustarlos. Adicionalmente, pueden aplicar la solución de sistemas de ecuaciones lineales para realizar un presupuesto. 7.2.1.1 Comprenden el concepto de inversión asociado al riesgo y pueden utilizar los sistemas de ecuaciones lineales para entender la relación directa entre ambos. 7.2.1.2 Identifican las variables financieras en una propuesta financiera 7.3.1.1 Entienden la importancia de la elaboración de un presupuesto y construyen matrices que le permitan organizar información	Golbach" de Apostolos Doxiadis <ul style="list-style-type: none"> • "Malditas matemáticas: Alicia en el país de los Números" de Carlo Frabetti. • "El diablo de los números" de Hans Magnus Enzensberger • "El Teorema del Loro" de Dennis Guedj • "La fórmula preferida del profesor de matemáticas" de Yoko Ogawa Texto guía Matemáticas 8° Santillana Matemáticas 8° Voluntad Matemáticas 8° Norma



7.9 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 8°

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

GRADO: OCTAVO

Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión LOS ESTUDIANTES...	Desempeños de comprensión LOS ESTUDIANTES...	Opciones de lectura
			esta herramienta financiera. 7.4.1 Entenderán la importancia de realizar un presupuesto que se ajuste a la realidad financiera personal o familiar y comprenderá que debe limitar el endeudamiento de acuerdo con sus posibilidades y necesidades, mediante el análisis de datos y números reales. 7.4.2 Diferenciarán entre el ahorro, el consumo y la inversión. Además, podrá planear y hacer un presupuesto sencillo para un pequeño negocio, utilizando funciones para determinar los valores de las variables. 7.4.3 Reconocerán los beneficios de los créditos y los microcréditos	asociada a esta herramienta financiera. 7.4.1 Entienden la importancia de realizar un presupuesto que se ajuste a la realidad financiera personal o familiar y comprenden que debe limitar el endeudamiento de acuerdo con sus posibilidades y necesidades, mediante el análisis de datos y números reales. 7.4.2 Diferencian entre el ahorro, el consumo y la inversión. Además, pueden planear y hacer un presupuesto sencillo para un pequeño negocio, utilizando funciones para determinar los valores de las variables.	Los caminos del saber 8° Santillana Textos del área de Matemáticas de diversos autores y casas editoriales más importantes



7.9 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 8°

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

GRADO: OCTAVO

Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión LOS ESTUDIANTES...	Desempeños de comprensión LOS ESTUDIANTES...	Opciones de lectura
			(DBA 10 V.2- 8°, v2)	7.4.3 Reconocen los beneficios de los créditos y los microcréditos.	
Desempeños actitudinales: LOS ESTUDIANTES...			<ul style="list-style-type: none"> • Comunica de forma clara y coherente sus ideas. • Genera ideas creativas y las llevan a la práctica, a través de la planeación y la administración de recursos. • Es responsable con la realización, entrega y sustentación de las actividades asignadas. • Su actitud favorece ambientes adecuados de aprendizaje individual y colectivo. • Respeta y valora las ideas, opiniones y argumentos de sus compañeros. • Respeta y acata las normas de convivencia en el salón de clase y fuera de él. • Dispone de materiales básicos para el trabajo. • Manifiesta espíritu de tolerancia y compañerismo. • Reconoce la utilidad del tema para la vida práctica. • Cumple con los compromisos académicos. • Manifiesta interés por el desarrollo de los demás. • Es bien aceptado por los compañeros de grado. • Actúa positivamente en clase. • Siente satisfacción por el conocimiento que ha logrado en este tema. • Crea interés por resolver las dudas sobre el tema. • Comparte inquietudes sobre el tema con otros compañeros y compañeras del grado. • Realiza con interés y responsabilidad las actividades asignadas. • Tiene motivación para la comprensión del tema. • Tiene facilidad para entender el lenguaje matemático. • Comparte experiencias, ideas y conocimientos del tema con mis compañeros y compañeras. • Manifiesta sentido de superación. • Siente interés y agrado por el tema. • Manifiesta espíritu de superación. • Presenta tareas, trabajos e informaciones con responsabilidad. • Reconoce y acepta sus fortalezas y debilidades en la actividad matemática. 		



7.9 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 8°

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

GRADO: OCTAVO

Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión LOS ESTUDIANTES...	Desempeños de comprensión LOS ESTUDIANTES...	Opciones de lectura
		<ul style="list-style-type: none"> Demuestra interés por aprender. 			
Valoración continua		<p>Al finalizar el grado séptimo se espera que el estudiante sea competente para:</p> <ol style="list-style-type: none"> Asociar conceptos básicos matemáticos, dentro y fuera del contexto escolar y aplicarlos en la formulación y resolución de situaciones problema de la vida cotidiana, mostrando una actitud crítica y perseverante. Identificar el proceso que debe aplicar para hallar la solución a interrogantes matemáticos, estableciendo relaciones entre conceptos y acciones prácticas de acuerdo a un contexto dado. Comprender la naturaleza y las reglas de los sistemas matemáticos formales desde el punto de vista sintáctico y semántico, traduciendo el lenguaje natural al lenguaje simbólico/formal para utilizar y manipular sentencias y expresiones que contienen símbolos y fórmulas. <p>Para verificar el nivel de desarrollo de estos elementos de competencias se emplearán una variedad de estrategias, recursos e instrumentos como los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> Exploración de saberes previos. Ejecución y sustentación de talleres Realización de trabajos individuales y en equipo Desarrollo de actividades del Proyecto de aula Realización de consultas y exposiciones Participación en el desarrollo de las actividades de clase. Uso de las TIC para el desarrollo y fortalecimiento de los temas. Manejo de implementos del aula taller Responsabilidad con las actividades de consolidación para la casa (tareas, deberes, ejercicios, consultas, experimentos) Uso y elaboración de material didáctico. Solución en los ejercicios de razonamiento lógico y cálculo mental Solución de pruebas.(período e institucionales) Espíritu investigativo y de indagación Realización y sustentación del plan de mejoramiento 			

 <p style="text-align: center;">INSTITUCIÓN EDUCATIVA <i>José Miguel de Restrepo y</i> <i>Puerta</i> Copacabana</p>	GUÍA PLANES DE ÁREA	Código: GDC-PI-01
		Versión: 08
		Página: 96 de 161

7.9 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 8°					
ASIGNATURA: MATEMÁTICAS			GRADO: OCTAVO		
Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión LOS ESTUDIANTES...	Desempeños de comprensión LOS ESTUDIANTES...	Opciones de lectura
		<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de mapas conceptuales. La estrategia consiste fundamentalmente en tener en cuenta los siguientes aspectos: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Las actitudes asumidas y el interés demostrado en todos los trabajos y actividades asignadas. ➤ La iniciativa, liderazgo y procesos autónomos de aprendizaje que el estudiante realice. ➤ La presentación y preparación de trabajos y sustentaciones. ➤ La actitud que el estudiante demuestre en la realización de actividades de clase a través del trabajo colaborativo ➤ Las aplicaciones que el estudiante haga de los conocimientos adquiridos en situaciones de la vida cotidiana. 			

CONFIDENCIAL



7.10 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 9°

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

GRADO: NOVENO

Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Desempeños de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Opciones de lectura
1. Comprende y aplica las propiedades de la potenciación y la radicación en los números reales	¿Cómo el uso del lenguaje algebraico ha contribuido en la interpretación y comprensión del mundo que nos rodea?	Números Reales 1.1 Los números Reales: Propiedades Y Operaciones. 1.2. Nociones sobre conjuntos 1.3. Desigualdades e Inecuaciones. 1.4. Exponentes enteros, negativos y racionales. 1.5. Propiedades de los radicales. 1.6. Simplificación de radicales.	1.1.1 Comprenderán cómo identificar y establecer relaciones entre los números reales y complejos para aplicarlos en la solución de situaciones problema. 1.2.1 Formularán y resolverán problemas que implican inecuaciones utilizando las propiedades básicas de las desigualdades. 1.3.1 Realizarán conversión de unidades de una magnitud que incluye potencias y razones (DBA 1, 2 y 3 V.2, 9°)	1.1.1.1 Utilizan los números reales para describir situaciones reales y procesos de modelación, estableciendo relaciones a través de operaciones 1.2.1.1 Realizan conversiones de unidades de una magnitud que incluya potencias y razones 1.3.1.1 Resuelven problemas con inecuaciones utilizando las propiedades básicas de las desigualdades	Textos específicos del área. Artículos de revista, Informes de investigación. Lectura del contexto. Lectura del libro Malditas matemáticas, Alicia en país de los números de Carlo Frabetti.
2. Resuelve y formula problemas en los que se relacionen magnitudes de figuras geométricas y los teoremas de Tales y de Pitágoras.	¿Cómo el uso del lenguaje algebraico ha contribuido en la interpretación y comprensión del mundo que nos rodea?	2.1. Ángulos y sistemas de medición (Sexagesimal y el cíclico).	2.1.1 Dada la medida de un ángulo, el estudiante podrá expresarla en grados o radianes según se requiera en la	2.1 Expresan ángulos en diferentes sistemas de medida.	Textos específicos del área. Artículos de revista, Informes de investigación.



7.10 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 9°

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

GRADO: NOVENO

Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Desempeños de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Opciones de lectura
	mundo que nos rodea?	2.2 Triángulos y sus elementos (Ángulos internos, externos, líneas notables, clasificación según la medida de sus lados y sus ángulos, postulados fundamentales sobre triángulos). Construcciones Geométricas.	solución de ejercicios o de problemas de aplicación. DBAV2(4) 2.2.1 Los estudiantes reconocerán elementos de un triángulo y los utilizarán en el desarrollo de ejercicios, construcciones geométricas y solución de problemas de aplicación. 2.2.2 Realizarán demostraciones geométricas sencillas, a partir de conceptos que conoce. (DBA 4, 5 y 6 V.2 9°)	2.2.1 Los estudiantes identifican y diferencian elementos de los triángulos y los aplican en construcciones geométricas. 2.2.2 Realizan demostraciones geométricas sencillas a partir de su conocimiento	Lectura del contexto. Lectura del libro Malditas matemáticas, Alicia en país de los números de Carlo Frabetti.



7.10 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 9°

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

GRADO: NOVENO

Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Desempeños de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Opciones de lectura
		2.3. Postulados de congruencia y semejanza de triángulos. Teorema de Tales y de Pitágoras.	2.3.1 Los estudiantes comprenderán la relación de inclusión entre congruencia y semejanza de triángulos.	2.3.1 Los estudiantes identifican, desde la construcción de triángulos, los postulados de congruencia y semejanza.	
		2.4. Polígonos: Cuadriláteros, pentágonos y hexágonos.	2.4.1. Los estudiantes clasificarán polígonos en correspondencia con sus características.	2.3.2 Los estudiantes aplican el Teorema de Tales y el de Pitágoras en la solución de triángulos. 2.4.1. Los estudiantes construyen diferentes polígonos empleando instrumentos de medida.	
		2.5 Cuerpos geométricos	2.5.1 Los estudiantes Calcularán el área y el volumen de	2.5.1. Los estudiantes calculan, mediante la construcción, el área y el volumen de poliedros	



7.10 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 9°

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

GRADO: NOVENO

Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Desempeños de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Opciones de lectura
			pirámides conos y esferas.	y cuerpos redondos (prismas, pirámides, cilindros, esferas, conos).	
3. Identifica y usa los procedimientos analíticos ,algebraicos y gráficos para reconocer funciones(lineal, cuadrática, cúbica, exponencial y logarítmica) y Utilizar diferentes estrategias y métodos para resolver sistemas de ecuaciones	¿Cómo el uso del lenguaje algebraico ha contribuido en la interpretación y comprensión del mundo que nos rodea?	3.1 Distancia entre dos puntos , punto medio y pendiente de la recta 3.2 Función Lineal 3.3 Función constante La línea recta. (Cálculo del dominio y del rango, intervalos) 3.4 Métodos de Solución de Sistemas de ecuaciones 2x2: Gráfico, Sustitución, igualación, Reducción, y Determinantes 3.5 Función Cuadrática: Ecuación y representación gráfica	3.1.1 Comprenderán las principales características de la función lineal y de la línea recta para aplicarlas en situaciones de diferentes contextos e interpretar los resultados encontrados. 3.2.1 Comprenderán cómo resolver sistemas de ecuaciones utilizando diferentes métodos para su solución y aplicarlos en situaciones de diferentes contextos. 3.3.1 Resolverán ecuaciones cuadráticas por medio de diferentes	3.1.1.1 Establecen conexión entre la función lineal y actividades cotidianas, representando eventos en el plano cartesiano que indican crecimiento y decrecimiento 3.2.1.1 Describen regularidades y hallan el valor de una incógnita, aplicando estrategias que permitan representar la información en forma clara, modelando situaciones y relacionando variables numéricas. 3.3.1.1 Dan cuenta del método de solución más apropiado para resolver un sistema de ecuaciones.	Textos específicos del área. Artículos de revista, Informes de investigación. Lectura del contexto. Lectura del libro Malditas matemáticas, Alicia en país de los números de Carlo Frabetti.



7.10 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 9°

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

GRADO: NOVENO

Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Desempeños de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Opciones de lectura
		3.6 Fórmula Cuadrática Factorización 3.7 Ecuaciones de Segundo grado 3.8 Función Exponencial y Logarítmica 3.11 Logaritmos 3.12 Sucesiones y Progresiones: Progresión aritmética y geométrica.	métodos(formula general, factorización, graficación) 3.4.1 Conocerán y representarán gráficamente la familia de funciones $g(x) = ax^n$ 3.5.1 Comprenderán la forma de representar las funciones exponenciales y logarítmicas y las relaciones entre ellas. (DBA 2, 7, 8 y 9 V.2, 9°)	3.4.1.1 Interpretan ecuaciones lineales y cuadráticas a partir de su grafica 3.5.1. Resuelven ecuaciones cuadráticas utilizando los diferentes métodos. 3.6.1.1 Analizan el comportamiento de las funciones exponencial, cubica y logarítmica mediante el trazo de sus gráficas 3.7.1.1 Reconocen el significado del logaritmo de un numero positivo en cualquier base y establecerán relaciones con el logaritmo en base 10 o el logaritmo en base e (ln)	
4. Interpreta las medidas de dispersión y las gráficas de una distribución normal o distribución normal estándar.	¿Cómo el uso del lenguaje algebraico ha contribuido en la interpretación y comprensión del	4.1 Medidas de tendencia central (Media, Mediana y Moda)	4.1 Interpretaran las medidas de dispersión y las gráficas de una distribución normal o normal estándar.	4.1 Calculan probabilidades de eventos simples usando métodos como diagrama de árbol y técnicas de conteo.	



7.10 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 9°

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

GRADO: NOVENO

Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Desempeños de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Opciones de lectura
	mundo que nos rodea?	4.2 Aleatoriedad, probabilidad, eventos y técnicas de conteo	4.2 Reconocerán las nociones de espacio muestral y de evento, al igual que las técnicas de conteo en notación $P(A)$ (DBA 10 y 11, V.2)	4.2 Comprenden cómo a través de un espacio muestral dado se puede: tabular, representar datos a través de pictogramas y de diferentes diagramas, además agrupar informaciones haciendo uso de las medidas de dispersión.	
5. Comprende conceptos financieros y reflexiona sobre la toma de decisiones responsables en el manejo de los recursos y dineros.		5.1 Definición del emprendimiento. 5.2 Interés compuesto 5.3 Ahorro 5.4 Gasto, inversión 5.5 Ingresos 5.6 Presupuesto 5.7 Relación costo - beneficio 5.8 Tipos de crédito	5.1.1 Generarán ideas para realizar amortizaciones adecuadas a su tipo de crédito 5.2.1 Comprenderán como se determina un interés compuesto 5.3.1 Aplicarán las imposiciones en la construcción de un ahorro de capital	5.1.1.1 Comprenden que son amortizaciones 5.2.1.1 Reconocen e identifican el interés compuesto 5.3.1.1 Comprenden y relacionan las imposiciones y los tipos de ahorro	

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA <i>José Miguel de Restrepo y</i> <i>Puerta</i> Copacabana	GUÍA PLANES DE ÁREA	Código: GDC-PI-01
			Versión: 08
			Página: 103 de 161

7.10 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 9°

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS		GRADO: NOVENO			
Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Desempeños de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Opciones de lectura
Desempeños actitudinales.				<ul style="list-style-type: none"> • Comunica de forma clara y coherente sus ideas. • Genera ideas creativas y las llevan a la práctica, a través de la planeación y la administración de recursos. • Es responsable con la realización, entrega y sustentación de las actividades asignadas. • Su actitud favorece ambientes adecuados de aprendizaje individual y colectivo. • Respeta y valora las ideas, opiniones y argumentos de sus compañeros. • Respeta y acata las normas de convivencia en el salón de clase y fuera de él. • Dispone de materiales básicos para el trabajo. • Manifiesta espíritu de tolerancia y compañerismo. • Reconoce la utilidad del tema para la vida práctica. • Cumple con los compromisos académicos. • Manifiesta interés por el desarrollo de los demás. • Es bien aceptado por los compañeros de grado. • Actúa positivamente en clase. • Siente satisfacción por el conocimiento que ha logrado en este tema. • Crea interés por resolver las dudas sobre el tema. • Comparte inquietudes sobre el tema con otros compañeros y compañeras del grado. • Realiza con interés y responsabilidad las actividades asignadas. • Tiene motivación para la comprensión del tema. • Tiene facilidad para entender el lenguaje matemático. • Comparte experiencias, ideas y conocimientos del tema con mis compañeros y compañeras. • Manifiesta sentido de superación. • Siente interés y agrado por el tema. • Manifiesta espíritu de superación. • Presenta tareas, trabajos e informaciones con responsabilidad. • Reconoce y acepta sus fortalezas y debilidades en la actividad matemática. • Demuestra interés por aprender. 	

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA <i>José Miguel de Restrepo y</i> <i>Puerta</i> Copacabana	GUÍA PLANES DE ÁREA	Código: GDC-PI-01
			Versión: 08
			Página: 104 de 161

7.10 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 9°

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS		GRADO: NOVENO			
Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Desempeños de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Opciones de lectura
Valoración continua	<p>Al finalizar el grado séptimo se espera que el estudiante sea competente para:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Asociar conceptos básicos matemáticos, dentro y fuera del contexto escolar y aplicarlos en la formulación y resolución de situaciones problema de la vida cotidiana, mostrando una actitud crítica y perseverante. 2. Identificar el proceso que debe aplicar para hallar la solución a interrogantes matemáticos, estableciendo relaciones entre conceptos y acciones prácticas de acuerdo a un contexto dado. 3. Comprender la naturaleza y las reglas de los sistemas matemáticos formales desde el punto de vista sintáctico y semántico, traduciendo el lenguaje natural al lenguaje simbólico/formal para utilizar y manipular sentencias y expresiones que contienen símbolos y fórmulas. <p>Para verificar el nivel de desarrollo de estos elementos de competencias se emplearán una variedad de estrategias, recursos e instrumentos como los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exploración de saberes previos. • Ejecución y sustentación de talleres • Realización de trabajos individuales y en equipo • Desarrollo de actividades del Proyecto de aula • Realización de consultas y exposiciones • Participación en el desarrollo de las actividades de clase. • Uso de las TIC para el desarrollo y fortalecimiento de los temas. • Manejo de implementos del aula taller • Responsabilidad con las actividades de consolidación para la casa (tareas, deberes, ejercicios, consultas, experimentos) • Uso y elaboración de material didáctico. • Solución en los ejercicios de razonamiento lógico y cálculo mental • Solución de pruebas.(período e institucionales) • Espíritu investigativo y de indagación • Realización y sustentación del plan de mejoramiento 				

 <p>INSTITUCIÓN EDUCATIVA <i>José Miguel de Restrepo y</i> <i>Puerta</i> Copacabana</p>	<p>GUÍA PLANES DE ÁREA</p>	Código: GDC-PI-01
		Versión: 08
		Página: 105 de 161

7.10 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 9°

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS		GRADO: NOVENO			
Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Desempeños de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Opciones de lectura
					<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de mapas conceptuales. La estrategia consiste fundamentalmente en tener en cuenta los siguientes aspectos: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Las actitudes asumidas y el interés demostrado en todos los trabajos y actividades asignadas. ➤ La iniciativa, liderazgo y procesos autónomos de aprendizaje que el estudiante realice. ➤ La presentación y preparación de trabajos y sustentaciones. ➤ La actitud que el estudiante demuestre en la realización de actividades de clase a través del trabajo colaborativo ➤ Las aplicaciones que el estudiante haga de los conocimientos adquiridos en situaciones de la vida cotidiana.

CONFIDENCIAL



7.11 MATRIZ TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 10°

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

GRADO: DECIMO

Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Desempeños de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Opciones de lectura
Observación: Se eliminaron los 3 primera filas dado que los contenidos se abordan con mayor detalle en grado 11.					
1. Establece relaciones entre diferentes sistemas de medición de ángulos (Sexagesimal y el Cíclico o Radial) y las utiliza para resolver problemas que involucran ángulos, longitudes de arco, velocidades angulares y áreas de sectores circulares.	Los estudiantes, con el estudio de la trigonometría, fortalecerán sus estructuras de razonamiento matemático y desarrollarán, en mayor medida, diferentes tipos de inteligencia a partir de la adquisición y comprensión de conocimientos disciplinares, procedimentales y actitudinales que les aporte en la consolidación de un pensamiento crítico.	1.1 Ángulos y sistemas de medición (Sexagesimal y el Cíclico o Radial). 1.2. Ángulos en el plano cartesiano (ángulos en posición normal), ángulos de referencia. 1.3 Operaciones entre ángulos y aplicaciones: Longitud de arco, Velocidad angular, Área de sectores circulares y de triángulos.	1.1 Dada la medida de un ángulo, el estudiante podrá expresarla en grados o radianes según se requiera en la solución de ejercicios o de problemas de aplicación. DBAV2(4) 1.2 Identificará ángulos en el plano cartesiano, en posición canónica y ángulos de referencia. DBAV2(4) 1.3 Resolverá una variedad de problemas que involucran conceptos como longitud de arco, velocidad angular, área de sectores	1.1 Expresan ángulos en diferentes sistemas de medida. 1.2. Dado cualquier ángulo, encuentran el ángulo de referencia y lo grafican en posición canónica. 1.3. Calculan longitudes de arco, velocidades angulares, y áreas de sectores circulares.	Textos específicos del área. Lectura del capítulo 3 del texto "El teorema del loro" de Denis Guedj. Artículos de revista. Informes de investigación. Lectura del contexto.



7.11 MATRIZ TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 10°

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

GRADO: DECIMO

Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Desempeños de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Opciones de lectura
			circulares. DBAV2 (2 Y 4)		
2. A partir de las razones trigonométricas, de la ley del seno o de la ley del coseno, explora y verifica alternativas de solución para problemas que involucran relaciones geométricas (teorema de thales, triángulos rectángulos y triángulos no rectángulos).	Los estudiantes, con el estudio de la trigonometría, fortalecerán sus estructuras de razonamiento matemático y desarrollarán, en mayor medida, diferentes tipos de inteligencia a partir de la adquisición y comprensión de conocimientos disciplinares, procedimentales y actitudinales que les aporte en la consolidación de un pensamiento crítico.	21 Razones trigonométricas en el triángulo rectángulo y para ángulos de 30°, 45° y 60°. 2.2 Solución de triángulos rectángulos y problemas de aplicación. 2.3 Solución de triángulos no rectángulos (Ley del Seno y ley del Coseno). Problemas de aplicación.	2.1 Establecerán las razones trigonométricas como relaciones entre los lados y los ángulos de un triángulo rectángulo y las emplearán en la solución de problemas. DBAV2(9.5) 2.2 Abordarán problemas de su contexto cercano, estudiarán y propondrán posibles soluciones a partir del diseño y ejecución de modelos matemáticos apoyados en la ley de seno y coseno. DBAV2(9.5), DBAV2(7)	2.1 Dado un triángulo rectángulo, plantean las razones trigonométricas para sus ángulos agudos. 2.2 Exploran y proponen diferentes alternativas de solución de problemas que involucran relaciones geométricas (teorema de Thales, triángulos rectángulos y no rectángulos). 2.3 Exploran y proponen diferentes alternativas de solución para problemas que implican la ley del seno y ley del coseno.	Textos específicos del área. Lectura del capítulo 3 del texto "El teorema del loro" de Denis Guedj. Artículos de revista. Informes de investigación. Lectura del contexto.
3. Identifica características, propiedades y regularidades de las	Los estudiantes, con el estudio de la trigonometría, fortalecerán sus	3.1 Funciones trigonométricas en la Circunferencia unitaria.	3.1 Elaborarán las gráficas de las funciones	3.1 Relacionan las gráficas de las funciones	Textos específicos del área.



7.11 MATRIZ TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 10°

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

GRADO: DECIMO

Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Desempeños de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Opciones de lectura
funciones trigonométricas, construir sus gráficas y utilizarlas en el análisis y solución de problemas propios de las matemáticas y de otras disciplinas del conocimiento.	estructuras de razonamiento matemático y desarrollarán, en mayor medida, diferentes tipos de inteligencia a partir de la adquisición y comprensión de conocimientos disciplinares, procedimentales y actitudinales que les aporte en la consolidación de un pensamiento crítico.	3.2 Gráficas de las funciones trigonométricas y su transformación.	trigonométricas a partir de la circunferencia unitaria DBAV2(4). 3.2 Reconocerán las características de las gráficas básicas de las funciones Seno y Coseno y las utilizarán para elaborar la gráfica de funciones más complejas. DBAV2(4)	trigonométricas con la circunferencia unitaria. 3.2 Dada la gráfica de una función trigonométrica, el estudiante reconoce sus características, la transforma en el plano y escribe la ecuación que la genera.	Artículos de revista. Informes de investigación. Lectura del contexto.
4. Usa razonamientos y procedimientos algebraicos para verificar identidades y resolver ecuaciones trigonométricas.	Los estudiantes, con el estudio de la trigonometría, fortalecerán sus estructuras de razonamiento matemático y desarrollarán, en mayor medida, diferentes tipos de inteligencia a partir de la adquisición y comprensión de	4.1 Trigonometría analítica: Estudio algebraico de las funciones trigonométricas. 4.2 Identidades trigonométricas básicas, Demostración de identidades. 7.3 Ecuaciones trigonométricas.	4.1 Utilizarán asertivamente las identidades trigonométricas fundamentales para validar la equivalencia de expresiones trigonométricas. 4.2 Resolverán ecuaciones trigonométricas y verificarán la validez	4.1 Identifican las identidades trigonométricas básicas. 4.2 Emplean razonamientos y procedimientos algebraicos para verificar identidades. 4.3 Verifican la validez de la solución de una	Textos específicos del área. Lectura del capítulo 3 del texto "El teorema del loro" de Denis Guedj. Artículos de revista. Informes de investigación. Lectura del contexto.



7.11 MATRIZ TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 10°

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

GRADO: DECIMO

Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Desempeños de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Opciones de lectura
	conocimientos disciplinares, procedimentales y actitudinales que les aporte en la consolidación de un pensamiento crítico.		de las soluciones obtenidas.	ecuación trigonométrica.	
5. Explora y describe las propiedades de los lugares geométricos y de sus transformaciones a partir de diferentes representaciones.	Los estudiantes, con el estudio de la trigonometría, fortalecerán sus estructuras de razonamiento matemático y desarrollarán, en mayor medida, diferentes tipos de inteligencia a partir de la adquisición y comprensión de conocimientos disciplinares, procedimentales y actitudinales que les aporte en la consolidación de un pensamiento crítico.	5.1 Lugares geométricos (circunferencia, parábola, elipse e hipérbola)	5.1 Explorarán y describirán las propiedades de los lugares geométricos y de sus transformaciones a partir de diferentes representaciones. DBAV2(5)	5.1 Exploran y describen las propiedades de los lugares geométricos y de sus transformaciones a partir de diferentes representaciones.	Textos específicos del área. Lectura del capítulo 3 del texto "El teorema del loro" de Denis Guedj. Artículos de revista. Informes de investigación. Lectura del contexto.



7.11 MATRIZ TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 10°

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

GRADO: DECIMO

Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Desempeños de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Opciones de lectura
<p>PROFUNDIZACIÓN EN MATEMÁTICAS:</p> <p>Con los estudiantes que pertenecen a esta línea, se desarrolla la planeación anterior con un mayor nivel de exigencia y rigurosidad, además de lo siguiente:</p>					
<p>1. Reconoce estructuras aritméticas, algebraicas y geométricas, sus propiedades y aplicaciones en la solución de problemas.</p>	<p>Los estudiantes desarrollarán, en mayor nivel, competencias matemáticas y científicas en aras de lograr procesos cognitivos superiores.</p>	<p>1.1. Propiedades, relaciones y operaciones de los números reales.</p> <p>1.2. Expresiones algebraicas: Operaciones y factorización.</p>	<p>1.1. Los estudiantes utilizarán los números reales para resolver problemas.</p> <p>1.2. Los estudiantes transformarán expresiones algebraicas.</p>	<p>1.1.1 Los estudiantes reconocen las propiedades y operaciones de los números reales.</p> <p>1.1.2. Los estudiantes utilizan los números reales para resolver problemas.</p> <p>1.2.1. Los estudiantes realizan distintas operaciones con expresiones algebraicas.</p> <p>1.2.2. Los estudiantes factorizan expresiones algebraicas.</p>	



7.11 MATRIZ TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 10°

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

GRADO: DECIMO

Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Desempeños de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Opciones de lectura
		<p>1.3. Elementos geométricos:</p> <p>1.3.1 Nociones fundamentales, ángulos, rectas, Polígonos semejantes, secciones cónicas, sólidos, área y volumen. (DBA 4, 8°)</p> <p>1.3.2. Circunferencias inscritas y circunscritas a triángulos y a polígonos regulares como el pentágono y el hexágono.</p> <p>1.3.3. Demostraciones de congruencias y semejanzas de triángulos</p>	<p>1.3. Los estudiantes usarán elementos y modelos geométricos para estudiar, describir y resolver situaciones problema de contextos matemáticos y no matemáticos (DBA: 4, 5, 6 y 7 de 8°; 5 de 9°).</p>	<p>1.3. Los estudiantes describen y resuelven situaciones problema usando elementos y modelos geométricos.</p> <p>1.3.2.1. Los estudiantes grafican el incentro y el circuncentro de las diferentes clases de triángulos y trazan con su compás las circunferencias inscrita y circunscrita.</p> <p>1.3.2.2. Los estudiantes grafican diferentes clases de triángulos rectángulos y en sus catetos e hipotenusa grafican polígonos regulares como: triángulos equiláteros, pentágonos y</p>	



7.11 MATRIZ TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 10°

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

GRADO: DECIMO

Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Desempeños de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Opciones de lectura
				hexágonos regulares y semicírculos 1.3.1. Aplican los diferentes casos de congruencia y semejanza en el desarrollo de demostraciones.	
Desempeños actitudinales	<p>El estudiante comunica de forma clara y coherente sus ideas. El estudiante valora los aportes y argumentos de sus compañeros y respeta sus puntos de vista. El estudiante realiza y sustenta las actividades que se le asignan. El estudiante fortalece la lectura con texto desde la literatura matemática, donde participan en Foros académicos virtuales. El estudiante usa diferentes recursos virtuales como complemento a su trabajo en el aula de clase.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Respeto y acata las normas de convivencia en el salón de clase y fuera de él. • Dispone de materiales básicos para el trabajo. • Manifiesta espíritu de tolerancia y compañerismo. • Reconoce la utilidad del tema para la vida práctica. • Cumple con los compromisos académicos. • Manifiesta interés por el desarrollo de los demás. • Es bien aceptado por los compañeros de grado. • Actúa positivamente en clase. • Siente satisfacción por el conocimiento que ha logrado en este tema. • Crea interés por resolver las dudas sobre el tema. • Comparte inquietudes sobre el tema con otros compañeros y compañeras del grado. • Realiza con interés y responsabilidad las actividades asignadas. • Tiene motivación para la comprensión del tema. • Tiene facilidad para entender el lenguaje matemático. 				



7.11 MATRIZ TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 10°

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

GRADO: DECIMO

Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Desempeños de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Opciones de lectura
					<ul style="list-style-type: none"> • Comparte experiencias, ideas y conocimientos del tema con mis compañeros y compañeras. • Manifiesta sentido de superación. • Siente interés y agrado por el tema. • Manifiesta espíritu de superación. • Presenta tareas, trabajos e informaciones con responsabilidad. • Reconoce y acepta sus fortalezas y debilidades en la actividad matemática. • Demuestra interés por aprender.
Valoración continua	<p>Al finalizar el grado décimo se espera que el estudiante:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Exprese el mundo tangible e intangible en el lenguaje propio de las ciencias mediante la identificación, creación de esquemas y descripción y formulación de hipótesis (resolución de problemas, modelación, razonamiento). 2. Enuncie proposiciones para describir la realidad utilizando conceptos, sistemas y estructuras matemáticos (pensamiento lógico y pensamiento formal). <p>Para verificar el nivel de desarrollo de estos elementos de competencias se emplearán una variedad de estrategias, recursos e instrumentos como los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exploración de saberes previos. • Elaboración y sustentación de trabajos. • Realización de trabajos individuales y en equipo • Desarrollo de actividades del Proyecto de aula • Realización de consultas y exposiciones • Participación en el desarrollo de las actividades de clase. • Uso de las TIC para el desarrollo y fortalecimiento de los temas. • Manejo de implementos del aula taller • Responsabilidad con las actividades de consolidación para la casa (tareas, deberes, ejercicios, consultas, experimentos) • Uso y elaboración de material didáctico • Solución de ejercicios de razonamiento lógico y cálculo mental • Aplicación de pruebas escritas 				

 <p>INSTITUCIÓN EDUCATIVA <i>José Miguel de Restrepo y</i> <i>Puerta</i> Copacabana</p>	<p>GUÍA PLANES DE ÁREA</p>	Código: GDC-PI-01
		Versión: 08
		Página: 114 de 161

7.11 MATRIZ TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 10°					
ASIGNATURA: MATEMÁTICAS			GRADO: DECIMO		
Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Desempeños de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Opciones de lectura
	<ul style="list-style-type: none"> Realización y sustentación del plan de mejoramiento Seguimiento en el uso de herramientas virtuales. Particularmente: Khan Academy, scrach y el software Geogebra 				

CONFIDENCIAL



7.12 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 11°

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

GRADO: UNDÉCIMO

Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión LOS ESTUDIANTES	Desempeños de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Opciones de lectura
1. Establece relaciones, propiedades y diferencias entre los números reales, y las usa en la solución de situaciones problema.	¿Cómo las matemáticas, disciplina del conocimiento, aportan modelos de pensamiento y contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales para el fortalecimiento de diferentes inteligencias y la consolidación del pensamiento crítico?	<p>1.1 Números Reales, sus relaciones y propiedades</p> <p>1.2 Valor Absoluto en los números Reales</p> <p>1.3 Desigualdades e Inecuaciones en los números Reales.</p>	<p>1.1.1 Usarán lo aprendido sobre números reales para establecer, comparar, identificar y diferenciar sus propiedades y relaciones. (DBA 1 y 2, 11°).</p> <p>1.2.1 Resolverán eficientemente inecuaciones, con y sin valor absoluto, e interpretarán las soluciones obtenidas. (DBA 2, 11°).</p> <p>1.3.1 Aplicarán las inecuaciones para describir y resolver situaciones problema de variados contextos (DBA 2, 11°).</p>	<p>1.1.1.1 Establecen relaciones y propiedades entre los números reales y las aplican en el planteamiento y solución de problemas.</p> <p>1.2.1.1 Utilizan inecuaciones, con o sin valor absoluto, para resolver problemas de variados contextos y presentan la solución en distintas notaciones.</p>	<p>Textos específicos del área.</p> <p>Artículos de revista y prensa.</p> <p>Informes de investigación.</p> <p>Lectura del libro El hombre que calculaba de Malba Tahan.</p>
2. Reconoce funciones reales (polinómicas, exponenciales, logarítmicas, por tramos entre otras) como modelos matemáticos y las aplica en la descripción y solución de problemas de variados contextos.	¿Cómo las matemáticas, disciplina del conocimiento, aportan modelos de pensamiento y contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales para el fortalecimiento de	<p>2.1 Funciones Reales: Polinómicas; Trascendentes y especiales. Función Compuesta y función inversa.</p> <p>2.2 Características (dominio, rango, crecimiento,</p>	<p>2.1.1 Reconocerán cuándo una relación entre dos variables es una función y la representaran de distintas formas.</p> <p>2.2.1 Utilizarán las características (dominio, rango, crecimiento, interceptos, simetrías) y propiedades de las</p>	<p>2.1.1.1 Clasifican funciones reales a partir de la representación gráfica y de la ecuación algebraica.</p> <p>2.2.1.1 Identifican características (dominio, rango, crecimiento, interceptos, simetrías), propiedades y las</p>	<p>Textos específicos del área.</p> <p>Artículos de revista y prensa.</p> <p>Informes de investigación.</p> <p>Lectura del libro El hombre que</p>



7.12 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 11°

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

GRADO: UNDÉCIMO

Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión LOS ESTUDIANTES	Desempeños de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Opciones de lectura
	diferentes inteligencias y la consolidación del pensamiento crítico?	intersectos, simetrías, asíntotas) y propiedades de las funciones reales. 2.3 Modelación de situaciones de contextos matemáticos y de otras disciplinas, a través de funciones reales.	funciones reales para describir y resolver problemas (DBA 7, 10°). 2.3.1 Interpretarán gráficas de funciones y tomarán decisiones a partir de ellas. 2.4.1 Harán uso de funciones reales para modelar situaciones de contextos matemáticos y de otras disciplinas (DBA 6, 7, 11°).	distintas representaciones de funciones reales. 2.3.1.1 Describen e interpretan gráficas de funciones y toman decisiones a partir de ellas. 2.4.1.1 Usan las funciones para describir, modelar y resolver situaciones problema de contextos matemáticos y de otras disciplinas.	calculaba de Malba Tahan.
3. Examina la noción de límite por aproximación y aplica sus propiedades en la solución de situaciones problema que involucran de funciones reales.	¿Cómo las matemáticas, disciplina del conocimiento, aportan modelos de pensamiento y contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales para el fortalecimiento de diferentes inteligencias y la consolidación del pensamiento crítico?	3.1 Noción intuitiva de límite de una función. 3.2 Propiedades de los límites 3.3 Límites trigonométricos, infinitos y en el infinito. 3.4 Continuidad de una función en un punto.	3.1.1 Examinarán la noción intuitiva de límite de una función por aproximación o tendencia numérica (DBA 7, 10°). 3.2.1 Aplicarán las propiedades de los límites para hallar el límite de una variedad de funciones. 3.3.1 Explorarán distintas técnicas para hallar el límite de funciones trigonométricas, límites infinitos y en el infinito. 3.4.1 Establecerán, de forma gráfica y	3.1.1.1 Comprenden la noción de límite de una función por aproximación o tendencia numérica. 3.2.1.1 Aplican las propiedades de los límites para hallar el límite de una variedad de funciones. 3.3.1.1 Determinan el límite de funciones trigonométricas. 3.4.1.1 Diferencian entre límite infinito y límite en el infinito, y los calculan. 3.5.1.1 Establecen las condiciones necesarias para que una función sea continua en un punto.	Textos específicos del área. Artículos de revista y prensa. Informes de investigación. Lectura del libro El hombre que calculaba de Malba Tahan.



7.12 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 11°

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

GRADO: UNDÉCIMO

Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión LOS ESTUDIANTES	Desempeños de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Opciones de lectura
			algebraica, si una función es continua en un punto a partir de las condiciones de continuidad	3.6.1.1 Exploran distintas de estrategias en la solución de situaciones problema que involucran límites de funciones.	
4. Comprende la noción de derivada desde sus distintas interpretaciones y, usa sus propiedades para hallar la derivada de una variedad de funciones.	¿Cómo las matemáticas, disciplina del conocimiento, aportan modelos de pensamiento y contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales para el fortalecimiento de diferentes inteligencias y la consolidación del pensamiento crítico?	<p>4.1 Noción de derivada como pendiente de la recta tangente a una curva y razón de cambio.</p> <p>4.2 Propiedades o reglas de derivación, regla de la cadena.</p> <p>4.3. Derivada de funciones trigonométricas, exponenciales y logarítmicas.</p>	<p>4.1.1 Interpretarán la derivada como razón de cambio y como el valor de la pendiente de la recta tangente a una curva (DBA 5, 11°).</p> <p>4.2.1 Emplearán distintos métodos para hallar la derivada de una variedad de funciones. (DBA 5 y 8, 11°).</p> <p>4.3.1 Emplearán las reglas de derivación de funciones trigonométricas, exponenciales y logarítmicas, para hallar la derivada de funciones más complejas (DBA 5 y 8, 11°).</p>	<p>4.1.1.1 Demuestran comprensión de la noción de derivada como pendiente de la recta tangente y como razón de cambio.</p> <p>4.2.1.1 Aplican las reglas de derivación para obtener la derivada de una variedad de funciones.</p> <p>4.3.1.1 Derivan funciones trigonométricas, exponenciales y logarítmicas.</p>	<p>Textos específicos del área.</p> <p>Artículos de revista y prensa.</p> <p>Informes de investigación.</p> <p>Lectura del libro El hombre que calculaba de Malba Tahan.</p>
5. Utilizar la primera y la segunda derivada para estudiar gráficas de funciones y resuelve problemas que implican razones de cambio, estimación de variables	¿Cómo las matemáticas, disciplina del conocimiento, aportan modelos de pensamiento y contenidos	<p>5.1 Razones de cambio y variables relacionadas.</p> <p>5.2 Características de las gráficas de funciones: Valores</p>	5.1.1 Utilizarán la derivada como razón de cambio para resolver situaciones problema de variados contextos (DBA 3 y 9, 11°).	<p>5.1.1.1 Comparan variables como razones de cambio.</p> <p>5.2.1.1 Resuelven problemas que implican razones de cambio.</p>	<p>Textos específicos del área.</p> <p>Artículos de revista y prensa.</p>



7.12 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 11°

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

GRADO: UNDÉCIMO

Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión LOS ESTUDIANTES	Desempeños de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Opciones de lectura
<p>y situaciones de optimización de magnitudes.</p>	<p>conceptuales, procedimentales y actitudinales para el fortalecimiento de diferentes inteligencias y la consolidación del pensamiento crítico?</p>	<p>máximos y mínimos, intervalos de crecimiento y de decrecimiento, puntos de inflexión, concavidades.</p> <p>5.3 Problemas de optimización de magnitudes.</p>	<p>5.2.1 Utilizarán la primera y segunda derivada para estudiar la gráfica de funciones (DBA 7, 11°).</p> <p>5.3.1 Resolverán problemas de optimización utilizando la primera y segunda derivada (DBA 8, 11°).</p> <p>5.4.1 Utilizarán la derivada para interpretar y describir modelos basados en situaciones de producción y costos.</p>	<p>5.3.1.1 Utilizan las propiedades de la derivación para estudiar las características de funciones y trazar sus gráficas.</p> <p>5.4.1.1 Resuelven problemas, de contextos matemáticos y no matemáticos, que implican la optimización de magnitudes.</p> <p>5.5.1.1 Toman y comunican decisiones a partir de la interpretación de gráficas y de modelos económicos.</p>	<p>Informes de investigación.</p> <p>Lectura del libro El hombre que calculaba de Malba Tahan.</p>
<p>Profundización en Matemáticas: Con los estudiantes que pertenecen a esta línea se trabaja la planeación anterior con un nivel de exigencia y rigurosidad mayor, además, de lo siguiente:</p> <p>6. Relaciona elementos de la teoría de conjuntos, geométricos y estadísticos en el análisis y modelación de</p>	<p>¿Cómo las matemáticas, disciplina del conocimiento, aportan modelos de pensamiento y contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales para el fortalecimiento de diferentes inteligencias y la consolidación del pensamiento crítico?</p>	<p>6.1 Teoría de conjuntos: Nociones previas y operaciones entre conjuntos.</p> <p>6.2 Sucesiones y progresiones.</p> <p>6.3 Técnicas de conteo: principio aditivo y multiplicativo, combinaciones y permutaciones.</p>	<p>6.1.1 Aplicarán las operaciones entre conjuntos para describir y resolver problemas de contextos matemáticos y no matemáticos.</p> <p>6.2. Reconocerán sucesiones y progresiones, identificarán y aplicarán sus propiedades en diferentes situaciones problema.</p> <p>6.3.1 Utilizarán técnicas de conteo (principio</p>	<p>6.1.1.1 Aplican las operaciones entre conjuntos en la solución de situaciones problema.</p> <p>6.2.1.1 Establecen y comunican diferencias y similitudes entre una sucesión y una progresión.</p> <p>6.3.1.1 Encuentran el término general o enésimo en sucesiones y progresiones, y lo expresan de forma algebraica.</p>	<p>Textos específicos del área.</p> <p>Artículos de revista y prensa.</p> <p>Informes de investigación.</p> <p>Lectura del libro El hombre que calculaba de Malba Tahan.</p>



7.12 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 11°

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

GRADO: UNDÉCIMO

Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión LOS ESTUDIANTES	Desempeños de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Opciones de lectura
<p>situaciones problema que involucran estimación de variables, procesos aleatorios y de medición.</p> <p>7. Desarrolla demostraciones por el método directo identificando la hipótesis y la tesis de una implicación.</p> <p>8. Utiliza los sistemas numéricos binarios, octal y hexadecimal en representaciones de cantidades numéricas.</p> <p>9. Identifica y relaciona geometrías no</p>		<p>6.4 Probabilidad Condicional.</p> <p>6.5 Elementos geométricos: Polígonos semejantes, secciones cónicas, sólidos, área y volumen. (DBA 4, 8°)</p> <p>7.1 Métodos de demostración inductivo y deductivo.</p> <p>7.2 Demostraciones geométricas y algebraicas por el método directo</p> <p>8.1 Aplicación de los sistemas binario, octal y hexadecimal a los sistemas digitales y a la computación</p>	<p>aditivo y multiplicativo, combinaciones y permutaciones) para hallar el número total de resultados posibles que se pueden presentar entre los elementos involucrados en una variedad de situaciones (DBA: 9 de 7° y 11 de 9°).</p> <p>6.4.1 Interpretarán los conceptos de probabilidad condicional e independencia de eventos, y los utilizará para estudiar eventos aleatorios (DBA 10, 10°).</p> <p>6.5.1 Usarán elementos y modelos geométricos para estudiar, describir y resolver situaciones problema de contextos matemáticos y no matemáticos (DBA: 4, 5, 6 y 7 de 8°; 5 de 9°).</p> <p>7.1.1 Distinguirán demostraciones matemáticas por los métodos inductivo y deductivo.</p>	<p>6.4.1.1 Aplican las propiedades de las sucesiones y progresiones para describir y resolver problemas de distintos contextos.</p> <p>6.5.1.1 Encuentran los resultados posibles de permutar o combinar elementos de un conjunto.</p> <p>6.6.1.1 En situaciones de incertidumbre, deciden sobre la probabilidad de ocurrencia de un evento y la calculan.</p> <p>6.7.1.1 Describen y resuelven situaciones problema usando elementos y modelos geométricos.</p> <p>7.1.1 Desarrollan correctamente demostraciones por el método deductivo y por el método inductivo.</p> <p>7.2.1 Identifican en un teorema la hipótesis y la tesis y aplican las reglas</p>	



7.12 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 11°

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

GRADO: UNDÉCIMO

Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión LOS ESTUDIANTES	Desempeños de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Opciones de lectura
Euclidianas, así como su aplicación en la solución de problemas en las diferentes ciencias del conocimiento.		9.1 Aplicaciones de las geometrías topológica, fractal, elíptica e hiperbólica.	7.2.1 Identificarán en un teorema la hipótesis y la tesis y lo demostrarán aplicando las reglas de inferencia. 8.1 Reconocerán las aplicaciones de los sistemas base dos, base ocho y base diez y seis a la programación computacional. 9.1 Identificarán y diferenciarán las geometrías no Euclidianas y conocerán sus aplicaciones en las ciencias naturales, humanas y aplicadas.	de inferencia en su demostración. 8.1.1 transforman una cantidad numérica en base diez a base dos, base ocho y a base diez y seis. 9.1.1 Interpretan la diferencias y semejanzas entre la geometría euclidiana, geometría elíptica, geometría hiperbólica, geometría topológica y geometría fractal.	
Desempeños actitudinales.	<ul style="list-style-type: none"> • Los estudiantes comunican de forma clara y coherente sus ideas. • Los estudiantes generan ideas creativas y las llevan a la práctica, a través de la planeación y la administración de recursos. • Los estudiantes son responsables con la realización, entrega y sustentación de las actividades asignadas. • La actitud de los estudiantes favorece ambientes adecuados de aprendizaje individual y colectivo. • Los estudiantes respetan y valoran las ideas, opiniones y argumentos de sus compañeros. • Los estudiantes respetan y acatan las normas de convivencia en el salón de clase y fuera de él. • Respetan y acatan las normas de convivencia en el salón de clase y fuera de él. • Dispone de materiales básicos para el trabajo. • Manifiesta espíritu de tolerancia y compañerismo. 				



7.12 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 11°

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

GRADO: UNDÉCIMO

Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión LOS ESTUDIANTES	Desempeños de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Opciones de lectura
Valoración continua					

- Reconoce la utilidad del tema para la vida práctica.
- Cumple con los compromisos académicos.
- Manifiesta interés por el desarrollo de los demás.
- Es bien aceptado por los compañeros de grado.
- Actúa positivamente en clase.
- Siente satisfacción por el conocimiento que ha logrado en este tema.
- Crea interés por resolver las dudas sobre el tema.
- Comparte inquietudes sobre el tema con otros compañeros y compañeras del grado.
- Realiza con interés y responsabilidad las actividades asignadas.
- Tiene motivación para la comprensión del tema.
- Tiene facilidad para entender el lenguaje matemático.
- Comparte experiencias, ideas y conocimientos del tema con mis compañeros y compañeras.
- Manifiesta sentido de superación.
- Siente interés y agrado por el tema.
- Manifiesta espíritu de superación.
- Presenta tareas, trabajos e informaciones con responsabilidad.
- Reconoce y acepta sus fortalezas y debilidades en la actividad matemática.
- Demuestra interés por aprender.

Al finalizar el grado séptimo se espera que el estudiante sea competente para:

1. Asociar conceptos básicos matemáticos, dentro y fuera del contexto escolar y aplicarlos en la formulación y resolución de situaciones problema de la vida cotidiana, mostrando una actitud crítica y perseverante.
2. Identificar el proceso que debe aplicar para hallar la solución a interrogantes matemáticos, estableciendo relaciones entre conceptos y acciones prácticas de acuerdo a un contexto dado.
3. Comprender la naturaleza y las reglas de los sistemas matemáticos formales desde el punto de vista sintáctico y semántico, traduciendo el lenguaje natural al lenguaje simbólico/formal para utilizar y manipular sentencias y expresiones que contienen símbolos y fórmulas.

Para verificar el nivel de desarrollo de estos elementos de competencias se emplearán una variedad de estrategias, recursos e instrumentos como los siguientes:

- Exploración de saberes previos.



7.12 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO 11°

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

GRADO: UNDÉCIMO

Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión LOS ESTUDIANTES	Desempeños de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Opciones de lectura
					<ul style="list-style-type: none"> • Ejecución y sustentación de talleres • Realización de trabajos individuales y en equipo • Desarrollo de actividades del Proyecto de aula • Realización de consultas y exposiciones • Participación en el desarrollo de las actividades de clase. • Uso de las TIC para el desarrollo y fortalecimiento de los temas. • Manejo de implementos del aula taller • Responsabilidad con las actividades de consolidación para la casa (tareas, deberes, ejercicios, consultas, experimentos) • Uso y elaboración de material didáctico. • Solución en los ejercicios de razonamiento lógico y cálculo mental • Solución de pruebas.(período e institucionales) • Espíritu investigativo y de indagación • Realización y sustentación del plan de mejoramiento • Elaboración de mapas conceptuales. La estrategia consiste fundamental mente en tener en cuenta los siguientes aspectos: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Las actitudes asumidas y el interés demostrado en todos los trabajos y actividades asignadas. ➤ La iniciativa, liderazgo y procesos autónomos de aprendizaje que el estudiante realice. ➤ La presentación y preparación de trabajos y sustentaciones. ➤ La actitud que el estudiante demuestre en la realización de actividades de clase a través del trabajo colaborativo ➤ Las aplicaciones que el estudiante haga de los conocimientos adquiridos en situaciones de la vida cotidiana.



7.13 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS – GRADO CLEI 3

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

GRADO: CLEI 3

Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión:	Desempeños de comprensión:	Opciones de lectura
1. Reconoce los sistemas de numeración (números racionales) y su aplicabilidad en la resolución de situaciones problema de la cotidianidad	¿Cómo desde el origen de la vida, el lenguaje matemático ha ayudado al hombre a solucionar problemas de la cotidianidad?	<p>1.1 Sistemas de numeración -Números racionales (naturales, enteros, fraccionarios y decimales). -Valor posicional, operaciones básicas (adición, sustracción, multiplicación, división), números negativos, ecuaciones multiplicativas y aditivas con números negativos, polinomios aritméticos.</p> <p>1.2 Teoría de números: Múltiplos y divisores de un número, números primos y compuestos, criterios de divisibilidad, descomposición</p>	<p>1.1.1 Los estudiantes resolverán situaciones problema con los sistemas de numeración: números racionales (naturales, enteros, fraccionarios y decimales). (Ver DBA 1 Y 2- 6°). 1.1.2 Los estudiantes comprenderán el significado de los números negativos, establecen relaciones entre ellos y resuelven ecuaciones multiplicativas y aditivas en diferentes contextos (Ver DBA 1 Y 2- 6°).</p> <p>1.2.1 Los estudiantes realizarán descomposición de números en sus factores primos para hallar el mínimo común múltiplo y el</p>	<p>1.1.1.1 Los estudiantes identifican los diferentes sistemas de numeración: números racionales (naturales, enteros, fraccionarios y decimales) y los aplican para resolver situaciones problema (Ver DBA 1 Y 2- 6°). 1.1.1.2 Los estudiantes reconocen los números negativos y establecen relaciones mediante la solución de ecuaciones aditivas y multiplicativas en diferentes contextos (Ver DBA 1 Y 2- 6°).</p> <p>1.2.1.1 Los estudiantes descomponen números en factores primos y definen cuál es el mínimo común múltiplo y el máximo común divisor.</p>	<p>Textos narrativos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • “El Tio Petros y la Conjetura de Golbach” de Apostolos Doxiadis • “Malditas matemáticas: Alicia en el país de los Números” de Carlo Frabetti. • “El diablo de los números” de Hans Magnus Enzensberger • “El Teorema del Loro” de Dennis Guedj • “La fórmula preferida del profesor de matemáticas” de Yoko Ogawa <p>Texto guía Matemáticas 8° Santillana</p>



		<p>numérica, Mínimo común Múltiplo y Máximo común divisor, situaciones problema. -Ecuaciones simples.</p> <p>1.3 Números fraccionarios: Representación gráfica, ubicación en la recta numérica, fracciones equivalentes, relaciones de igualdad y desigualdad entre fracciones, operaciones con números fraccionarios y sus propiedades, números mixtos y operaciones, fracciones decimales, conversión de fracciones a decimales y viceversa.</p>	<p>máximo común divisor (Ver DBA 1 Y 2- 6°). 1.2.2 Los estudiantes solucionarán problemas aplicando ecuaciones aditivas y multiplicativas (Ver DBA 9- 6°).</p> <p>1.3.1 Los estudiantes comprenderán cómo representar los números racionales en la recta numérica, sus operaciones y propiedades para solucionar situaciones de aprendizaje (DBA 1 V.2 - 7°, V.2).</p>	<p>1.2.2.1 Los estudiantes proponen y resuelven ecuaciones aditivas y multiplicativas dando cuenta de la relación y diferencia que existe entre ellas.</p> <p>1.3.1.1 Los estudiantes comprenden cómo operar fracciones al solucionar situaciones problema en diferentes contextos.</p>	<p>Matemáticas 8° Voluntad Matemáticas 8° Norma Los caminos del saber 8° Santillana Textos del área de Matemáticas de diversos autores y casas editoriales más importantes</p>
<p>2. Interpreta situaciones que involucran razones, para dar solución a problemas de proporcionalidad directa, inversa y compuesta.</p>	<p>¿Cómo desde el origen de la vida, el lenguaje matemático ha ayudado al hombre a solucionar problemas de la cotidianidad?</p>	<p>2.1 Proporciones y razones Aproximaciones y porcentajes, Porcentajes en el mundo financiero, proporcionalidad simple (directa e inversa) y compuesta, interés simple, patrones.</p>	<p>2.1.1. Los estudiantes comprenderán cómo hallar porcentajes e interés simple de cantidades dadas y su aplicabilidad mediante la solución de situaciones financieras (DBA 1 V.2- 7°). 2.1.2 Los estudiantes solucionarán</p>	<p>2. Interpreta situaciones que involucran razones, para dar solución a problemas de proporcionalidad directa, inversa y compuesta.</p>	



			problemas que involucran una proporción directa y puede representarla de distintas formas. (Ver DBA 8- 6°) 2.1.3 Los estudiantes usarán las razones (con cantidades y unidades) para solucionar problemas de proporcionalidad. (Ver DBA 8- 6°). 2.1.4 Identificarán dada una serie sencilla el patrón y expresarán la n-ésima posición (DBA 7 V.2- 7°).		
3. Comprender el lenguaje simbólico del mundo que nos rodea, estableciendo relaciones matemáticas con la geometría, desde las formas bidimensionales, tridimensionales y sus transformaciones.	¿Cómo desde el origen de la vida, el lenguaje matemático ha ayudado al hombre a solucionar problemas de la cotidianidad?	3.1 Geometría -Conceptos generales y elementos básicos, regiones angulares, medición y clasificación de ángulos, situaciones problema, rectas paralelas y perpendiculares, figuras geométricas planas (polígonos, triángulos, cuadriláteros, circunferencias), clasificación y elementos, construcciones	3.1.1 Los estudiantes identificarán adecuadamente los elementos básicos de la geometría (Ver DBA 5 Y 6- 6°). 3.1.2 Los estudiantes clasificarán rectas y polígonos según sus características y hallarán perímetros de figuras planas (Ver DBA 5 Y 6- 6°). 3.1.3 Los estudiantes usarán herramientas como regla y transportador para construir polígonos, triángulos,	3.1.1.1 Los estudiantes comprenden cómo reconocer el concepto de ángulo, rectas, polígonos, cubos, cilindros, prismas, pirámides, triángulos, paralelogramos, rombos, rectángulos sus características, construcción y clasificación en situaciones de diferentes contextos. 3.1.1.2 Los estudiantes identifican adecuadamente los	



		geométricas, perímetros y áreas.	cuadriláteros y circunferencias con dimensiones dadas (Ver DBA 4- 6°). 3.1.4 Los estudiantes identificarán ángulos faltantes en figuras geométricas planas (triángulos, paralelogramos, rombos y rectángulos). (Ver DBA 5 Y 6- 6°) 3.1.5 Los estudiantes utilizarán las fórmulas del perímetro de la circunferencia, cuadriláteros, triángulos y polígonos para determinar el perímetro de figuras geométricas complejas e irregulares. 3.1.6 Los estudiantes comprenderán cómo calcular áreas y perímetros de figuras planas y volumen de figuras tridimensionales a través de la composición y descomposición de figuras y cuerpos. (Ver DBA 5 Y 6- 6°, DBA 6 V.2- 7°).	elementos básicos de la geometría. 3.1.1.3 Los estudiantes usan herramientas como regla y transportador para construir triángulos, cuadriláteros, polígonos y circunferencias con dimensiones dadas. 3.1.1.4 Los estudiantes hallan el perímetro de figuras, el área del círculo y la longitud de la circunferencia 3.1.1.5 Los estudiantes reconocen y aplican en un problema el sentido que tiene la proporcionalidad. 3.1.1.6 Los estudiantes clasifican rectas y polígonos sus características y hallarán perímetros de figuras. 3.1.1.7 Los estudiantes identifican ángulos faltantes en triángulos, paralelogramos, rombos y rectángulos	
--	--	----------------------------------	--	---	--



		<p>3.2 Cuerpos y sólidos de revolución: Cono, cilindro, prisma, paralelepípedo, pirámide, esfera, clasificación, construcciones geométricas, áreas y volúmenes. Teorema de Pitàgoras.</p> <p>3.3 Plano cartesiano -Construcción de figuras en el plano cartesiano. -Transformaciones de polígonos</p>	<p>3.2.1 Los estudiantes representarán cubos, cajas, cilindros, prismas y pirámides en forma bidimensional (Ver DBA 5 Y 6- 6°). 3.2.2 Los estudiantes construirán modelos para cubos, cajas, prismas o pirámides dadas sus dimensiones y justifica cuándo cierto modelo no resulta en ningún objeto (Ver DBA 4- 6°)</p> <p>3.3.1 Los estudiantes comprenderán cómo construir una figura en el plano cartesiano. 3.3.2 Los estudiantes realizarán transformaciones en el plano (rotaciones,</p>	<p>3.1.1.8 Los estudiantes hallan la superficie, perímetros, áreas de regiones planas y volumen de figuras tridimensionales. 3.1.1.8 Los estudiantes identifican las líneas que componen una figura, reconociendo a la clase que pertenece.</p> <p>3.2.1.1 Los estudiantes construyen la bisectriz de una recta y un ángulo dados. 3.2.1.2 Los estudiantes utilizan las fórmulas del perímetro de la circunferencia, cuadriláteros, triángulos y polígonos para determinar el perímetro de figuras geométricas más complejas e irregulares, compuestas por triángulos, rectángulos, y porciones de círculo, cuadriláteros y polígonos</p>	
--	--	---	--	---	--



		(traslación, reflexión, rotación). -Ejes simétricos. -Homotecias (ampliaciones y reducciones).	traslaciones, reflexiones) y homotecias (ampliaciones y reducciones) sobre figuras bidimensionales, en situaciones matemáticas y en el arte (Ver DBA 7- 6° y DBA 5 V.2- 7°). 3.3.2 Describirán el resultado de realizar cortes transversales y longitudinales a un objeto (DBA 5 V.2- 7°)	3.2.1.3 Los estudiantes determinan áreas y perímetros de figuras planas y volumen de figuras tridimensionales 3.2.1.4 Los estudiantes comprenden cómo clasificar construir y determinar el área y el perímetro de cuadriláteros en situaciones de diferentes contextos. 3.2.1.5 Los estudiantes realizarán transformaciones de figuras en el plano cartesiano, estableciendo diferencias y semejanzas entre las modificaciones de la figura planteada. 3.2.1.6 Realizan transformaciones en el plano (rotaciones, traslaciones, reflexiones) y homotecias (ampliaciones y reducciones) sobre figuras bidimensionales en situaciones	
--	--	--	--	--	--



				matemáticas y en el arte.	
4-Interpreta y analiza el comportamiento de información y datos, a partir de situaciones financieras y cotidianas haciendo uso de las medidas de tendencia central y los diagramas.	¿Cómo desde el origen de la vida, el lenguaje matemático ha ayudado al hombre a solucionar problemas de la cotidianidad?	<p>4.1 Estadística descriptiva.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Conceptos básicos (población, muestras, variables, tablas de frecuencias), representación e interpretaciones de datos (gráficas y sus componentes, clases, diagramas de barras, pictogramas), -Medidas de tendencia central (moda, media, mediana). -Formulación y solución de problemas. -Análisis de texto escritos y gráficas. -Interpretación de la información dada en los diferentes diagramas. -Concepto de probabilidad, experimentos aleatorios, espacio muestral. 	<p>4.1.1 Los estudiantes recolectarán datos de una población dada y los ordena adecuadamente. (Ver DBA 10- 6°)</p> <p>4.1.2 Los estudiantes calcularán e interpretarán frecuencias absoluta y relativa en una serie de datos. (Ver DBA 8, 9 Y 10- 6°)</p> <p>4.1.3 Los estudiantes elaborarán gráficas estadísticas circulares y de barras utilizando transportador, regla y compas (Ver DBA 10 Y 11- 6°)</p> <p>4.1.4 Los estudiantes relacionarán información proveniente de diferentes fuentes de datos financieros (Ver DBA 10- 6°)</p> <p>4.1.5 Los estudiantes calcularán la media (El promedio), la mediana y la moda de un conjunto dado</p>	<p>4.1.1.1 Los estudiantes comprenden cómo ordenar datos recolectados en espacios muestrales y calculan las frecuencias.</p> <p>4.1.1.2 Los estudiantes comprenderán como tabular y representar datos a través de pictogramas, diagramas de barras y circulares, usando herramientas (transportador, regla y compás), para aplicarlos en la solución de situaciones de diferentes contextos.</p> <p>4.3.1.1 Los estudiantes comprenden cómo determinar las medidas de tendencia central a situaciones extraídas de diferentes contextos financieros e interpretan la información</p>	



			(Ver DBA 11- 6°)	representada en diagramas circulares. 4.5.1.1 Los estudiantes reconocen la importancia de aprender matemáticas, revirtiéndola a su diario vivir.	
5. Identifica y explica acciones que requieren el uso de magnitudes (longitud, capacidad, masa y tiempo) para resolverlas adecuadamente.	¿Cómo desde el origen de la vida, el lenguaje matemático ha ayudado al hombre a solucionar problemas de la cotidianidad?	5.1 Sistemas de medidas.	5.1.1 Comprenderán cómo resolver problemas aplicando los conceptos de estimación y unidades de longitud, masa, tiempo y capacidad (DBA 6 V.2- 7°).	5.1.1.1 Comprenden cómo resolver problemas aplicando los conceptos de estimación (unidades de longitud, masa, tiempo y capacidad) y establece relación frente a cálculos exactos.	
6. Resuelve problemas mediante el planteamiento y solución de ecuaciones con números enteros.	¿Cómo desde el origen de la vida, el lenguaje matemático ha ayudado al hombre a solucionar problemas de la cotidianidad?	6.1 Ecuaciones lineales con una incógnita. 6.2 Solución de problemas utilizando ecuaciones lineales.	6.1.1 Solucionarán problemas usando ecuaciones lineales con una incógnita, mediante el método algebraico y gráfico (DBA 7 V.2- 7°)	6.1.1.1 Solucionan problemas usando ecuaciones lineales, mediante el método algebraico y gráfico 6.1.1.2 Solucionan ecuaciones sencillas formuladas en la clase, que tienen que ver con la cotidianidad.	



<p>7. Formula y resuelve coherentemente problemas de la cotidianidad haciendo uso del concepto de razón y proporción.</p>	<p>¿Cómo desde el origen de la vida, el lenguaje matemático ha ayudado al hombre a solucionar problemas de la cotidianidad?</p>	<p>7.1 Proporcionalidad simple (directa e inversa) y compuesta. 7.2 Interés simple y compuesto.</p>	<p>7.1.1 Resolverán problemas utilizando porcentajes en diversos contextos (DBA 1 V.2- 7°)</p> <p>7.1.2 Aplicarán la proporcionalidad para establecer relaciones matemáticas. (DBA 4 V.2- 7°)</p> <p>7.1.1 Identificarán dada una serie sencilla el patrón y expresarán la n-ésima posición (DBA 7 V.2- 7°)</p> <p>7.2.1 Resolverán situaciones en el contexto financiero sobre porcentajes, interés simple y compuesto. (DBA 1 V.2- 7°)</p>	<p>7.1.1 Resuelven problemas utilizando porcentajes en diversos contextos</p> <p>7.1.2 Aplican la proporcionalidad para establecer relaciones matemáticas.</p> <p>7.1.1.1 Identifican dada una serie sencilla el patrón y expresarán la n-ésima posición</p> <p>7.2.1.1 Resuelven situaciones en el contexto financiero sobre porcentajes, interés simple y compuesto.</p>	
<p>Desempeños actitudinales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Comunica de forma clara y coherente sus ideas. • Genera ideas creativas y las llevan a la práctica, a través de la planeación y la administración de recursos. • Es responsable con la realización, entrega y sustentación de las actividades asignadas. • Su actitud favorece ambientes adecuados de aprendizaje individual y colectivo. • Respeta y valora las ideas, opiniones y argumentos de sus compañeros. • Respeta y acata las normas de convivencia en el salón de clase y fuera de él. • Dispone de materiales básicos para el trabajo. • Manifiesta espíritu de tolerancia y compañerismo. • Reconoce la utilidad del tema para la vida práctica. • Cumple con los compromisos académicos. • Manifiesta interés por el desarrollo de los demás. • Es bien aceptado por los compañeros de grado. 				



	<ul style="list-style-type: none">• Actúa positivamente en clase.• Siente satisfacción por el conocimiento que ha logrado en este tema.• Crea interés por resolver las dudas sobre el tema.• Comparte inquietudes sobre el tema con otros compañeros y compañeras del grado.• Realiza con interés y responsabilidad las actividades asignadas.• Tiene motivación para la comprensión del tema.• Tiene facilidad para entender el lenguaje matemático.• Comparte experiencias, ideas y conocimientos del tema con mis compañeros y compañeras.• Manifiesta sentido de superación.• Siente interés y agrado por el tema.• Manifiesta espíritu de superación.• Presenta tareas, trabajos e informaciones con responsabilidad.• Reconoce y acepta sus fortalezas y debilidades en la actividad matemática.• Demuestra interés por aprender.
Valoración continua	<p>Al finalizar el grado séptimo se espera que el estudiante sea competente para:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Asociar conceptos básicos matemáticos, dentro y fuera del contexto escolar y aplicarlos en la formulación y resolución de situaciones problema de la vida cotidiana, mostrando una actitud crítica y perseverante.2. Identificar el proceso que debe aplicar para hallar la solución a interrogantes matemáticos, estableciendo relaciones entre conceptos y acciones prácticas de acuerdo a un contexto dado.3. Comprender la naturaleza y las reglas de los sistemas matemáticos formales desde el punto de vista sintáctico y semántico, traduciendo el lenguaje natural al lenguaje simbólico/formal para utilizar y manipular sentencias y expresiones que contienen símbolos y fórmulas. <p>Para verificar el nivel de desarrollo de estos elementos de competencias se emplearán una variedad de estrategias, recursos e instrumentos como los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none">• Exploración de saberes previos.• Ejecución y sustentación de talleres• Realización de trabajos individuales y en equipo• Desarrollo de actividades del Proyecto de aula• Realización de consultas y exposiciones• Participación en el desarrollo de las actividades de clase.• Uso de las TIC para el desarrollo y fortalecimiento de los temas.• Manejo de implementos del aula taller• Responsabilidad con las actividades de consolidación para la casa (tareas, deberes, ejercicios, consultas, experimentos)



- Uso y elaboración de material didáctico.
- Solución en los ejercicios de razonamiento lógico y cálculo mental
- Solución de pruebas.(período e institucionales)
- Espíritu investigativo y de indagación
- Realización y sustentación del plan de mejoramiento
- Elaboración de mapas conceptuales.
- La estrategia consiste fundamental mente en tener en cuenta los siguientes aspectos:
 - Las actitudes asumidas y el interés demostrado en todos los trabajos y actividades asignadas.
 - La iniciativa, liderazgo y procesos autónomos de aprendizaje que el estudiante realice.
 - La presentación y preparación de trabajos y sustentaciones.
 - La actitud que el estudiante demuestre en la realización de actividades de clase a través del trabajo colaborativo
 - Las aplicaciones que el estudiante haga de los conocimientos adquiridos en situaciones de la vida cotidiana.



7.14 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO CLEI 4

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

GRADO: CLEI 4

Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión LOS ESTUDIANTES...	Desempeños de comprensión LOS ESTUDIANTES...	Opciones de lectura
1. Resuelve ejercicios usando las propiedades de las operaciones de los números reales.	¿Cómo el uso del lenguaje algebraico ha contribuido en la interpretación y comprensión del mundo que nos rodea?	1.1 Operaciones con los números reales: Conjuntos numéricos Los números naturales \mathbb{N} Los números enteros \mathbb{Z} Los números racionales \mathbb{Q} Los números irracionales \mathbb{Q}' Los números reales \mathbb{R} Operaciones básicas con los conjuntos numéricos Problemas de aplicación.	1.1.1 Comprenderán como utilizar los números reales, en situaciones de contexto, realizarán descomposiciones de expresiones algebraicas y harán operaciones entre ellas. (DBA 1 V.2- 8º, v2) 1.1.2 Reconocerán las relaciones de equivalencia e igualdad entre los números reales y las utilizarán para argumentar equivalencias entre expresiones algebraicas. (DBA 3 V.2- 8º, v2).	1.1.1.1 Comprenden y aplican las funciones en procesos de modelación de relaciones de dependencia entre dos magnitudes y realizarán sus gráficas 1.1.1.2 Comprenden como utilizar los números reales, en situaciones de contexto, realizarán descomposiciones de expresiones algebraicas y harán operaciones entre ellas. 1.1.2.1 Reconocen las relaciones de equivalencia e igualdad entre los números reales y las utilizarán para argumentar	Textos narrativos. • "El Tio Petros y la Conjetura de Golbach" de Apostolos Doxiadis • "Malditas matemáticas: Alicia en el país de los Números" de Carlo Frabetti. • "El diablo de los números" de Hans Magnus Enzensberger • "El Teorema del Loro" de Dennis Guedj • "La fórmula preferida del profesor de matemáticas" de Yoko Ogawa



7.14 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO CLEI 4

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

GRADO: CLEI 4

Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión LOS ESTUDIANTES...	Desempeños de comprensión LOS ESTUDIANTES...	Opciones de lectura
				equivalencias entre expresiones algebraicas.	Texto guía Matemáticas 8° Santillana Matemáticas 8° Voluntad Matemáticas 8° Norma Los caminos del saber 8° Santillana Textos del área de Matemáticas de diversos autores y casas editoriales más importantes
2. Estima longitudes usando el teorema de Pitágoras y los sistemas de unidades.	¿Cómo el uso del lenguaje algebraico ha contribuido en la interpretación y comprensión del mundo que nos rodea?	2.1 Congruencia y semejanza de figuras geométricas 2.2 Teorema de Pitágoras. 2.3 Teorema de Tales	2.1.1 Realizarán construcciones a escala (DBA 4 V.2- 8°, v2) 2.1.2 Comprenderán los criterios de semejanza y congruencia de figuras y utilizarán transformaciones para justificar que dos figuras son congruentes y/o semejantes (DBA 6 V.2- 8°, v2) 2.1.3 Realizarán construcciones sencillas	2.1.1.1 Realizan construcciones a escala 2.1.2.1 Comprenden los criterios de semejanza y congruencia de figuras y utilizan transformaciones para justificar que dos figuras son congruentes y/o semejantes	



7.14 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO CLEI 4

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

GRADO: CLEI 4

Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión LOS ESTUDIANTES...	Desempeños de comprensión LOS ESTUDIANTES...	Opciones de lectura
			de ángulos y polígonos con regla y compas. (DBA 4 V.2- 6°, v2)	2.1.3.1 Realizan Construcciones sencillas de ángulos y polígonos con regla y compas. 2.1.3.2 Realizan conversiones de unidades de una magnitud que incluya potencias y razones	
3. Simplifica cálculos por medio de las propiedades de las operaciones de reducción, suma y resta de expresiones algebraicas	¿Cómo el uso del lenguaje algebraico ha contribuido en la interpretación y comprensión del mundo que nos rodea?	3.1 Expresiones algebraicas y operaciones básicas entre monomios y polinomios: <ul style="list-style-type: none"> • Monomios • Signos de agrupación • Suma de monomios y polinomios • Sustracción de monomios y polinomios • Multiplicación de monomios y polinomios 	3.1.1 Identificarán fracciones algebraicas, efectuarán operaciones y solucionarán problemas de aplicación. (DBA 3 V.2- 8°, v2). 3.1.2 Identificarán expresiones algebraicas, efectuarán operaciones y solucionarán problemas de aplicación. 3.1.3 Resolverán problemas de ecuaciones de primer grado ya sean enteras o fraccionarias.	3.1.1.1 Identifican fracciones algebraicas, efectúan operaciones y solucionan problemas de aplicación. 3.1.2.1 Identifican expresiones algebraicas, efectúan operaciones y solucionan problemas de aplicación. 3.1.3.1 Resuelven problemas de ecuaciones de primer grado, ya sean enteras o fraccionarias.	



7.14 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO CLEI 4

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

GRADO: CLEI 4

Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión LOS ESTUDIANTES...	Desempeños de comprensión LOS ESTUDIANTES...	Opciones de lectura
		<ul style="list-style-type: none"> • División de monomios y polinomios • MCM y MCD • Fracciones algebraicas • Operaciones con fracciones algebraicas • Ecuaciones enteras de primer grado con una incógnita • Problemas sobre ecuaciones enteras de primer grado con una incógnita • Ecuaciones fraccionarias de primer grado con una incógnita • Problemas sobre ecuaciones fraccionarias de primer grado con una incógnita. <p>3.2 Métodos de Solución de Sistemas de ecuaciones 2x2:</p>	<p>3.1.4 Ampliarán el concepto de MCM y MCD de la aritmética al álgebra.</p> <p>3.1.5 Desarrollarán algoritmos para adicionar y sustraer fracciones algebraicas.</p> <p>3.1.6 Desarrollarán algoritmos para multiplicar y dividir fracciones algebraicas.</p> <p>3.1.7 Solucionarán ecuaciones de primer grado aplicando las propiedades de la igualdad.</p> <p>3.1.8 Utilizarán los conceptos adquiridos sobre fracciones y los aplica en la cotidianidad.</p> <p>3.2.1 Resolverán ecuaciones utilizando métodos algebraicos en la solución y planteamiento de</p>	<p>3.1.4.1 Amplían el concepto de MCM y MCD de la aritmética al álgebra.</p> <p>3.1.5.1 Desarrollan algoritmos para adicionar y sustraer fracciones algebraicas.</p> <p>3.1.6.1 Desarrollan algoritmos para multiplicar y dividir fracciones algebraicas.</p> <p>3.1.7.1 Solucionan ecuaciones de primer grado aplicando las propiedades de la igualdad.</p> <p>3.1.8.1 Utilizan los conceptos adquiridos sobre fracciones y los aplica en la cotidianidad.</p> <p>3.2.1.1 Resuelven ecuaciones utilizando métodos algebraicos en la solución y</p>	



7.14 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO CLEI 4

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

GRADO: CLEI 4

Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión LOS ESTUDIANTES...	Desempeños de comprensión LOS ESTUDIANTES...	Opciones de lectura
		Gráfico, Sustitución, igualación, Reducción, y Determinantes	<p>problemas y reconocen que la gráfica de $y = mx + b$ es una línea recta (DBA 10 V.2- 8º, v2).</p> <p>3.2.2. Comprenderán y aplicarán las funciones en procesos de modelación de relaciones de dependencia entre dos magnitudes y realizarán sus gráficas (DBA 10 V.2- 8º, v2).</p> <p>3.2.3 Resolverán significativamente ecuaciones lineales.</p> <p>3.2.4 Traducirán oraciones del lenguaje cotidiano en ecuaciones y las resuelve.</p> <p>3.2.5 Usarán información gráfica para escribir ecuaciones y solucionarlas.</p> <p>3.2.6 Representarán una función lineal en el plano cartesiano.</p>	<p>planteamiento de problemas y reconocen que la gráfica de $y = mx + b$ es una línea recta.</p> <p>3.2.2.1 Comprenden y aplican las funciones en procesos de modelación de relaciones de dependencia entre dos magnitudes y realizarán sus gráficas.</p> <p>3.2.3.1 Resuelven significativamente ecuaciones lineales.</p> <p>3.2.4.1 Traducen oraciones del lenguaje cotidiano en ecuaciones y las resuelve.</p> <p>3.2.5.1 Usan información gráfica para escribir ecuaciones y solucionarlas.</p> <p>3.2.6.1 Representan una función lineal en el plano cartesiano.</p>	



7.14 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO CLEI 4

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

GRADO: CLEI 4

Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión LOS ESTUDIANTES...	Desempeños de comprensión LOS ESTUDIANTES...	Opciones de lectura
		<p>3.3 Función Cuadrática: solución de ecuaciones y situaciones prácticas.</p>	<p>3.2.7 Reconocerán la importancia de solucionar problemas mediante el uso de ecuaciones.</p> <p>3.3.1 Comprenderán las principales características de la función lineal y de la línea recta para aplicarlas en situaciones de diferentes contextos e interpretar los resultados encontrados.</p> <p>3.3.2 Comprenderán cómo resolver sistemas de ecuaciones utilizando diferentes métodos para su solución y aplicarlos en situaciones de diferentes contextos.</p>	<p>3.2.7.1 Reconocen la importancia de solucionar problemas mediante el uso de ecuaciones.</p> <p>3.3.1.1 Establecen conexión entre la función lineal y actividades cotidianas, representando eventos en el plano cartesiano que indican crecimiento y decrecimiento</p> <p>3.3.2.1 Describen regularidades y hallan el valor de una incógnita, aplicando estrategias que permitan representar la información en forma clara, modelando situaciones y relacionando variables numéricas.</p>	



7.14 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO CLEI 4

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

GRADO: CLEI 4

Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión LOS ESTUDIANTES...	Desempeños de comprensión LOS ESTUDIANTES...	Opciones de lectura
			3.3.3 Resolverán ecuaciones cuadráticas por medio de diferentes métodos (formula general, factorización, graficación)	3.3.3.1. Resuelven ecuaciones cuadráticas utilizando los diferentes métodos y resuelve situaciones prácticas.	
<p>4-A Presenta argumentos matemáticos acerca de las relaciones y propiedades de los cuerpos geométricos, dando cuenta del conocimiento adquirido, para resolver problemas.</p> <p>4-B Utiliza y propone estrategias de cálculo en la solución de modelos que implican el uso de las magnitudes Área y Volumen.</p>	¿Cómo el uso del lenguaje algebraico ha contribuido en la interpretación y comprensión del mundo que nos rodea?	<p>4.1 Construcciones geométricas (uso de juego geométrico)</p> <p>4.2 Solución de problemas sobre áreas y volúmenes mediante el uso de expresiones algebraicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Áreas de figuras planas • Áreas de sólidos • Volúmenes de sólidos 	<p>4.1.1 Realizarán construcciones sencillas de ángulos y polígonos con regla y compas (DBA 1 V.2- 9°, v2)</p> <p>4.1.2 Comprenderán el teorema de Pitágoras y lo usarán para solucionar situaciones en contexto. (DBA 7 V.2- 8°, v2)</p> <p>4.1.3 Usarán el Teorema de Thales (sobre semejanza) para solucionar problemas (DBA 7 V.2- 8°, v2)</p> <p>4.2.1 Usarán las fórmulas para calcular perímetros, áreas y volúmenes de sólidos para solucionar problemas geométricos.</p>	<p>4.1.1.1 Realizan construcciones sencillas de ángulos y polígonos con regla y compas.</p> <p>4.1.2.1 Comprenden el teorema de Pitágoras y lo usan para solucionar situaciones en contexto.</p> <p>4.1.3.1 Usan el Teorema de Thales (sobre semejanza) para solucionar problemas</p> <p>4.2.1.1 Usan las fórmulas para calcular perímetros, áreas y volúmenes de sólidos para solucionar problemas geométricos.</p>	



7.14 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO CLEI 4

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

GRADO: CLEI 4

Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión LOS ESTUDIANTES...	Desempeños de comprensión LOS ESTUDIANTES...	Opciones de lectura
			(DBA 4 Y 5 V.2- 8º, v2)		
5. Reconoce e interpreta los distintos procesos de factorización en la solución de ecuaciones lineales y cuadráticas.	¿Cómo el uso del lenguaje algebraico ha contribuido en la interpretación y comprensión del mundo que nos rodea?	5.1 Factorización 5.2 Productos notables 5.3 Cocientes notables 5.4 Factorización por división sintética	5.1.1 Comprenderán los procesos de factorización de expresiones algebraicas para resolver problemas (DBA 9 V.2- 8º, v2) 5.2.1 Reconocerán los productos notables, aplicarán las fórmulas y obtendrán resultados coherentes. (DBA 9 V.2- 8º, v2) 5.3.1 Reconocerán los cocientes notables, aplicarán las fórmulas y obtendrán resultados coherentes. (DBA 9 V.2- 8º, v2) 5.4.1 Comprenderán los procesos de factorización de expresiones algebraicas por el método de división sintética para resolver problemas (DBA 9 V.2- 8º, v2)	5.1.2.1 Comprenden los procesos de factorización de expresiones algebraicas para resolver problemas 5.2.1.1 Reconocen los productos notables, aplican las fórmulas y obtienen resultados coherentes. 5.3.1.1 Reconocen los cocientes notables, aplicarán las fórmulas y obtendrán resultados coherentes. 5.4.1.1 Comprenden los procesos de factorización de expresiones algebraicas por el método de división sintética para resolver problemas.	



7.14 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO CLEI 4

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

GRADO: CLEI 4

Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión LOS ESTUDIANTES...	Desempeños de comprensión LOS ESTUDIANTES...	Opciones de lectura
<p>6. Identifica e interpreta los datos registrados en una tabla de Distribución de Frecuencia o en gráficos, de tal forma que reconozca su importancia al momento de argumentarlos estadísticamente</p>	<p>¿Cómo el uso del lenguaje algebraico ha contribuido en la interpretación y comprensión del mundo que nos rodea?</p>	<p>6.1 Tablas de distribución de frecuencia 6.2 Medidas de tendencia central 6.3 Medidas de dispersión 6.4 Gráficas estadísticas más importantes. 6.5 Combinatoria y probabilidad</p>	<p>6.1.1 Analizarán e interpretarán datos de una población; comprenderán sus gráficos y calcularán las medidas de tendencia central para datos agrupados. (DBA 11 V.2- 8º, v2) 6.1.2 Reconocerán conceptos básicos de estadística descriptiva. 6.1.3 Organizarán información de datos agrupados y no agrupados en tablas de frecuencias. 6.2.1 Utilizarán las medidas de tendencia central para el análisis de información. 6.3.1 Utilizarán las medidas de dispersión para el análisis de información. 6.4.1 Representarán gráficamente tablas de frecuencia.</p>	<p>6.1.1.1 Analizan e interpretan datos de una población; comprenden sus gráficos y calculan las medidas de tendencia central para datos agrupados. 6.1.2.1 Reconocen conceptos básicos de estadística descriptiva. 6.1.3.1 Organizan información de datos agrupados y no agrupados en tablas de frecuencias. 6.2.1.1 Utilizan las medidas de tendencia central para el análisis de información. 6.3.1.1 Utilizan las medidas de dispersión para el análisis de información. 6.4.1.1 Representan gráficamente tablas de frecuencia. 6.5.1.1 Reconocen conceptos básicos de</p>	



7.14 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO CLEI 4

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

GRADO: CLEI 4

Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión LOS ESTUDIANTES...	Desempeños de comprensión LOS ESTUDIANTES...	Opciones de lectura
			6.5.1 Reconocerán conceptos básicos de combinatoria y probabilidad	combinatoria y probabilidad	
7. Conoce y analiza los propósitos y beneficios de los productos financieros	¿Cómo el uso del lenguaje algebraico ha contribuido en la interpretación y comprensión del mundo que nos rodea?	7.1 Presupuesto 7.2 Ahorro e inversión Préstamos personales 7.3 Finanzas 7.4 Préstamos con garantía pignoratícia 7.5 Préstamo hipotecario 7.4 Créditos 7.5 Auales 7.6 Arrendamiento financiero	7.1.1 Entenderán las partes de un presupuesto identificando los tipos de gastos y la manera de ajustarlos. Adicionalmente, podrá aplicar la solución de sistemas de ecuaciones lineales para realizar un presupuesto. 7.2.1 Comprenderán el concepto de inversión asociado al riesgo y podrá utilizar los sistemas de ecuaciones lineales para entender la relación directa entre ambos. 7.2.2 Identificarán las variables financieras en una propuesta financiera (DBA 10 V.2- 8º, v2)	7.1.1.1 Entienden las partes de un presupuesto identificando los tipos de gastos y la manera de ajustarlos. Adicionalmente, pueden aplicar la solución de sistemas de ecuaciones lineales para realizar un presupuesto. 7.2.1.1 Comprenden el concepto de inversión asociado al riesgo y pueden utilizar los sistemas de ecuaciones lineales para entender la relación directa entre ambos. 7.2.1.2 Identifican las variables financieras en una propuesta financiera	



7.14 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO CLEI 4

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

GRADO: CLEI 4

Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión LOS ESTUDIANTES...	Desempeños de comprensión LOS ESTUDIANTES...	Opciones de lectura
			7.3.1 Entenderán la importancia de la elaboración de un presupuesto y construirá matrices que le permitan organizar información asociada a esta herramienta financiera. 7.4.1 Entenderán la importancia de realizar un presupuesto que se ajuste a la realidad financiera personal o familiar y comprenderá que debe limitar el endeudamiento de acuerdo con sus posibilidades y necesidades, mediante el análisis de datos y números reales. 7.4.2 Diferenciarán entre el ahorro, el consumo y la inversión. Además, podrá planear y hacer un presupuesto sencillo para un pequeño negocio,	7.3.1.1 Entienden la importancia de la elaboración de un presupuesto y construyen matrices que le permitan organizar información asociada a esta herramienta financiera. 7.4.1 Entienden la importancia de realizar un presupuesto que se ajuste a la realidad financiera personal o familiar y comprenden que debe limitar el endeudamiento de acuerdo con sus posibilidades y necesidades, mediante el análisis de datos y números reales. 7.4.2 Diferencian entre el ahorro, el consumo y la inversión. Además, pueden planear y hacer un presupuesto sencillo para un	



7.14 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO CLEI 4

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

GRADO: CLEI 4

Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión LOS ESTUDIANTES...	Desempeños de comprensión LOS ESTUDIANTES...	Opciones de lectura
			utilizando funciones para determinar los valores de las variables. 7.4.3 Reconocerán los beneficios de los créditos y los microcréditos (DBA 10 V.2- 8º, v2)	pequeño negocio, utilizando funciones para determinar los valores de las variables. 7.4.3 Reconocen los beneficios de los créditos y los microcréditos.	
Desempeños actitudinales: LOS ESTUDIANTES...	<ul style="list-style-type: none"> • Comunica de forma clara y coherente sus ideas. • Genera ideas creativas y las llevan a la práctica, a través de la planeación y la administración de recursos. • Es responsable con la realización, entrega y sustentación de las actividades asignadas. • Su actitud favorece ambientes adecuados de aprendizaje individual y colectivo. • Respeta y valora las ideas, opiniones y argumentos de sus compañeros. • Respeta y acata las normas de convivencia en el salón de clase y fuera de él. • Dispone de materiales básicos para el trabajo. • Manifiesta espíritu de tolerancia y compañerismo. • Reconoce la utilidad del tema para la vida práctica. • Cumple con los compromisos académicos. • Manifiesta interés por el desarrollo de los demás. • Es bien aceptado por los compañeros de grado. • Actúa positivamente en clase. • Siente satisfacción por el conocimiento que ha logrado en este tema. • Crea interés por resolver las dudas sobre el tema. • Comparte inquietudes sobre el tema con otros compañeros y compañeras del grado. • Realiza con interés y responsabilidad las actividades asignadas. • Tiene motivación para la comprensión del tema. • Tiene facilidad para entender el lenguaje matemático. • Comparte experiencias, ideas y conocimientos del tema con mis compañeros y compañeras. 				



7.14 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO CLEI 4

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

GRADO: CLEI 4

Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión LOS ESTUDIANTES...	Desempeños de comprensión LOS ESTUDIANTES...	Opciones de lectura
					<ul style="list-style-type: none"> • Manifiesta sentido de superación. • Siente interés y agrado por el tema. • Manifiesta espíritu de superación. • Presenta tareas, trabajos e informaciones con responsabilidad. • Reconoce y acepta sus fortalezas y debilidades en la actividad matemática. • Demuestra interés por aprender.
Valoración continua					<p>Al finalizar el CLEI 4 se espera que el estudiante sea competente para:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Asociar conceptos básicos matemáticos, dentro y fuera del contexto escolar y aplicarlos en la formulación y resolución de situaciones problema de la vida cotidiana, mostrando una actitud crítica y perseverante. 2. Identificar el proceso que debe aplicar para hallar la solución a interrogantes matemáticos, estableciendo relaciones entre conceptos y acciones prácticas de acuerdo a un contexto dado. 3. Comprender la naturaleza y las reglas de los sistemas matemáticos formales desde el punto de vista sintáctico y semántico, traduciendo el lenguaje natural al lenguaje simbólico/formal para utilizar y manipular sentencias y expresiones que contienen símbolos y fórmulas. <p>Para verificar el nivel de desarrollo de estos elementos de competencias se emplearán una variedad de estrategias, recursos e instrumentos como los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exploración de saberes previos. • Ejecución y sustentación de talleres • Realización de trabajos individuales y en equipo • Desarrollo de actividades del Proyecto de aula • Realización de consultas y exposiciones • Participación en el desarrollo de las actividades de clase. • Uso de las TIC para el desarrollo y fortalecimiento de los temas. • Manejo de implementos del aula taller • Responsabilidad con las actividades de consolidación para la casa (tareas, deberes, ejercicios, consultas, experimentos)



7.14 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO CLEI 4

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

GRADO: CLEI 4

Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión LOS ESTUDIANTES...	Desempeños de comprensión LOS ESTUDIANTES...	Opciones de lectura
					<ul style="list-style-type: none"> • Uso y elaboración de material didáctico. • Solución en los ejercicios de razonamiento lógico y cálculo mental • Solución de pruebas.(período e institucionales) • Espíritu investigativo y de indagación • Realización y sustentación del plan de mejoramiento • Elaboración de mapas conceptuales. La estrategia consiste fundamental mente en tener en cuenta los siguientes aspectos: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Las actitudes asumidas y el interés demostrado en todos los trabajos y actividades asignadas. ➤ La iniciativa, liderazgo y procesos autónomos de aprendizaje que el estudiante realice. ➤ La presentación y preparación de trabajos y sustentaciones. ➤ La actitud que el estudiante demuestre en la realización de actividades de clase a través del trabajo colaborativo ➤ Las aplicaciones que el estudiante haga de los conocimientos adquiridos en situaciones de la vida cotidiana.



7.15 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO CLEI 5

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

GRADO: CLEI 5

Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Desempeños de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Opciones de lectura
<p>1. Usa las propiedades de los números reales para y la aplica en la solución de problemas.</p>	<p>Los estudiantes, con el estudio de la trigonometría, fortalecerán sus estructuras de razonamiento matemático y desarrollarán, en mayor medida, diferentes tipos de inteligencia a partir de la adquisición y comprensión de conocimientos disciplinares, procedimentales y actitudinales que les aporte en la consolidación de un pensamiento crítico.</p>	<p>1.1 Números Reales y propiedades. 1.2 Valor Absoluto en los números Reales 1.3 Desigualdades e Inecuaciones en los números Reales.</p>	<p>1.1.1 Los estudiantes usarán lo aprendido sobre números reales para comparar identificaran y diferenciaran sus propiedades y relaciones. DBAV2(1 Y 2)</p>	<p>1.1.1.1 Los estudiantes reconocen las propiedades de los números reales y las aplican en el planteamiento y solución de problemas.</p>	<p>Textos específicos del área. Lectura del capítulo 3 del texto "El teorema del loro" de Denis Guedj. Artículos de revista. Informes de investigación. Lectura del contexto.</p>
<p>2. Reconoce funciones reales (polinómicas, exponencial, logarítmica, por tramos entre otras) como modelos matemáticos y aplicarlos en la descripción y solución de problemas de variados contextos.</p>	<p>Los estudiantes, con el estudio de la trigonometría, fortalecerán sus estructuras de razonamiento matemático y desarrollarán, en mayor medida, diferentes tipos de inteligencia a partir de la adquisición y comprensión de conocimientos</p>	<p>2.1 Funciones Reales: Polinómicas; trascendentes y especiales.</p>	<p>2.1.1 Los estudiantes reconocerán cuándo una relación entre dos variables es una función y la representaran de distintas formas. DBAV2(3) 2.2.1 Los estudiantes utilizarán las características y propiedades de las funciones reales para</p>	<p>2.1.1.1 Los estudiantes identifican las características, propiedades y representaciones de las funciones reales. 2.2.1.1 Los estudiantes resuelven problemas de funciones a partir de datos reales.</p>	<p>Textos específicos del área. Lectura del capítulo 3 del texto "El teorema del loro" de Denis Guedj. Artículos de revista. Informes de investigación. Lectura del contexto.</p>



	disciplinares, procedimentales y actitudinales que les aporte en la consolidación de un pensamiento crítico.		describir y resolver problemas. DBAV2(7)		
4. Establece relaciones entre diferentes sistemas de medición de ángulos (Sexagesimal y el Cíclico o Radial) y utilizarlos para resolver problemas que involucran ángulos, longitudes de arco, velocidades angulares y áreas de sectores circulares.	Los estudiantes, con el estudio de la trigonometría, fortalecerán sus estructuras de razonamiento matemático y desarrollarán, en mayor medida, diferentes tipos de inteligencia a partir de la adquisición y comprensión de conocimientos disciplinares, procedimentales y actitudinales que les aporte en la consolidación de un pensamiento crítico.	<p>4.1 Ángulos y sistemas de medición (Sexagesimal y el Cíclico o Radial).</p> <p>4.2. Ángulos en el plano cartesiano (ángulos en posición normal), ángulos de referencia.</p> <p>4.3 Operaciones entre ángulos y aplicaciones: Longitud de arco, Velocidad angular, Área de sectores circulares y de triángulos.</p>	<p>4.1.1 Dada la medida de un ángulo, el estudiante podrá expresarla en grados o radianes según se requiera en la solución de ejercicios o de problemas de aplicación. DBAV2(4)</p> <p>4.2.1 El estudiante identificará ángulos en el plano cartesiano, en posición canónica y ángulos de referencia. DBAV2(4)</p> <p>4.3.1 El estudiante resolverá una variedad de problemas que involucran conceptos como longitud de arco, velocidad angular, área de sectores circulares. DBAV2(2 Y 4)</p>	<p>4.1.1.1 El estudiante expresa ángulos en diferentes sistemas de medida.</p> <p>4.2.1.1 Dado cualquier ángulo, el estudiante encuentra el ángulo de referencia y lo grafica en posición canónica.</p> <p>4.3.1.1 El estudiante calcula longitudes de arco, velocidades angulares, y áreas de sectores circulares. DBAV2(2 Y 4)</p>	<p>Textos específicos del área.</p> <p>Lectura del capítulo 3 del texto "El teorema del loro" de Denis Guedj.</p> <p>Artículos de revista. Informes de investigación. Lectura del contexto.</p>
5. A partir de las razones trigonométricas, de la ley del seno o de la ley del coseno, explora y verifica alternativas de solución para problemas que involucran relaciones geométricas (teorema de	Los estudiantes, con el estudio de la trigonometría, fortalecerán sus estructuras de razonamiento matemático y desarrollarán, en mayor	5.1 Razones trigonométricas en el triángulo rectángulo y para ángulos de 30°, 45° y 60°.	5.1.1 El estudiante establecerá las razones trigonométricas como relaciones entre los lados y los ángulos de un triángulo rectángulo y las empleará en la	5.1.1.1 Dado un triángulo rectángulo, el estudiante plantea las razones trigonométricas para ángulos agudos. 5.2.1.1 El estudiante explora y propone diferentes alternativas	<p>Textos específicos del área.</p> <p>Lectura del capítulo 3 del texto "El teorema del loro" de Denis Guedj.</p>



<p>thales, triángulos rectángulos y triángulos no rectángulos).</p>	<p>medida, diferentes tipos de inteligencia a partir de la adquisición y comprensión de conocimientos disciplinares, procedimentales y actitudinales que les aporte en la consolidación de un pensamiento crítico.</p>	<p>5.2 Solución de triángulos rectángulos y problemas de aplicación.</p> <p>5.3 Solución de triángulos no rectángulos (Ley del Seno y ley del Coseno). Problemas de aplicación.</p>	<p>solución de problemas. DBAV2(9.5) 5.2.1 El estudiante podrá abordar problemas de su contexto cercano, estudiarlos y proponer posibles soluciones a partir del diseño y ejecución de modelos matemáticos apoyados en la ley de seno y coseno. DBAV2(9.5), DBAV2(7)</p>	<p>de solución de problemas que involucran relaciones geométricas (teorema de Thales, triángulos rectángulos y no rectángulos). 5.3.1.1 El estudiante explora y propone diferentes alternativas de solución para problemas que implican la ley del seno y ley del coseno.</p>	<p>Artículos de revista. Informes de investigación. Lectura del contexto.</p>
<p>6. Identifica características, propiedades y regularidades de las funciones trigonométricas, construir sus gráficas y utilizarlas en el análisis y solución de problemas propios de las matemáticas y de otras disciplinas del conocimiento.</p>	<p>Los estudiantes, con el estudio de la trigonometría, fortalecerán sus estructuras de razonamiento matemático y desarrollarán, en mayor medida, diferentes tipos de inteligencia a partir de la adquisición y comprensión de conocimientos disciplinares, procedimentales y actitudinales que les aporte en la consolidación de un pensamiento crítico.</p>	<p>6.1 Funciones trigonométricas en la Circunferencia unitaria.</p> <p>6.2 Gráficas de las funciones trigonométricas y su transformación.</p>	<p>6.1.1 El estudiante elaborará las gráficas de las funciones trigonométricas a partir de la circunferencia unitaria. DBAV2(4). 6.2.1 El estudiante reconocerá las características de las gráficas básicas de las funciones Seno y Coseno y las utilizará para elaborar la gráfica de funciones más complejas. DBAV2(4)</p>	<p>6.1.1.1 El estudiante relaciona las gráficas de las funciones trigonométricas con la circunferencia unitaria. 6.2.1.1 Dada la gráfica de una función trigonométrica, el estudiante reconoce sus características la transforma en el plano y escribe la ecuación que la genera.</p>	<p>Textos específicos del área.</p> <p>Lectura del capítulo 3 del texto "El teorema del loro" de Denis Guedj.</p> <p>Artículos de revista. Informes de investigación. Lectura del contexto.</p>
<p>7. Usa el razonamiento y procedimientos algebraicos para verificar identidades y resolver</p>	<p>Los estudiantes, con el estudio de la trigonometría, fortalecerán sus</p>	<p>7.1 Trigonometría analítica: Estudio algebraico de las</p>	<p>7.1.1 El estudiante utilizará asertivamente las identidades trigonométricas</p>	<p>7.1.1.1 El estudiante identifica las identidades trigonométricas básicas.</p>	<p>Textos específicos del área.</p>



<p>ecuaciones trigonométricas.</p>	<p>estructuras de razonamiento matemático y desarrollarán, en mayor medida, diferentes tipos de inteligencia a partir de la adquisición y comprensión de conocimientos disciplinares, procedimentales y actitudinales que les aporte en la consolidación de un pensamiento crítico.</p>	<p>funciones trigonométricas.</p> <p>7.2 Identidades trigonométricas básicas, Demostración de identidades.</p> <p>7.3 Ecuaciones trigonométricas.</p>	<p>fundamentales para validar la equivalencia de expresiones trigonométricas.</p> <p>7.2.1 El estudiante resolverá ecuaciones trigonométricas y verificará la validez de las soluciones obtenidas.</p>	<p>7.2.1.1 El estudiante emplea razonamientos y procedimientos algebraicos para verificar identidades.</p> <p>7.3.1.1 El estudiante verifica la validez de la solución de una ecuación trigonométrica.</p>	<p>Lectura del capítulo 3 del texto "El teorema del loro" de Denis Guedj.</p> <p>Artículos de revista. Informes de investigación. Lectura del contexto.</p>
<p>9. Explora y describe las propiedades de los lugares geométricos y de sus transformaciones a partir de diferentes representaciones.</p>	<p>Los estudiantes, con el estudio de la trigonometría, fortalecerán sus estructuras de razonamiento matemático y desarrollarán, en mayor medida, diferentes tipos de inteligencia a partir de la adquisición y comprensión de conocimientos disciplinares, procedimentales y actitudinales que les aporte en la consolidación de un pensamiento crítico.</p>	<p>9.1 Lugares geométricos (circunferencia, parábola, elipse e hipérbola)</p>	<p>9.1.1 Los estudiantes explorarán y describirán las propiedades de los lugares geométricos y de sus transformaciones a partir de diferentes representaciones.</p> <p>DBAV2(5)</p>	<p>9.1.1.1 El estudiante explora y describe las propiedades de los lugares geométricos y de sus transformaciones a partir de diferentes representaciones.</p>	<p>Textos específicos del área.</p> <p>Lectura del capítulo 3 del texto "El teorema del loro" de Denis Guedj.</p> <p>Artículos de revista. Informes de investigación. Lectura del contexto.</p>
<p>Desempeños actitudinales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Comunica de forma clara y coherente sus ideas. • Genera ideas creativas y las llevan a la práctica, a través de la planeación y la administración de recursos. • Es responsable con la realización, entrega y sustentación de las actividades asignadas. 				



- Su actitud favorece ambientes adecuados de aprendizaje individual y colectivo.
- Respeto y valora las ideas, opiniones y argumentos de sus compañeros.
- Respeto y acata las normas de convivencia en el salón de clase y fuera de él.
- Dispone de materiales básicos para el trabajo.
- Manifiesta espíritu de tolerancia y compañerismo.
- Reconoce la utilidad del tema para la vida práctica.
- Cumple con los compromisos académicos.
- Manifiesta interés por el desarrollo de los demás.
- Es bien aceptado por los compañeros de grado.
- Actúa positivamente en clase.
- Siente satisfacción por el conocimiento que ha logrado en este tema.
- Crea interés por resolver las dudas sobre el tema.
- Comparte inquietudes sobre el tema con otros compañeros y compañeras del grado.
- Realiza con interés y responsabilidad las actividades asignadas.
- Tiene motivación para la comprensión del tema.
- Tiene facilidad para entender el lenguaje matemático.
- Comparte experiencias, ideas y conocimientos del tema con mis compañeros y compañeras.
- Manifiesta sentido de superación.
- Siente interés y agrado por el tema.
- Manifiesta espíritu de superación.
- Presenta tareas, trabajos e informaciones con responsabilidad.
- Reconoce y acepta sus fortalezas y debilidades en la actividad matemática.
- Demuestra interés por aprender.

Valoración continua

Al finalizar el grado décimo se espera que el estudiante:

1. Expresa el mundo tangible e intangible en el lenguaje propio de las ciencias mediante la identificación, creación de esquemas y descripción y formulación de hipótesis (resolución de problemas, modelación, razonamiento).
2. Enuncie proposiciones para describir la realidad utilizando conceptos, sistemas y estructuras matemáticos (pensamiento lógico y pensamiento formal).

Para verificar el nivel de desarrollo de estos elementos de competencias se emplearán una variedad de estrategias, recursos e instrumentos como los siguientes:

- Exploración de saberes previos.
- Elaboración y sustentación de trabajos.
- Realización de trabajos individuales y en equipo



- Desarrollo de actividades del Proyecto de aula
- Realización de consultas y exposiciones
- Participación en el desarrollo de las actividades de clase.
- Uso de las TIC para el desarrollo y fortalecimiento de los temas.
- Manejo de implementos del aula taller
- Responsabilidad con las actividades de consolidación para la casa (tareas, deberes, ejercicios, consultas, experimentos)
- Uso y elaboración de material didáctico
- Solución de ejercicios de razonamiento lógico y cálculo mental
- Aplicación de pruebas escritas
- Realización y sustentación del plan de mejoramiento
- Seguimiento en el uso de herramientas virtuales. Particularmente: Khan Academy, scrach y el software Geogebra



CLEI 6

7.16 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO CLEI 6					
ASIGNATURA: MATEMÁTICAS			GRADO: CLEI 6		
Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión LOS ESTUDIANTES	Desempeños de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Opciones de lectura
<p>2. Reconoce funciones reales (polinómicas, exponenciales, logarítmicas, por tramos entre otras) como modelos matemáticos y los aplica en la descripción y solución de problemas de variados contextos.</p>	<p>¿Cómo las matemáticas, disciplina del conocimiento, aportan modelos de pensamiento y contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales para el fortalecimiento de diferentes inteligencias y la consolidación del pensamiento crítico?</p>	<p>2.1 Funciones Reales: Polinómicas; Trascendentes y especiales. Función Compuesta y función inversa.</p> <p>2.2 Características (dominio, rango, crecimiento, intersección, simetrías, asíntotas) y propiedades de las funciones reales.</p> <p>2.3 Modelación de situaciones de contextos matemáticos y de otras disciplinas, a través de funciones reales.</p>	<p>2.1.1 Los estudiantes reconocerán cuándo una relación entre dos variables es una función y la representarán de distintas formas.</p> <p>2.2.1 Los estudiantes utilizarán las características (dominio, rango, crecimiento, intersección, simetrías) y propiedades de las funciones reales para describir y resolver problemas (DBA 7, 10°).</p> <p>2.3.1 Los estudiantes interpretarán gráficas de funciones y tomarán decisiones a partir de ellas.</p> <p>2.4.1 Los estudiantes harán uso de funciones reales para modelar situaciones de contextos matemáticos</p>	<p>2.1.1.1 Los estudiantes clasifican funciones reales a partir de la representación gráfica y de la ecuación algebraica.</p> <p>2.2.1.1 Los estudiantes identifican características (dominio, rango, crecimiento, intersección, simetrías), propiedades y las distintas representaciones de funciones reales.</p> <p>2.3.1.1 Los estudiantes describen e interpretan gráficas de funciones y toman decisiones a partir de ellas.</p> <p>2.4.1.1 Los estudiantes usan las funciones para describir, modelar y resolver situaciones problema de contextos matemáticos y de otras disciplinas.</p>	<p>Textos específicos del área.</p> <p>Artículos de revista y prensa.</p> <p>Informes de investigación.</p> <p>Lectura del libro El hombre que calculaba de Malba Tahan.</p>



7.16 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO CLEI 6

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

GRADO: CLEI 6

Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión LOS ESTUDIANTES	Desempeños de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Opciones de lectura
			y de otras disciplinas (DBA 6, 7, 11°).		
3. Examina la noción de límite por aproximación y aplica sus propiedades en la solución de situaciones problema que involucran de funciones reales.	¿Cómo las matemáticas, disciplina del conocimiento, aportan modelos de pensamiento y contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales para el fortalecimiento de diferentes inteligencias y la consolidación del pensamiento crítico?	3.1 Noción intuitiva de límite de una función. 3.2 Propiedades de los límites 3.3 Límites trigonométricos, infinitos y en el infinito. 3.4 Continuidad de una función en un punto.	3.1.1 Los estudiantes examinarán la noción intuitiva de límite de una función por aproximación o tendencia numérica (DBA 7, 10°). 3.2.1 Los estudiantes aplicarán las propiedades de los límites para hallar el límite de una variedad de funciones. 3.3.1 Los estudiantes explorarán distintas técnicas para hallar el límite de funciones trigonométricas, límites infinitos y en el infinito. 3.4.1 Los estudiantes establecerán, de forma gráfica y algebraica, si una función es continua en un punto a partir de las condiciones de continuidad	3.1.1.1 Los estudiantes comprenden la noción de límite de una función por aproximación o tendencia numérica. 3.2.1.1 Los estudiantes aplican las propiedades de los límites para hallar el límite de una variedad de funciones. 3.3.1.1 Los estudiantes determinan el límite de funciones trigonométricas. 3.4.1.1 Los estudiantes diferencian entre límite infinito y límite en el infinito, y los calculan. 3.5.1.1 Los estudiantes establecen las condiciones necesarias para que una función sea continua en un punto. 3.6.1.1 Los estudiantes exploran distintas de estrategias en la solución de situaciones problema	Textos específicos del área. Artículos de revista y prensa. Informes de investigación. Lectura del libro El hombre que calculaba de Malba Tahan.



7.16 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO CLEI 6

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

GRADO: CLEI 6

Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión LOS ESTUDIANTES	Desempeños de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Opciones de lectura
				que involucran límites de funciones.	
4. Comprende la noción de derivada desde sus distintas interpretaciones y, usa sus propiedades para hallar la derivada de una variedad de funciones.	¿Cómo las matemáticas, disciplina del conocimiento, aportan modelos de pensamiento y contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales para el fortalecimiento de diferentes inteligencias y la consolidación del pensamiento crítico?	<p>4.1 Noción de derivada como pendiente de la recta tangente a una curva y razón de cambio.</p> <p>4.2 Propiedades o reglas de derivación, regla de la cadena.</p> <p>4.3. Derivada de funciones trigonométricas, exponenciales y logarítmicas.</p>	<p>4.1.1 Los estudiantes interpretarán la derivada como razón de cambio y como el valor de la pendiente de la recta tangente a una curva (DBA 5, 11°).</p> <p>4.2.1 Los estudiantes emplearán distintos métodos para hallar la derivada de una variedad de funciones. (DBA 5 y 8, 11°).</p> <p>4.3.1 Los estudiantes emplearán las reglas de derivación de funciones trigonométricas, exponenciales y logarítmicas, para hallar la derivada de funciones más complejas (DBA 5 y 8, 11°).</p>	<p>4.1.1.1 Los estudiantes demuestran comprensión de la noción de derivada como pendiente de la recta tangente y como razón de cambio.</p> <p>4.2.1.1 Los estudiantes aplican las reglas de derivación para obtener la derivada de una variedad de funciones.</p> <p>4.3.1.1 Los estudiantes derivan funciones trigonométricas, exponenciales y logarítmicas.</p>	<p>Textos específicos del área.</p> <p>Artículos de revista y prensa.</p> <p>Informes de investigación.</p> <p>Lectura del libro El hombre que calculaba de Malba Tahan.</p>
5. Utiliza la primera y la segunda derivada para estudiar gráficas de funciones y resolver	¿Cómo las matemáticas, disciplina del conocimiento,	5.1 Razones de cambio y variables relacionadas.	5.1.1 Los estudiantes utilizarán la derivada como razón de cambio para resolver	5.1.1.1 Los estudiantes comparan variables como razones de cambio.	Textos específicos del área.



7.16 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO CLEI 6

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

GRADO: CLEI 6

Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión LOS ESTUDIANTES	Desempeños de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Opciones de lectura
problemas que implican razones de cambio, estimación de variables y situaciones de optimización de magnitudes.	aportan modelos de pensamiento y contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales para el fortalecimiento de diferentes inteligencias y la consolidación del pensamiento crítico?	5.2 Características de las gráficas de funciones: Valores máximos y mínimos, intervalos de crecimiento y de decrecimiento, puntos de inflexión, concavidades. 5.3 Problemas de optimización de magnitudes.	situaciones problema de variados contextos (DBA 3 y 9, 11°). 5.2.1 Los estudiantes utilizarán la primera y segunda derivada para estudiar la gráfica de funciones (DBA 7, 11°). 5.3.1 Los estudiantes resolverán problemas de optimización utilizando la primera y segunda derivada (DBA 8, 11°). 5.4.1 Los estudiantes utilizarán la derivada para interpretar y describir modelos basados en situaciones de producción y costos.	5.2.1.1 Los estudiantes resuelven problemas que implican razones de cambio. 5.3.1.1 Los estudiantes utilizan las propiedades de la derivación para estudiar las características de funciones y trazar sus gráficas. 5.4.1.1 Los estudiantes resuelven problemas, de contextos matemáticos y no matemáticos, que implican la optimización de magnitudes. 5.5.1.1 Los estudiantes toman y comunican decisiones a partir de la interpretación de gráficas y de modelos económicos.	Artículos de revista y prensa. Informes de investigación. Lectura del libro El hombre que calculaba de Malba Tahan.
8. Emplea elementos de la estadística en el análisis y modelación de una variedad de problemas relacionados con la aleatoriedad de	Los estudiantes, con el estudio de la trigonometría, fortalecerán sus estructuras de razonamiento matemático y	8.1 Estadística Descriptiva 8.1 Teoría de conjuntos 8.2 Técnicas de conteo:	8.1.1 El estudiante organizará la información de acuerdo a diversas situaciones que impliquen la organización y análisis de información,	8.1.1.1 El estudiante organiza la información de acuerdo a diversas situaciones que impliquen la organización y análisis de información,	Textos específicos del área. Lectura del capítulo 3 del texto "El teorema



7.16 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO CLEI 6

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

GRADO: CLEI 6

Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión LOS ESTUDIANTES	Desempeños de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Opciones de lectura
los datos con respecto a otros.	desarrollarán, en mayor medida, diferentes tipos de inteligencia a partir de la adquisición y comprensión de conocimientos disciplinares, procedimentales y actitudinales que les aporte en la consolidación de un pensamiento crítico.	combinaciones, permutaciones. 8.3 Concepto de Probabilidad y sus propiedades.	haciendo inferencia y obteniendo conclusiones. DBAV2(8 y 9) 8.2.1 Los estudiantes interpretarán los conceptos de probabilidad de acuerdo al teorema de Laplace y las técnicas de conteo. DBAV2(10.10)	haciendo inferencia y obteniendo conclusiones. 8.2.1.1 En situaciones de incertidumbre los estudiantes deciden sobre la probabilidad de ocurrencia de un evento.	del loro" de Denis Guedj. Artículos de revista. Informes de investigación. Lectura del contexto.
Desempeños actitudinales.	<ul style="list-style-type: none"> • Los estudiantes comunican de forma clara y coherente sus ideas. • Los estudiantes generan ideas creativas y las llevan a la práctica, a través de la planeación y la administración de recursos. • Los estudiantes son responsables con la realización, entrega y sustentación de las actividades asignadas. • La actitud de los estudiantes favorece ambientes adecuados de aprendizaje individual y colectivo. • Los estudiantes respetan y valoran las ideas, opiniones y argumentos de sus compañeros. • Los estudiantes respetan y acatan las normas de convivencia en el salón de clase y fuera de él. 				
Valoración continua	<p>Al finalizar el grado undécimo se espera que el estudiante:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Exprese el mundo tangible e intangible en el lenguaje propio de las ciencias mediante la identificación, creación de esquemas y descripción y formulación de hipótesis (resolución de problemas, modelación, razonamiento). 2. Enuncie proposiciones para describir la realidad utilizando conceptos, sistemas y estructuras matemáticos (pensamiento lógico y pensamiento formal). <p>Para verificar el nivel de desarrollo de estos elementos de competencias se emplearán una variedad de estrategias, recursos e instrumentos como los siguientes:</p>				



7.16 MATRIZ DE TÓPICOS GENERATIVOS MATEMÁTICAS GRADO CLEI 6

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

GRADO: CLEI 6

Competencias	Hilo conductor	Tópico generativo	Metas de comprensión LOS ESTUDIANTES	Desempeños de comprensión: LOS ESTUDIANTES	Opciones de lectura
					<ul style="list-style-type: none"> • Exploración de saberes previos. • Elaboración y sustentación de guías de ejercitación y profundización de saberes. • Realización de trabajos individuales y en equipo (trabajo colaborativo) • Uso de las TIC para el desarrollo y fortalecimiento de los temas. • Solución de ejercicios de razonamiento lógico y cálculo mental • Acompañamiento en el uso de herramientas virtuales como apoyo del trabajo de clase. • Revisión de informes y producciones de actividades de clase, actividades experimentales, de observación en campo y de lecturas de textos y contexto. • Aplicación de pruebas orales y/o escritas para verificar el progreso de los estudiantes en el logro de las metas de comprensión. • Aplicación y análisis del desempeño en pruebas tipo Saber 11. • Observación directa de la actitud y disposición de los estudiantes en las diferentes actividades de clase. • Desempeño de los estudiantes en disertaciones y/o conversatorios acerca de las temáticas de clase. • Elaboración de planes de mejoramiento, de actividades de superación y profundización. • Desempeño en exposiciones y comunicaciones de resultados y/o soluciones de problemas. • Valoración de los avances en las actividades del proyecto de aula.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA
José Miguel de Restrepo y Puerta
Copacabana

GUÍA PLANES DE ÁREA

Código: **GDC-PI-01**

Versión: **06**

Página: **160** de 161



8 BIBLIOGRAFÍA

Asamblea Nacional Constituyente (1991). Constitución Política de Colombia.

Congreso de la República. Ministerio de Educación Nacional (1994). Ley General de Educación: Ley 115. Bogotá

Ministerio de Educación Nacional (1998). Matemáticas. Lineamientos curriculares. MEN. Bogotá, pág. 57).

Ministerio de Educación Nacional (2003). La revolución educativa. Estándares básicos de matemáticas. Educación básica y media. Bogotá.

Ministerio de Educación Nacional (2012). Programa de Transformación de la Calidad Educativa. Guía del Maestro Matemáticas. Edición especial p. 23.

MCINTOSH (1992), Citado por MEN, 1998, p. 43.

OBANDO, Vanegas & Vásquez, (2006). Módulo 1, Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos. Ed Artes y Letras Ltda. Medellín, Colombia p137.

RICO, L. (1996). Pensamiento numérico. En Hitt, F. (Ed.). Investigaciones en educación matemática. XX aniversario del Departamento de Matemática Educativa del Centro de Investigación y Estudios Avanzados del IPN (pp. 27-54). México: Grupo Editorial Iberoamérica

GARDNER, H. (2001). Inteligencia Reformulada. Paidós.

Institución Educativa José Miguel de Restrepo y Puerta [IEJMRP], 2008). Dispositivo Pedagógico: Pedagogía para la Comprensión a través del Desarrollo de las Inteligencias Múltiples desde una Perspectiva Crítica, p. 3.

9 CIBERGRAFÍA

www.ugr.es/local/jgodino/edumat-maestros/. Fundamentos de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas. Consultada en Mayo de 2013.

www.mineduacion.gov.co. Estándares de competencias. Consultada en Mayo de 2013.

www.colombiaaprende.edu.co. Consultada en Junio de 2013