



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

PROYECTO EDUCATIVO INSTITUCIONAL

INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
(APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002.)
Núcleo 920

INSTITUCIONES QUE LA CONFORMAN
Sede Preescolar y primaria **Alejo Pimienta**
Sede secundaria y Media **Manuel José Gómez Serna**



PLAN DE ÁREA MATEMATICAS

Docentes:

CARLOS EMILIO MINOTTA BORJA
ÁNGELA MARIA GÓMEZ LOAIZA
ENERIED DEL S. JARAMILLO CIRO
MERCEDES MADRIGAL TAVERA
RUBÉN DARIO CORREA MORENO
SHIRLEY PAOLA GARCÉS RAMÍREZ
LINA MARÍA MUÑOZ LÓPEZ

Evelio Ospina Grisales

Rector

Fecha de actualización: Medellín 14 de Enero de 2020

Plan de área Aprobado por el Consejo Directivo, en el Acuerdo No 4, de **Marzo 22 de 2018**,
por medio de la cual se adopta el plan de estudios del plantel y se incorpora al PEI

SI YO MEJORO, TODO MEJORA A MI ALREDEDOR



Contenido

PRESENTACIÓN	4
INTRODUCCIÓN.....	6
Contexto.....	6
1. DIAGNÓSTICO.....	8
Desempeño de los estudiantes de la I.E en las pruebas Saber en los últimos 3 años. .9	
Que logra hacer un estudiante, de acuerdo con el nivel de desempeño alcanzado, en las pruebas Saber, según el Icfes.	13
2. JUSTIFICACIÓN.....	18
¿QUÉ BUSCA O QUÉ PRETENDE EL ÁREA?.....	18
¿EN QUE CONTRIBUYE EL ÁREA AL DESARROLLO PERSONAL DEL ESTUDIANTE?	18
¿COMO SE CONCIBE LA NATURALEZA DEL ÁREA?.....	18
3. OBJETIVOS	20
GENERALES DE LA EDUCACIÓN.....	20
OBJETIVOS DESDE LOS FINES.....	21
OBJETIVO GENERAL DEL ÁREA	23
4. REFERENTE CONCEPTUAL	26
Fundamentos lógico-disciplinares del área	26
Fundamentos pedagógico-didácticos del área	29
Normas técnico- legales	31
5. LA METODOLOGÍA Y RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE	34
6. RECURSOS	37
7. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DEL ÁREA	40
8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ADMINISTRACIÓN	42
Seguimiento a los resultados académicos	45
Uso pedagógico de las evaluaciones externas	46
Seguimiento a la asistencia	46
Seguimiento a las actividades de recuperación y apoyo	46
9. INTEGRACIÓN CURRICULAR POR GRADOS, NIVELES Y ÁREAS	48
10. PROYECTOS DE ENSEÑANZA OBLIGATORIOS Y OTROS PROYECTOS PEDAGÓGICOS ADSCRITOS AL AREA DE MATEMATICAS.....	49
Intensidad horaria.....	50
11. MALLAS CURRICULARES	1



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

Grado primero	1
Grado segundo	9
Grado tercero	17
Grado cuarto.....	26
Grado quinto.....	34
Grado sexto	44
Grado séptimo.....	52
Grado octavo.....	64
Grado noveno.....	76
Grado Décimo	84
Grado Once	92



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

PRESENTACIÓN

La institución Educativa Manuel José Gómez Serna, desde su modelo pedagógico socio – crítico con un enfoque humanista, tiene como filosofía brindar una educación integral para niños y adolescentes, basada en el desarrollo de los valores para la convivencia social y teniendo en cuenta nuestra razón de ser, que se consolida en la dignidad del ser humano, en el amor, el respeto en todas sus dimensiones, la solidaridad, el servicio, la tolerancia, la comunicación, el trabajo, la democracia, la responsabilidad, la fe, la gratitud y la creatividad en el desarrollo de las diferentes habilidades en actividades pedagógicas, formativas, científicas, artísticas, recreativas, deportivas y culturales, con el fin de formar hombres y mujeres con compromiso y proyección social, con sentido de pertenencia y conscientes de la importancia del bienestar de su familia, su institución y su comunidad. Creando así un avance frente a su crecimiento personal y el progreso intelectual y consolidando la estructura de los pilares del conocimiento como son: **el aprender a ser, aprender a conocer, aprender a hacer y aprender a convivir**. Ahora, la actividad, el desarrollo cognitivo y la historia socio-cultural del estudiante caracterizan nuestro modelo pedagógico como referente para aprender a pensar mejor.

Partiendo de estos referentes estipulados en los principios filosóficos de la institución, el área de matemáticas pretende contribuir al desarrollo del pensamiento en cada una de sus etapas y niveles, fomentando el crecimiento en la actitud crítica y analítica frente a situaciones de su vida cotidiana y el desarrollo de competencias básicas, permitiendo una mejor preparación para el desempeño laboral, científico y cultural, alimentando su espíritu investigativo y creativo frente a los retos tecnológicos que les presenta el medio. Por medio de ella se permitirá que el estudiante tenga un mayor conocimiento de sí mismo, descubriendo sus potencialidades y valores, dándole la posibilidad de ayudar a otros a través de un trabajo colaborativo, creando espacios de referencia y siendo líder en los procesos formativos dados dentro y fuera de la institución educativa Manuel José Gómez Serna.

Para lograr esto, es importante el desarrollo de actividades en el área que permita un aprendizaje verdadero en el estudiante. Es decir, aprendan lo que tienen que aprender para saber y saber hacer como ciudadanos competentes, que conocen, piensan, analizan y actúan con seguridad; mediante una adecuada orientación que permita un permanente intercambio entre el docente y el estudiante y entre éste y sus compañeros, de modo que sean capaces a través de la observación, exploración, abstracción, clasificación, medición, planteamiento y resolución de problemas, formulación, argumentación, demostración, y estimación, de llegar a resultados donde la comunicación y el descubrimiento sean herramientas para reconocer las relaciones que tiene las matemáticas con la realidad y con las situaciones que lo rodean.

Las matemáticas establecen una relación racional con el mundo social y cultural en el que se desarrolla la mente del estudiante, por consiguiente la formación del pensamiento del estudiante desde las matemáticas, debe ser guiada por el educador desde el plan de área. La dimensión racional de las matemáticas contribuyen, si se puede decir, a una lógica de la ética, desde donde el estudiante puede intuir un mundo de relaciones lógicas con un sistema de valores sociales como la equidad, la igualdad, que a su vez tienen relación con la democracia como sistema. Entonces la formación de buenos ciudadanos en esta relación pedagógica es una

SI YO MEJORO, TODO MEJORA A MI ALREDEDOR



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERINA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

reflexión necesaria del educador de matemáticas como guía de la formación del pensamiento en el estudiante.

Dentro de la propuesta curricular del área de matemáticas y de las demás áreas en general la institución educativa se ha acogido a la propuesta de “Expedición currículo” una propuesta generada por la alcaldía del municipio de Medellín en el año 2014, con el mensaje de “Medellín construye un sueño maestro”. A través de la propuesta se plantean una serie de situaciones y preguntas problematizadoras que se espera desencadenen en el fortalecimiento de una serie de desempeños en los estudiantes.

Cada una de estas situaciones tiene una serie de implicaciones desde el saber ser, el saber hacer y el saber conocer, todas estas implicaciones originadas desde una serie de interrogantes planteados en la propuesta: “¿Qué enseñar a nuestros estudiantes? ¿Cómo enseñar de manera tal que se fomente un aprendizaje con sentido en los niños, niñas y jóvenes? ¿Cómo enseñar en y para la vida en sociedad desde un enfoque de las habilidades sociales y la ética para el cuidado? ¿Qué y cómo evaluar los saberes adquiridos por los educandos en la escuela?” (Alcaldía de Medellín, 2014, p. 5)



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

INTRODUCCIÓN

La planeación es un elemento importante dentro del desarrollo institucional, ya que se constituye en una ruta o camino a seguir para alcanzar los diversos propósitos que se plantea la institución y en este caso, de forma específica, el área de matemáticas. En ella se hace necesario incluir todos los elementos que orientan la implementación y el desarrollo de las diversas estrategias que se consideran para lograr los objetivos ya mencionados.

Definida como una ruta, la planeación requiere ser llevada a cabo de forma organizada y sistemática, que de orientaciones tanto a los directivos docentes y docentes, como a la comunidad educativa en general, todo ello en aras de mejorar los resultados y diversos desempeños de nuestros estudiantes y de los docentes.

Para lograr el diseño de esta ruta, se hace necesario ubicar todos los procesos, dentro del contexto en el cual están inmersos, el diagnóstico del área en dicho contexto y la justificación de los procesos. Cada uno de estos elementos será desarrollado a continuación.

Contexto

La Institución Educativa Manuel José Gómez Serna surge como consecuencia del plan de acción social, del proceso de cobertura de SEDUCA que se realizó en febrero de 1991 y surgió como sección del Liceo Alfredo Cock Arango.

En el año 1992 la sección adopta su propia autonomía con el nombre de Liceo Alfredo Cock Arango, segunda agrupación, para más tarde asumir el nombre de MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA, en honor al sacerdote de Marinilla Manuel José Gómez Serna, pastor de la parroquia de San Judas Tadeo, ubicada en el barrio Castilla comuna 05 de la Ciudad de Medellín.

Este honor obedeció a su trabajo social con la comunidad en el año 2002 mediante la Resolución número 16225 de noviembre 27 del año 2002 se fusiona el Liceo Manuel José Gómez Serna con la Escuela Alejo pimienta, con la denominación de **INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA**. Se inicia todo un proceso de construcción y consolidación de sus estamentos legales como: El Gobierno Escolar conformado por: Rector, Consejo Directivo y Consejo Académico.

Etapas de su construcción:

- Etapa A: Comprendida entre el 27 de noviembre del año 2002 a Septiembre 30 del 2006 donde se conforma su primer Gobierno Escolar, su Proyecto Educativo Institucional y su Plan de Estudios, orientada por el Rector Evelio Ospina Grisales.
- Etapa B: Comprendida entre Octubre 1 del año 2006 al presente; donde se mejoran los procesos iniciados y se crean otros como. La biblioteca, los laboratorios de química y física, la fachada, el aula ambiental y la cancha sintética. Se re conceptualiza su Visión, Misión, Principios, Creencias, Manual de Convivencia y sus símbolos. Aparece el nuevo Sistema Institucional de Evaluación, y transformaciones cualitativas en el plan de estudios con base en las competencias. En la sección primaria se mejoraron los ambientes

SI YO MEJORO, TODO MEJORA A MI ALREDEDOR



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

de aprendizaje con reformas locativas en su estructura física y la adopción del bibliobanco para que los niños y niñas pudieran contar con los textos de estudio necesarios para su aprendizaje. Orientada por el Rector Aldemar Tapias A. y Luis Norberto Gallego C.

- Etapa C: Etapa de sistematización de la información y rediseño del Plan de estudios en la wiki y del Modelo Pedagógico. Hasta el 31 de Julio de 2017
- Etapa d: Etapa de incorporación de la información por medio de Acuerdos y adopción del Plan de estudios al PEI. Desde el 1º de agosto de 2017 hasta la fecha.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

1. DIAGNÓSTICO

Los alumnos de la institución oscilan entre los 5 y los 18 años de edad. En un alto porcentaje presentan grandes dificultades en el ámbito socioeconómico manifestada en violencia intrafamiliar, separación de los padres, mínimo nivel de escolaridad de los padres, bajo nivel de ingresos económicos, pérdida de autoridad de los padres afectando el núcleo familiar, que se refleja en la escuela y en la sociedad, a través de la drogadicción; la agresividad, la baja capacidad de concentración y de atención; deserción escolar, inasistencia escolar, falta de criterios propios y baja aplicación de la autonomía, incapacidad para trabajar en equipo, no practica de valores (respeto, solidaridad, entre otros), poca valoración del conocimiento y del trabajo, inmediatez, heterogeneidad en las edades, desnutrición y fatigabilidad.

En el área se presentan dificultades referidas a las cuatro habilidades básicas de la comunicación: LEER, HABLAR, ESCUCHAR, ESCRIBIR, lo que se evidencia en:

- Deficiencias en lectura, en cuanto a fluidez, velocidad, comprensión y frecuencia;
- Deficiencias en la comprensión, relacionadas con la incapacidad de abstracción y de razonar; propiciando bajos niveles de aprendizaje en la apropiación de conceptos.
- Deficiencia en la escucha llevando a bajo los niveles de atención y concentración;
- Deficiencias en el lenguajes oral, timidez para hablar en público, dificultades para argumentar;
- Dificultades en la escritura: mala redacción, no ordenamiento lógico en las frases, mala caligrafía y ortografía, léxico escaso, pobre imaginación, dislexia,
- Dificultades para relacionar objetos y sucesos.
- Impedimento para interpretar la realidad local, regional, municipal, departamental y nacional;
- No relaciona la interacción entre los subsistemas, ni las funciones que cumplen entre ellos para tener una idea de lo que es un sistema integral.
- Dificultades para pasar de lenguaje verbal a matemático.
- En los estudiantes de la media, una de las principales dificultades, es que los alumnos no tienen el dominio de las operaciones aritméticas, al no tener dominio el proceso algebraico se queda corto. La capacidad de razonamiento es baja y unido a lo anterior no podrán resolver problemas, por más sencillos que sean.
- El proceso de la enseñanza de las matemáticas de 7º y 8º fue interrumpido muchas veces por los constantes cambios de profesores, lo que también afecta el desempeño de los estudiantes y convierte en reto los desempeños en el grado noveno.

Dentro de la institución Educativa los estudiantes año a año han presentado las pruebas estandarizadas que realiza el Instituto Colombiano para la Evaluación Educativa (ICFES) y los resultados han tenido en general una tendencia inestable o sea unos años buenos y otros los resultados bajan, como consecuencia de la forma tradicional en que en nuestra cultura la enseñanza de la matemática ha sido orientada, universalizando la creencia que esta área es muy difícil, lo que predispone al estudiante para que su aprendizaje no sea significativo, trayendo como consecuencia unos bajos niveles de abstracción y análisis en todos los aspectos del pensamiento formal.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

Adicionalmente, el sistema educativo colombiano a través de sus innovaciones ha favorecido la promoción de estudiantes a grados superiores sin adquirir los conocimientos básicos y las metodologías utilizadas no conducen a un adecuado razonamiento y análisis de las situaciones concretas, a la ubicación en tiempo y espacio que le permitan un verdadero desarrollo de su pensamiento y construcción del conocimiento.

Hasta ahora la visión de la gran mayoría de los estudiantes, no es precisamente, seguir estudios superiores, pues su situación económica no lo permite o porque tienen la necesidad de conseguir e sustento diario para la familia. La intencionalidad es solo de graduarse como bachilleres. Esta corta visión no le da importancia al estudio y poco a lo que se aprenda incidiendo profundamente en los resultados de la evaluación externa manifestada en las Pruebas ICFES, Saber o de acceso a la universidad. Es entonces un círculo vicioso que hay que romper, en parte para ello se elabora este plan de área.

Desempeño de los estudiantes de la I.E en las pruebas Saber en los últimos 4 años.

Analizando las pruebas externas que presentan los estudiantes se puede concluir que la tendencia entre los años 2014 y 2018 fue:

Para el grado Tercero:

El porcentaje de estudiantes que obtienen resultados insuficientes ha incrementado en un 22%, aquellos que obtienen una valoración de Mínimo han incrementado en un 13% pero ha disminuido significativamente la cantidad de estudiantes que obtenían resultados avanzados bajando de un 33 a un 8%. Se debe continuar trabajando para mejorar los resultados y que el proceso llevado a cabo incida en los resultados del grado quinto positivamente.

Cuadro No1. Desempeño de los estudiantes de **grado tercero en matemáticas**, entre el 2016 y 2017.

INSUFICIENTE	MINIMO	SATISFACTORIO	AVANZADO
2016 - 2017	2016 - 2017	2016 - 2017	2016 - 2017
14% a 29%	29% a 42%	24% a 21%	33% a 8%

Igual que ocurrió con Lengua Castellana, paso con Matemáticas. El **incremento** de estudiantes en desempeños **Insuficiente y mínimo** y la disminución en satisfactorio y avanzado.

Los promedios desde el año 2014, son:

2014 - 308	2015 - 274	2016 - 325	2017 283
-------------------	-------------------	-------------------	-----------------

Igual que en el área de Lengua Castellana, Matemática también, como calcado los puntos ganados del 2015 al 2016, es decir 49, se volvieron a perder en el 2017 para un total de 42.

SE RECOMIENDA: Colocar los niños-estudiantes, desde el grado 1º a grado 3º con el mismo docente. Procurar que nadie pierda y que tengan continuidad juntos.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

Adicionalmente con el análisis realizado por los docentes del Área de Matemáticas acerca de la relación entre los aprendizajes, las competencias, los componentes, el porcentaje de estudiantes que NO contestan correctamente, los aprendizajes priorizados, la identificación de los mismos en los planes de área y/o clase, las observaciones pertinentes (acciones de mejoramiento, acuerdos establecidos en comunidades de aprendizaje en el Establecimiento Educativo se evidencia la necesidad de enfatizar en actividades de los pensamientos aleatorio, numérico y variacional y espacial métrico.

Se proponen acciones tendientes a la mejora como:

- Realizar ejercicios y transversalizando las áreas con situaciones contextualizadas.
- Empezar a trabajar el concepto de fracción desde el grado primero, mejorar el lenguaje matemático que se maneja para que el concepto quede claro usando un lenguaje técnico y diferenciación entre los sistemas numéricos.
- Desde el área de tecnología aportar desde las situaciones problema a la aplicación de la estadística usando herramientas tecnológicas (Excel y otras).
- Fortalecer desde el área de artística la integridad con las matemáticas al momento de la elaboración de artefactos.
- Desde el Área de Educación Física se debe fortalecer el trabajo con los conceptos de proporcionalidad y problemas multiplicativos, trabajo situado problemas rutinarios y no rutinarios e integración de los temas con mediadas de tiempo.
- Hacer partícipes a los estudiantes en la recolección de información por medio de encuestas, entrevistas o experimentos con el fin de reconocer el conjunto de datos obtenidos y poder describir los mismos.
- Utilizar recursos didácticos como el geoplano, el cual permite indentificar segmentos paralelos y perpendiculares en figuras geométricas construidas en él.

Para el grado Quinto:

El porcentaje de estudiantes que obtienen resultados insuficientes ha incrementado en un 2% y continua en un nivel promedio superior al 47%, para 2015 hubo una mejora significativa en este nivel de 20% con respecto al año anterior, pero en los años 2016 y 2017 volvió a desmejorar con un puntaje promedio de 46%; sin embargo, el puntaje promedio de la institución en el año 2017 es superior a su puntaje promedio del 2014. En cuanto a los estudiantes que obtienen una valoración de Mínimo, estos se mantuvieron en un 26%, además ha disminuido en 5% la cantidad de estudiantes que obtenían resultados satisfactorios y aumentó en tan solo 3% la cantidad de estudiantes que obtienen un nivel avanzado. Se concluye que continúa existiendo mucha concentración de estudiantes con nivel insuficiente a lo largo de los años.

- ✓ **Cuadro No 2.** Desempeño de los estudiantes de **grado quinto en matemáticas**, entre el 2016 y 2017.

INSUFICIENTE	MÍNIMO	SATISFACTORIO	AVANZADO
2016 - 2017	2016 - 2017	2016 - 2017	2016 - 2017
45% a 47%	26% a 26%	22% a 17%	7% a 10%

- ✓ Aumentaron los estudiantes en desempeño **insuficiente de 45 a 47%** o sea la mitad de los niños que presentaron la prueba. Lo ideal fuera que no hubiese ningún estudiante en este desempeño.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

- ✓ >También se observa que el desempeño **mínimo**, fue la misma cantidad de 2016. Lo ideal es tener la más pequeña cantidad en este desempeño.
- ✓ O sea que el 83% de los niños que presentaron la prueba están en los desempeños **Insuficiente y mínimo**.
- ✓ También disminuyeron los estudiantes de 2016 al 2017, en desempeño **satisfactorio** en un 5%. (De 22% a 17%) y en desempeño Avanzado se incrementa un 3%. (de 7% a 10%).

Los promedios desde el año 2014, son:

2014 - 259	2015 - 289	2016 - 298	2017 - 295
-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Contrario a Lengua Castellana, que aumentó en esos años, en el caso de matemáticas, el crecimiento con que venía teniendo se detuvo en el 2017, bajando 3 puntos.

SE RECOMIENDA: Analizar más profundamente el desempeño de los docentes que desean trabajar por profesorado.

Adicionalmente con el análisis realizado por los docentes del Área de Matemáticas acerca de la relación entre los aprendizajes, las competencias, los componentes, el porcentaje de estudiantes que NO contestan correctamente, los aprendizajes priorizados, la identificación de los mismos en los planes de área y/o clase, las observaciones pertinentes (acciones de mejoramiento, acuerdos establecidos en comunidades de aprendizaje en el Establecimiento Educativo se evidencia la necesidad de enfatizar en actividades de los pensamientos aleatorio, numérico y variacional y espacial métrico.

Se proponen acciones tendientes a la mejora como:

- Desde los grados inferiores deben realizarse problemas con expresiones cualitativas.
- Todos los docentes deben estar en función de que vamos a presentar pruebas de manera que todos los grados integren a la meta de presentación de la prueba participando en los simulacros por grado. Debe adecuarse el lenguaje matemático y profundizar en las propiedades. Y la relaciones con las situaciones contextualizadas con las estudiantes.
- Las situaciones problemas deben incluir la parte de combinaciones y permutación y estructura sumativa y multiplicativa.
- Desde Tecnología capacitar en herramienta Tecnológicas, trabajar desde lo tridimensional y profundizar en lo simbólico.
- Trabajar con material didáctico tangible para identificar semejanzas y congruencias.
- Utilizar material didáctico tangible que represente el sistema decimal de numeración, sistema métrico decimal para encontrar equivalencias.
- Explicar relaciones de dependencia expresadas de manera tabular, verbal y gráficamente.
- Resolver problemas a partir de información presentada en diferentes contextos cotidianos y otras ciencias.
- Actividades para determinar información necesaria para resolver situaciones de medición aplicando propiedades de figuras planas y tridimensionales.
- Proponer actividades para que los estudiantes hagan conversiones entre lenguaje verbal, gráfico y simbólico para expresar relaciones numéricas en las cuales se involucren operaciones básicas.
- Utilizar recursos didácticos para adelantar actividades en las que los estudiantes engañen que componer sólidos.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

Para el grado Noveno:

El porcentaje de estudiantes que obtienen resultados **insuficientes** ha ido disminuyendo a lo largo de los años disminuyendo un total de 12% entre 2014 y 2017, aquellos que obtienen una valoración de Mínimo se mantuvieron en un 54% en promedio durante los cuatro años, además, aunque entre el años 2016 y 2017 el porcentaje de estudiantes que obtienen desempeño satisfactorios disminuyó en 7 % la tendencia del promedio es a incrementar (los resultados obtenidos fueron: 2014, 19%; 2015, 20; 2016,32; 2017, 25). En cuanto a los estudiantes en desempeño avanzado la tendencia es a incrementar pasando de 0 % en 2014 a 7% en 2017. Se concluye que el grado noveno demuestra progreso en los procesos de mejoramiento.

Cuadro No 3. Desempeño de los estudiantes de **grado Noveno en Matemáticas**, entre el 2016 y 2017.

En matemática incremento el porcentaje de 6 puntos se pasó de 318 a 324

INSUFICIENTE	MÍNIMO	SATISFACTORIO	AVANZADO
2016 - 2017	2016 - 2017	2016 - 2017	2016 - 2017
13% a 11%	54 % a 57%	32% a 25%	2% a 7%

- ✓ Matemática bajo levemente la cantidad de estudiantes en el desempeño **insuficiente**, de 13% a 11%. Dos puntos.
- ✓ También se observa que el desempeño **mínimo**, se aumentó levemente, y llegó al 57% de todos los estudiantes que presentaron la prueba en el 2017. Lo ideal es tener la más pequeña cantidad en este desempeño.
- ✓ A pesar que disminuyó una pequeña cantidad los estudiantes ubicados en **Satisfactorio**, es importante luchar por incrementar este nivel, pues en el nivel avanzado, si se pudo pasar un 5% de los estudiantes en comparación al 2016. En el caso de Ciencias Naturales son significativos los avances del año 2014 al año 2016. Es de esperar que el índice sintético de la calidad de educación vaya a disminuir con respecto al año anterior.

Los promedios desde el año 2014, son:

2014 - 287	2015 - 300	2016 - 318	2017 324
-------------------	-------------------	-------------------	-----------------

SE RECOMIENDA:

Se debe insistir en el crecimiento permanente como lo ha hecho esta área desde el 2014 a la fecha. Este es un reto para el docente.

Adicionalmente con el análisis realizado por los docentes del Área de Matemáticas acerca de la relación entre los aprendizajes, las competencias, los componentes, el porcentaje de estudiantes que NO contestan correctamente, los aprendizajes priorizados, la identificación de los mismos en los planes de área y/o clase, las observaciones pertinentes (acciones de mejoramiento, acuerdos establecidos en comunidades de aprendizaje en el Establecimiento Educativo se evidencia la necesidad de enfatizar en actividades de los pensamientos aleatorio, numérico y variacional y espacial métrico.

Se proponen acciones tendientes a la mejora como:

- Se debe trabajar a lo largo del año en la transversalización del pensamiento aleatorio para potenciarlo y no dejarlo para último momento. Se deben trabajar de la mano del área de

SI YO MEJORO, TODO MEJORA A MI ALREDEDOR



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

sociales, economía y otras de manera que se trabajen situaciones cotidianas para fundamentar conclusiones utilizando conceptos de medidas de tendencia central y mejorar la formulación de inferencias, la justificación de razonamientos y conclusiones a partir del análisis de información estadística.

- Transversalizar con el área de Educación Física la aplicación de la proporcionalidad.
- Traanversalizar con el área de tecnología y artística para formentar el pensamiento espacial y geométrico.
- Usar el lenguaje matemático en sentido estricto y dar mayor profundidad en el manejo de las propiedades de las diversas operaciones.
- Usar la integración de los temas en todos los grados, aplicación de problemas que desde el álgebra incluyan raíces, potencias, etc.
- Se debe potenciar la resolución de problemas con aplicación a la vida diaria desde inicios primaria y luego secundaria.
- Propiciar actividades en las que los estudiantes realicen conversiones entre diversos registros de representación. (Lenguaje verbal, gráfico y simbólico)
- Promover actividades en las que los estudiantes representen en el plano objetos tridimensionales conocidos como poliedros, conos, cilindros y pirámides, entre otros. Además actividades en las que tengan que reconocer las diferentes vistas de un objeto tridimensional.
- Pedir a los estudiantes comprobar conjeturas sobre eventos aleatorios sencillos en contextos relacionados con otras áreas, contrastando resultados con el cálculo de probabilidades.

Para el grado Undécimo:

Los estudiantes obtienen como promedio un 52% con una desviación de 11%. El porcentaje de estudiantes en el nivel 3 fue del 49%, por lo cual se deduce que los estudiantes analizan procedimientos para desarrollar de la mejor manera la tarea solicitada y 37% en el nivel 2, los estudiantes están en capacidad de diferenciar los procedimientos posibles para realizar las tareas requeridas. Preocupa el porcentaje de respuestas incorrectas mayor al 54%, frente a un problema que involucre información cuantitativa, dado que no plantean ni implementan estrategias que lleven a soluciones adecuadas. Se debe continuar los procesos de mejora para lograr mejores resultados dado que la tendencia es ha mantenerse en un desempeño básico en el área.

Resultados desde 2015 hasta 2017 en Pruebas Nacionales de Matematicas.

Año	Resultado promedio según Icfes	
2015	54.83	
2016	54.11	Igual a 2015
2017	51.67	Baja con respecto a los dos años anteriores
2018	52	Sube 0.33 en terminos generales permanece constante.

Se recomienda:

SI YO MEJORO, TODO MEJORA A MI ALREDEDOR



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

- Realizar ejercicios de validación de procedimientos y estrategias matemáticas utilizadas para dar solución a problemas.
- Fomentar el análisis de problemas que involucren información cuantitativa, planteando e implementando estrategias que lleven a soluciones adecuadas.
- Fomentar desde todas las áreas la comprensión y transformación de la información cuantitativa y esquemática presentada en distintos formatos.

Que logra hacer un estudiante, de acuerdo con el nivel de desempeño alcanzado, en las pruebas Saber, según el Icfes.

Matemáticas

SABER 9 •

Descripción
<p>Puntaje entre 100 y 251: El estudiante que se ubique en este nivel de INSUFICIENTE puede:</p> <ul style="list-style-type: none">- Interpretar información que se presenta en gráficos y tablas.- Identificar patrones de tipo geométrico para hallar elementos faltantes en una sucesión de datos, como por ejemplo, los números triangulares: 1, 3, 6, ¿?, 20, ...- Reconocer medidas estadísticas a partir de conjuntos de datos.
<p>Puntaje entre 252 y 344. Nivel MINIMO</p> <p>Además de lo descrito en los niveles anteriores, el estudiante que se ubica en este nivel de MINIMO puede:</p> <ul style="list-style-type: none">- Reconocer y utilizar representaciones de funciones.- Solucionar problemas utilizando las relaciones, propiedades y operaciones de los números reales.- Identificar y establecer relaciones entre figuras planas y sólidos.- Asociar magnitudes (longitud, área y volumen) con dimensionalidad (unidimensional, bidimensional y tridimensional).- Identificar algunos movimientos en el plano cartesiano, como rotación, traslación, homotecia, etc.- Representar la relación entre variables que permiten comprender fenómenos de las ciencias sociales o naturales.
<p>Puntaje entre 344 y 423: SATISFACTORIO puede:</p> <p>Además de lo descrito en los niveles anteriores, el estudiante que se ubica en este nivel SATISFACTORIO puede:</p> <ul style="list-style-type: none">- Utilizar propiedades de la potenciación, radicación o logaritmación para solucionar un problema.- Utilizar expresiones algebraicas y representaciones gráficas para modelar situaciones sencillas de Variación.- Establecer relación entre los sólidos y sus representaciones planas.- Reconocer y aplicar movimientos rígidos a sólidos en un sistema de coordenadas.- Relacionar elementos medibles de uno o varios objetos o sucesos, como por ejemplo el índice de masa Corporal (peso, kg, cm²).- Identificar la posibilidad o imposibilidad de que ocurra un evento según las condiciones del contexto Establecido dado un experimento aleatorio o tablas de frecuencia o gráficos.
<p>Puntaje entre 423 y 500: AVANZADO</p> <p>Además de lo descrito en los niveles anteriores, el estudiante que se ubica en este nivel AVANZADO puede:</p> <ul style="list-style-type: none">- Deducir, a partir de una representación de una función (gráfica, algebraica o tabla de datos) otras representaciones de la misma.- Identificar las características de una función a partir de una representación de esta.- Establecer equivalencias entre el lenguaje del algebra y los valores numéricos.- Enunciar propiedades relativas a determinados subconjuntos numéricos (naturales, enteros y reales).- Caracterizar una figura en el plano cartesiano que ha tenido varias transformaciones, rotaciones, traslaciones, ampliaciones o reducciones.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

- Utilizar la descomposición o recubrimiento de figuras planas o sólidos para determinar el área o el volumen de figuras o cuerpos.
- Usar criterios de semejanza y congruencia de acuerdo con las características de las figuras planas que tienen dos o tres dimensiones, con la intención de realizar inferencias.
- Analizar la correspondencia entre una forma de representación y un conjunto de datos.
- Hallar propiedades de un evento utilizando técnicas de conteo (combinatoria, permutaciones, etc.), así como ocurrencias esperadas de eventos aleatorios.

Matemáticas

SABER 5 •

Descripción

Puntaje entre 100 y 279: nivel de **INSUFICIENTE**

El estudiante que se ubique en este nivel de **INSUFICIENTE** puede:

El estudiante que se ubica en este nivel puede:

- Identificar unidades de medida e instrumentos de medición.
- Entender información presentada en gráficas y tablas de datos.
- Comparar figuras planas y sólidos a partir de algunas de sus características de forma y tamaño.

Puntaje entre 280 y 334. Nivel **MINIMO**

Además de lo descrito en el nivel anterior, el estudiante que se ubica en este nivel **MINIMO** puede:

- Resolver problemas a través del uso de sumas, restas y multiplicaciones de manera combinada.
- Identificar secuencias numéricas a partir de representaciones gráficas.
- Reconocer relaciones de variación directa entre dos magnitudes, a mayor valor de una de las magnitudes, proporcionalmente mayor valor en la otra.
- Organizar y clasificar información estadística.

Puntaje entre 335 y 382. Nivel **SATISFACTORIO.**

Además de lo descrito en el nivel anterior, el estudiante que se ubica en este nivel **SATISFACTORIO** puede:

- Identificar y utilizar propiedades de la suma y de la multiplicación para solucionar problemas.
- Resolver problemas luego de identificar si los valores de una variable aumentan o disminuyen de manera constante mientras que los valores de otra variable hacen lo contrario (disminuyen o aumentan) relación inversamente proporcional.
- Diferenciar y calcular medida de longitud y superficie.
- Identificar y describir transformaciones de formas en el plano cartesiano.
- Reconocer semejanzas e igualdad entre figuras.
- Hacer pronósticos a partir de la lectura de información estadística y estimar la probabilidad con la que ocurren eventos simples, como sacar el número 2 en el lanzamiento de un dado.

Puntaje entre 383 y 500. Nivel **AVANZADO.**

Además de lo descrito en el nivel anterior, el estudiante que se ubica en este nivel **AVANZADO** puede:

- Resolver problemas utilizando la división con números naturales.
- Multiplicar un número entero con una fracción para obtener otro número (ej: $4 \times \frac{1}{2} = 2$).
- Comparar diferentes elementos de las figuras planas y de los sólidos a partir de sus medidas y establecer relaciones entre estos.
- Relacionar diferentes formatos de representación de información, como tablas o gráficas, para tomar decisiones.
- Interpretar la medida de probabilidad con la que ocurre un evento.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

SI YO MEJORO, TODO MEJORA A MI ALREDEDOR



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

Matemáticas

SABER 3 •

Descripción

Puntaje entre 100 y 252 nivel de **INSUFICIENTE**

El estudiante que se ubique en este nivel de **INSUFICIENTE** puede:

El estudiante que se ubica en este nivel puede:

- Reconocer que un elemento pertenece a un conjunto.
- Enumerar los elementos de un conjunto.
- Comprender la operación de la suma.
- Identificar los atributos de forma o de tamaño en las figuras.
- Ordenar números naturales.

Puntaje entre 253 y 305 nivel de **MINIMO**

Además de lo descrito en el nivel anterior, el estudiante que se ubique en este nivel **MINIMO** puede:

- Solucionar problemas que implican realizar una suma o una resta.
- Reconocer que se puede obtener el mismo resultado al sumar o al restar números diferentes.
- Identificar diferentes representaciones y usos del número, como la etiqueta, orden y cantidad.
- Describir secuencias numéricas y geométricas.
- Identificar la frecuencia con la que se repite un dato en un conjunto.
- Interpretar información sencilla de un conjunto de datos presentada a través de gráficos.
- Localizar objetos de acuerdo con instrucciones dadas.
- Identificar elementos medibles de las figuras geométricas y los instrumentos apropiados para medirlos.
- Identificar figuras semejantes o que tienen la misma forma.

Puntaje entre 306 y 356 nivel de **SATISFACTORIO**

Además de lo descrito en los niveles anteriores, el estudiante que se ubica en este nivel **SATISFACTORIO** puede:

- Resolver problemas a través de la suma y la resta de manera combinada.
- Entender la multiplicación como la suma repetida de una misma cantidad.
- Identificar la frecuencia con la que se repite un dato en un conjunto a partir de formas distintas de presentación.
- Determinar la posibilidad de que ocurra uno u otro resultado en una situación en la que podrían obtenerse diferentes valores, como por ejemplo el lanzamiento de dados.
- Clasificar, ordenar y describir características de un conjunto de datos.
- Reconocer patrones e instrumentos de medida para longitud, área y tiempo.
- Reconocer características de figuras planas y sólidos.
- Localizar elementos en un plano de acuerdo con instrucciones de ubicación dadas.

Puntaje entre 354 y 500 nivel de **AVANZADO**.

Además de lo descrito en los niveles anteriores, el estudiante que se ubica en este nivel **AVANZADO** puede:

- Usar operaciones (suma, resta, multiplicación y división) con números naturales para encontrar relaciones y regularidades.
- Identificar como se puede o no resolver problemas utilizando la suma o la resta.
- Identificar fracciones de uso común, como $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, etc.
- Medir longitudes con las unidades adecuadas.
- Reconocer las condiciones para la construcción de figuras en dos dimensiones (alto y largo).
- Identificar medidas como longitud, área, volumen y ángulo en figuras de dos o tres dimensiones.
- Construir y organizar secuencias numéricas o geométricas.
- Clasificar e interpretar información estadística a partir de diferentes formas de representación de datos, como gráficas o tablas.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN Nº 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

2. JUSTIFICACIÓN

¿QUÉ BUSCA O QUÉ PRETENDE EL ÁREA?

Pretenden el desarrollo de la personalidad que apunten a la toma de decisiones, compromiso ético, fomento de actividades de participación, desarrollo humano, solidaridad, conciencia colectiva, refuerzo de la identidad cultural y demás.

La matemática es una manera de pensar, caracterizada por procesos, tales como la exploración, el descubrimiento, la clasificación, la abstracción, la estimación, el cálculo, la predicción, la descripción, la deducción y la medición, entre otros.

Además, la matemática constituye un poderoso medio de comunicación que sirve para representar, interpretar, modelar, explicar y predecir. La matemática es parte de nuestra cultura y ha sido una actividad humana desde los primeros tiempos. La matemática, por tanto permite a los estudiantes apreciar mejor su legado cultural al suministrar una amplia perspectiva de muchos de los logros culturales de la humanidad.

¿EN QUE CONTRIBUYE EL ÁREA AL DESARROLLO PERSONAL DEL ESTUDIANTE?

Se ha planteado que mediante el trabajo conjunto de las áreas de español y matemáticas se debe insistir en la comprensión de textos y en la expresión de cada mensaje. Para cumplir con este objetivo la matemática contribuye en el estudiante a desarrollar la capacidad de análisis necesaria para facilitar la organización de la información. Además, los conocimientos matemáticos deben de estar actualizados con la realidad cultural, con el avance científico y tecnológico de la sociedad. Los estudiantes deben interpretar la matemática como algo necesario y útil para la vida.

Un aporte muy importante, inherente a las matemáticas, es el desarrollo de hábitos de investigación y de actitudes favorables al conocimiento como tolerancia, respeto, estímulo, capacidad de asombro, motivación, espíritu investigativo.

¿COMO SE CONCIBE LA NATURALEZA DEL ÁREA?

En la mayor parte de las actividades de la vida diaria de una persona y en la mayoría de las profesiones se exige el uso de las matemáticas y por lo tanto el énfasis del área está en potenciar el pensamiento mediante el desarrollo de procesos, la apropiación de conceptos, los cuales constituyen herramientas para desarrollar el pensamiento numérico, métrico, espacial, variacional y aleatorio.

El pensamiento numérico se adquiere gradualmente y va evolucionando en la medida en que los estudiantes tienen la oportunidad de pensar en los números y usarlos en los contextos significativos, teniendo presente que todo proceso de aprendizaje es lento y nunca está totalmente acabado.

Los profesores del área de matemáticas pretendemos que los estudiantes no sólo desarrollen su capacidad de pensamiento y de reflexión lógica sino que al mismo tiempo adquieren un conjunto

SI YO MEJORO, TODO MEJORA A MI ALREDEDOR



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERINA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

de instrumentos para “explorar la realidad, representarla y explicarla”; por lo tanto, el aprendizaje de las matemáticas debe posibilitar al estudiante la aplicación de sus conocimientos fuera del ámbito escolar donde debe tomar decisiones, enfrentándose y adaptándose a situaciones nuevas, exponer sus opiniones y ser receptivo a lo de los demás. De manera que lo importante no está en poseer muchos conocimientos, sino en usarlos en forma comprensiva y ordenada. Hacer que los estudiantes sean más autónomos y reflexivos en la solución de problemas de la vida diaria, es una de las metas de los profesores de matemáticos de la Institución.

Así mismo, los docentes del área de matemáticas tenemos que entender el llamado de las nuevas tendencias metodológicas y buscar que nuestros estudiantes se desempeñen en la vida social y laboral en forma competente. El nuevo enfoque pedagógico es trabajar con competencias, con las cuales se busca que el estudiante ponga en juego su saber en cualquier contexto y específicamente en las diferentes circunstancias en las que se enfrenta, tanto fuera como dentro de la institución y en cualquier área del conocimiento.

Por último, es obligación de la comunidad educativa crear ambientes de aprendizaje óptimos para la adquisición de saberes pasando por implementar metodologías activas que propicien la participación e inviten a los estudiantes a explorar el mundo, a disfrutar de los descubrimientos que logren y lo conduzcan a asumir el error como un elemento formativo que puede ser superado personal y colectivamente promoviendo el trabajo de grupo, la solidaridad, el respeto, y un auténtico reconocimiento del otro, es decir, a crear una atmósfera cooperativa donde se facilite la aplicación de elementos como la autonomía, el trabajo en equipo, y donde el profesor es solo un facilitador de la obtención de los conocimientos y del fortalecimiento de las actitudes del estudiante. El docente no es ni transmisor, ni usuario del texto o de unos currículos. No es el dueño del saber, pero si responsable de la orientación integral del estudiante y de los procesos que se desarrollan en el área.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN Nº 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

3. OBJETIVOS

Según lo estipulado en la ley 115 de 1994 en el artículo 1, La educación formal se organizará en **tres (3) niveles:**

- a) El preescolar que comprenderá mínimo un grado obligatorio;
- b) La educación básica con una duración de nueve (9) grados que se desarrollará en dos ciclos: La educación básica primaria de cinco (5) grados y la educación básica secundaria de cuatro (4) grados, y
- c) La educación media con una duración de dos (2) grados.

La educación formal en sus distintos niveles, tiene por objeto desarrollar en el educando conocimientos, habilidades, aptitudes y valores mediante los cuales las personas puedan fundamentar su desarrollo en forma permanente.

GENERALES DE LA EDUCACIÓN

- 1°. Formar la personalidad y la capacidad de asumir con responsabilidad y autonomía sus derechos y deberes.
- 2°. El desarrollo de la creatividad, las habilidades y destrezas, propias de la edad, como también de su capacidad de aprendizaje.
- 3°. Propiciar una formación general mediante el acceso, de manera crítica y creativa, al conocimiento científico, tecnológico, artístico y humanístico y de sus relaciones con la vida social y con la naturaleza, de manera tal que prepare al educando para los niveles superiores del proceso educativo y para su vinculación con la sociedad y el trabajo.
- 4°. Ampliar y profundizar en el razonamiento lógico y analítico para la interpretación y solución de los problemas de la ciencia, la tecnología y la vida cotidiana.
- 5°. Fomentar el interés y el desarrollo de actitudes hacia la práctica investigativa.
- 6°. El fomento del deseo de saber de la iniciativa personal frente al conocimiento y frente a la realidad social así como del espíritu crítico.
- 7°. El desarrollo de los conocimientos matemáticos necesarios para manejar y utilizar operaciones simples de cálculo y procedimientos lógicos elementales en diferentes situaciones así como la capacidad para solucionar problemas que impliquen estos conocimientos.
- 8°. El desarrollo de las capacidades para el razonamiento lógico, mediante el dominio de los sistemas numéricos, geométricos, métricos, numéricos, lógicos, analíticos, de conjuntos, de operaciones y relaciones, así como para su utilización en la interpretación y solución de los problemas de la ciencia, de la tecnología y los de la vida cotidiana.
- 9°. La utilización con sentido crítico de los distintos contenidos y formas de información y la búsqueda de nuevos conocimientos con su propio esfuerzo.
- 10°. La formación adecuada a los objetivos de la educación media académica, que permita al educando el ingreso a la educación superior.
- 11°. La profundización en un campo del conocimiento o en una actividad específica de acuerdo con los intereses y capacidades del educando.
- 12°. El desarrollo de la capacidad para profundizar en un campo del conocimiento, de acuerdo con las potencialidades e intereses.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

OBJETIVOS DESDE LOS FINES

Objetivos comunes

“ARTICULO 13. Objetivos comunes de todos los niveles. Es objetivo primordial de todos y cada uno de los niveles educativos el desarrollo integral de los educandos mediante acciones estructuradas encaminadas a: a) Formar la personalidad y la capacidad de asumir con responsabilidad y autonomía sus derechos y deberes; b) Proporcionar una sólida formación ética y moral, y fomentar la práctica del respeto a los derechos humanos; c) Fomentar en la institución educativa, prácticas democráticas para el aprendizaje de los principios y valores de la participación y organización ciudadana y estimular la autonomía y la responsabilidad; d) Desarrollar una sana sexualidad que promueva el conocimiento de sí mismo y la autoestima, la construcción de la identidad sexual dentro del respeto por la equidad de los sexos, la afectividad, el respeto mutuo y prepararse para una vida familiar armónica y responsable; e) Crear y fomentar una conciencia de solidaridad internacional; f) Desarrollar acciones de orientación escolar, profesional y ocupacional; g) Formar una conciencia educativa para el esfuerzo y el trabajo, y h) Fomentar el interés y el respeto por la identidad cultural de los grupos étnicos” (MEN, ley 115/1994)

Objetivos generales

“ARTICULO 20. Objetivos generales de la educación básica. Son objetivos generales de la educación básica:

- a) Propiciar una formación general mediante el acceso, de manera crítica y creativa, al conocimiento científico, tecnológico, artístico y humanístico y de sus relaciones con la vida social y con la naturaleza, de manera tal que prepare al educando para los niveles superiores del proceso educativo y para su vinculación con la sociedad y el trabajo;
- b) Desarrollar las habilidades comunicativas para leer, comprender, escribir, escuchar, hablar y expresarse correctamente;
- c) Ampliar y profundizar en el razonamiento lógico y analítico para la interpretación y solución de los problemas de la ciencia, la tecnología y de la vida cotidiana;
- d) Propiciar el conocimiento y comprensión de la realidad nacional para consolidar los valores propios de la nacionalidad colombiana tales como la solidaridad, la tolerancia, la democracia, la justicia, la convivencia social, la cooperación y la ayuda mutua;
- e) Fomentar el interés y el desarrollo de actitudes hacia la práctica investigativa, y
- f) Propiciar la formación social, ética, moral y demás valores del desarrollo humano.” (MEN, ley 115/1994)

Objetivos específicos

“ARTICULO 30. Objetivos específicos de la educación media académica. Son objetivos específicos de la educación media académica:

- a) La profundización en un campo del conocimiento o en una actividad específica de acuerdo con los intereses y capacidades del educando;
- b) La profundización en conocimientos avanzados de las ciencias naturales;
- c) La incorporación de la investigación al proceso cognoscitivo, tanto de laboratorio como de la realidad nacional, en sus aspectos natural, económico, político y social;
- d) El desarrollo de la capacidad para profundizar en un campo del conocimiento de acuerdo con las potencialidades e intereses;

SI YO MEJORO, TODO MEJORA A MI ALREDEDOR



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

- e) La vinculación a programas de desarrollo y organización social y comunitaria, orientados a dar solución a los problemas sociales de su entorno;
- f) El fomento de la conciencia y la participación responsables del educando en acciones cívicas y de servicio social;
- g) La capacidad reflexiva y crítica sobre los múltiples aspectos de la realidad y la comprensión de los valores éticos, morales, religiosos y de convivencia en sociedad, y
- h) El cumplimiento de los objetivos de la educación básica contenidos en los literales b) del artículo 20, c) del artículo 21 y c), e), h), i), k), ñ) del artículo 22 de la presente Ley.” (MEN, ley 115/1994)

El área de Matemáticas aportará a los Objetivos de la educación formal en cada uno de sus niveles, así:

1. PREESCOLAR.

- a) El crecimiento armónico y equilibrado del niño, de tal manera que facilite la motricidad, el aprestamiento y la motivación para la lecto-escritura y para las soluciones de problemas que impliquen relaciones y operaciones matemáticas;
- b) El desarrollo de la creatividad, las habilidades y destrezas propias de la edad, como también de su capacidad de aprendizaje;
- c) La ubicación espacio-temporal y el ejercicio de la memoria;
- d) El desarrollo de la capacidad para adquirir formas de expresión, relación y comunicación y para establecer relaciones de reciprocidad y participación, de acuerdo con normas de respeto, solidaridad y convivencia;
- e) La participación en actividades lúdicas con otros niños y adultos;
- f) El estímulo a la curiosidad para observar y explorar el medio natural, familiar y social;
- g) El reconocimiento de su dimensión espiritual para fundamentar criterios de comportamiento.

2. BÁSICA

- a) Ampliar y profundizar en el razonamiento lógico y analítico para la interpretación y solución de los problemas de la ciencia, la tecnología y de la vida cotidiana.
- b) El desarrollo de los conocimientos matemáticos necesarios para manejar y utilizar operaciones simples de cálculo y procedimientos lógicos elementales en diferentes situaciones, así como la capacidad para solucionar problemas que impliquen estos conocimientos.
- c) El desarrollo de las capacidades para el razonamiento lógico, mediante el dominio de los sistemas numéricos, geométricos, métricos, lógicos, analíticos, de conjuntos de operaciones y relaciones, así como para su utilización en la interpretación y solución de los problemas de la ciencia, de la tecnología y los de la vida cotidiana.

3. MEDIA

- a) La profundización en un campo del conocimiento o en una actividad específica de acuerdo con los intereses y capacidades del educando;
- b) La incorporación de la investigación al proceso cognoscitivo, tanto de laboratorio como de la realidad nacional, en sus aspectos natural, económico, político y social;



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERINA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

- c) El fomento de la conciencia y la participación responsables del educando en acciones cívicas y de servicio social;
- d) La capacidad reflexiva y crítica sobre los múltiples aspectos de la realidad y la comprensión de los valores éticos, morales, religiosos y de convivencia en sociedad, y el cumplimiento de los objetivos de la educación básica contenidos en los literales b) del artículo 20, c) del artículo 21 y c), e), h), i), k), ñ) del artículo 22 de la presente Ley.
- e) El desarrollo de la capacidad para profundizar en un campo del conocimiento de acuerdo con las potencialidades e intereses;

OBJETIVO GENERAL DEL ÁREA

Desarrollar en el estudiante de la Institución Educativa competencias interpretativas, argumentativas y propositivas con relación a los pensamientos: numérico, Variacional, geométrico, métrico y aleatorio; para la solución de situaciones problemas desde la ciencia y la tecnología a fin de contribuir al mejoramiento del entorno familiar y social, la toma de decisiones de manera crítica y acorde a los valores éticos, logrando ser un estudiante autónomo frente a la solución de diferentes situaciones problema que se le presente en la vida.

OBJETIVOS DE NIVEL BÁSICA PRIMARIA.

Diferenciar Los algoritmos de las cuatro operaciones básicas, en el conjunto de los números naturales; las leyes que cumple cada una, las operaciones inversas entre sí, y la aplicación en la solución de problemas de regla de tres directa e inversa, también las operaciones con fracciones discretas y continuas

OBJETIVOS POR GRADO

GRADO PRIMERO:

El estudiante al finalizar el año estará en capacidad de solucionar diferentes situaciones matemáticas básicas, relacionadas con: problemas de la vida cotidiana mediante operaciones aditivas con los números naturales, relaciones de las figuras geométricas y cuerpos sólidos, con los objetos de su entorno, la aplicación y modelación de situaciones problema, el manejo de situaciones de medidas y magnitudes, y situaciones planteadas con tablas y diagramas.

GRADO SEGUNDO:

Reconocer, formular y resolver situaciones de su medio habitual, las cuales requieran el uso de los números y de los algoritmos elementales de cálculo, mediante formas sencillas de argumentos matemáticos.

GRADO TERCERO

Utilizar los algoritmos básicos en la solución de situaciones problemas provenientes de la vida cotidiana, apropiándose de argumentos matemáticos y no matemáticos en interpretación de los resultados.

GRADO CUARTO:

SI YO MEJORO, TODO MEJORA A MI ALREDEDOR



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

Fortalecer la Estructura aditiva y multiplicativa utilizando números naturales, fracciones, figuras planas, tablas y graficas donde se manipulen objetos concretos que permitan la representación de situaciones comunes y el establecimiento de relaciones entre distintos fenómenos sociales y cercanos a sus realidades.

GRADO QUINTO:

Analizar características y propiedades de los números naturales, de las fracciones en sus distintas interpretaciones y de las figuras planas, mediante la medición de magnitudes e interpretación y representación de datos, para la resolución de situaciones problemas de la vida diaria.

OBJETIVOS DE NIVEL BÁSICA SECUNDARIA.

Realizar operaciones en el conjunto de los números reales, enfatizando en las leyes de los exponentes, raíces y logaritmos, además se resuelven problemas en los que se aplica la teoría de las ecuaciones simultáneas, cuadráticas, exponenciales y logarítmicas; como también de progresiones, de conteo y de semejanza de triángulos.

GRADO SEXTO

Profundizar las operaciones básicas, la potenciación y radicación con sus propiedades y relaciones en el conjunto de los números racionales positivos, en la solución situaciones problema utilizando sistemas de representación, la congruencia y semejanza de figuras, la interpretación de gráficas y de situaciones de variación y cambio para la comprensión de lo que ocurre en su entorno familiar y social.

GRADO SÉPTIMO

Adquirir habilidades para el establecimiento de relaciones dentro de contextos a nivel numérico, espacial, métrico, aleatorio y variacional, mediante el planteamiento y resolución de situaciones reales, donde se utilicen los números racionales, sus propiedades y operaciones, la transformación de polígonos en el plano, el cálculo de áreas, volúmenes y la proporcionalidad inversa y directa.

GRADO OCTAVO

Desarrollar habilidades para construir y/o apropiarse de estrategias que ayuden a la formulación, el análisis y la solución de problemas algebraicos, geométricos, revisión de muestras y eventos para resolver situaciones en diferentes contextos.

GRADO NOVENO

Desarrollar las competencias matemáticas a través de actividades donde se involucren el análisis entre lo real y lo abstracto, y el planteamiento y solución de funciones y ecuaciones lineales, cuadráticas, exponenciales y logarítmicas, con el fin de fortalecer las operaciones algebraicas y la solución de problemas de la cotidianidad.

OBJETIVOS DE NIVEL MEDIA.

Resolver problemas de trigonometría, de geometría analítica y probabilidades, donde se tengan en cuenta representaciones gráficas de diferentes funciones, los conceptos de Límite, derivada y



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

algunas aplicaciones en el cálculo de área, puntos de inflexión en gráficas de funciones, y problemas de máximos y de mínimos

GRADO DECIMO:

Desarrollar un pensamiento analítico, crítico y reflexivo al utilizar el conjunto de los números reales en el estudio de la geometría analítica, la trigonometría y la probabilidad para la resolución de situaciones problema de la vida diaria.

GRADO UNDÉCIMO.

Reconocer y usar el conocimiento sobre expresiones algebraicas, potencias, logaritmos, números reales, aplicándolo al análisis de funciones de variable real (polinómicas, racionales, exponenciales y logarítmicas), para construir conceptos de nociones de límites, de derivadas y de integrales en situaciones matemáticas o de la vida real.

El rector sugirió que los docentes incluyan en su planeación un periodo completo de geometría. Deben distribuir la intensidad horaria o en un periodo, mejor si es al inicio del año escolar que se deben manejar los contenidos de esta área.

También incluir en su Planeación, los contenidos de Estadística, desde grado sexto.

Asi mismo, que el docente de matemáticas de grado Noveno, por tener cinco horas de intensidad horaria, tome una hora de su intensidad horaria y trabaje en la sala de computadores con GEOGEBRA,



4. REFERENTE CONCEPTUAL

Fundamentos lógico-disciplinares del área

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

La matemática es una ciencia en construcción permanente que, a través de la historia, ha ido evolucionando de acuerdo con las necesidades que surgen en las sociedades y de las problemáticas del contexto (cotidiano, histórico y productivo, entre otros). Los Lineamientos curriculares expresan 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 visión es una construcción humana, en la cual, prevalece los cuestionamientos que al ser resueltos transforman el entorno y la sociedad.

Concebir la enseñanza de la matemática como un cuerpo de conocimiento que surge de la elaboración intelectual y se aleja de la vida cotidiana, es como mutilar su fin en sí misma y tornarla en un conjunto de conocimientos abstractos de difícil comprensión y más aún de difícil uso práctico que amerite su estudio. Por esto los Estándares básicos de competencia en matemática plantean un contexto particular que dota de significado el conocimiento matemático desarrollado en el acto educativo, en palabras del MEN (2006; p.47):

[...] se hace necesario comenzar por la identificación del conocimiento matemático informal de los estudiantes en relación con las actividades prácticas de su entorno y admitir que el aprendizaje de la matemática no es una cuestión relacionada únicamente con aspectos cognitivos sino que involucra factores de orden afectivo y social vinculado con contextos de aprendizajes particulares.

En este objetivo de enseñar para la vida, el MEN (2006) propone la fundamentación lógica de la matemática desde una idea de competencia que asume los diferentes contextos en los cuales los estudiantes se ven confrontados como integrantes activos de una sociedad. En este sentido los Estándares básicos de competencias en matemáticas definen la competencia “[...] 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” (p. 49).

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

- ✓ **Conocimientos básicos**, los cuales se relacionan con procesos específicos que desarrollan el pensamiento matemático y los sistemas propios del área. Estos son:
 - **Pensamiento numérico y sistemas numéricos:** El énfasis en este sistema se da a partir del desarrollo del pensamiento numérico que incluye el sentido operacional, los conceptos, las relaciones, las propiedades, los problemas y los procedimientos. El pensamiento numérico se



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

adquiere gradualmente y va evolucionando en la medida en que los alumnos tienen la oportunidad de pensar en los números y de usarlos en contextos significativos. Reflexionar sobre las interacciones entre los conceptos, las operaciones y los números estimula un alto nivel del pensamiento numérico” (MEN, 1998, p. 26).

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

- **Pensamiento métrico y sistemas de medida:** “Hace énfasis en el desarrollo del pensamiento métrico. La interacción dinámica que genera el proceso de medir el entorno, en el cual los estudiantes interactúan, hace que estos encuentren situaciones de utilidad y aplicaciones prácticas donde, una vez más, cobra sentido la matemática” (MEN, 1998, p. 41). Las actividades de la vida diaria acercan a los estudiantes a la medición y les permite desarrollar muchos conceptos y muchas destrezas del área. El desarrollo de este componente da como resultado la comprensión, por parte del estudiante, de los atributos mensurables de los objetos y del tiempo.

- **Pensamiento aleatorio y sistema de datos:** “Hace énfasis en el desarrollo del pensamiento aleatorio, el cual ha estado presente a lo largo del tiempo, en la ciencia y en la cultura y aún en la forma del pensar cotidiano. Los fenómenos aleatorios son ordenados por la estadística y la probabilidad que ha favorecido el tratamiento de la incertidumbre en las ciencias como la biología, la medicina, la economía, la psicología, la antropología, la lingüística y, aún más, ha permitido desarrollos al interior de la misma matemática” (MEN, 1998, p. 47).

- **Pensamiento variacional y los sistemas algebraicos y analíticos:** “Proponer el inicio y desarrollo del pensamiento variacional como uno de los logros para alcanzar en la educación básica, presupone superar la enseñanza de contenidos matemáticos fragmentados y compartimentalizados, para ubicarse en el dominio de un campo conceptual, que involucra conceptos y procedimientos interestructurados y vinculados que permitan analizar, organizar y modelar matemáticamente situaciones y problemas tanto de la actividad práctica del hombre, como de las ciencias, y las propiamente matemáticas donde la variación se encuentre como sustrato de ellas” (MEN, 1998, p. 49).

✓ **Procesos generales**, los cuales “[...] constituyen las actividades intelectuales que le van a permitir a los estudiantes alcanzar y superar un nivel suficiente en las competencias [...]” (MEN, 2006; p.77). Estos son:

“La formulación, tratamiento y resolución de problemas, entendido como la forma de alcanzar las metas significativas en el proceso de construcción del conocimiento matemático”.

La modelación, entendida como la forma de concebir la interrelación entre el mundo real y la matemática a partir del descubrimiento de regularidades y relaciones”.

La comunicación, considerada como la esencia de la enseñanza, el aprendizaje y la evaluación de la matemática”.

El razonamiento, concebido como la acción de ordenar ideas en la mente para llegar a una



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

conclusión”.

•

La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos, descrita como los ‘modos de saber hacer’, facilitando aplicaciones de la matemática en la vida cotidiana para el dominio de los procedimientos usuales que se pueden desarrollar, de acuerdo con rutinas secuenciales”.

✓ **Contexto**, entendidos como aquellos ambientes que rodean al estudiante y dotan de sentido la actividad matemática. Desde los Estándares básicos de competencia en matemática (2006, p. 70), se define:

• **“Contexto inmediato o contexto del aula**, creado por la disposición del aula de clase (parte física, materiales, normas explícitas o implícitas, situación problema preparada por el docente)”.

• **“Contexto escolar o contexto institucional**, conformado por los escenarios de las actividades diarias, la arquitectura escolar, la cultura y los saberes de los estudiantes, docentes, empleados administrativos y directivos. De igual forma, el PEI, las normas de convivencia, el currículo explícito y oculto hacen parte de este contexto”.

• **“Contexto extraescolar o contexto sociocultural**, descrito desde lo que pasa fuera del ambiente institucional, es decir desde la comunidad local, la región, el país y el mundo”.

Estas tres dimensiones no se dan de forma aislada o secuencial, al contrario estos toman significado en cualquier momento del acto educativo, específicamente en el MEN (1998): “Se proponen que las tres dimensiones señaladas se desarrollen en el interior de situaciones problemáticas entendidas estas, como el espacio en el cual los estudiantes tienen la posibilidad de acercarse a sus propias preguntas o encontrar pleno significado a las preguntas de otros, llenar de sentido las acciones (físicas o mentales) necesarias para resolverlas, es decir, es el espacio donde el estudiante define problemas para sí” (p.37).

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

En concordancia con lo escrito anteriormente, el MEN propone los Estándares básicos de competencias en matemáticas, concebidos como niveles de avance en procesos graduales. Estos sustentan una estructura basada en los cinco pensamientos y sistemas asociados, los cuales se presentan en columna y son cruzados por algunos de los cinco procesos generales, sin excluir otros procesos que contribuyan a superar el nivel del estándar. “Los estándares están distribuidos en cinco conjuntos de grados (primero a tercero, cuarto a quinto, sexto a séptimo, octavo a noveno, y décimo a undécimo) con la intención de dar flexibilidad a la distribución de las actividades en el tiempo, apoyar la organización de ambientes y situaciones de aprendizaje significativas y comprensivas” (MEN, p. 76).

En este sentido, el MEN (2006) dice: “Los estándares para cada pensamiento están basados en la interacción entre la faceta práctica y la formal de la matemática y entre el conocimiento conceptual y el procedimental” (pp. 77-78). La siguiente ilustración nos especifica la estructura que tiene el estándar en su elaboración.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

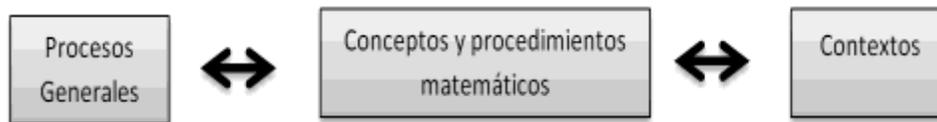


Figura 1: Estructura de formulación del estándar. Tomada de MEN (2006; p.77)

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

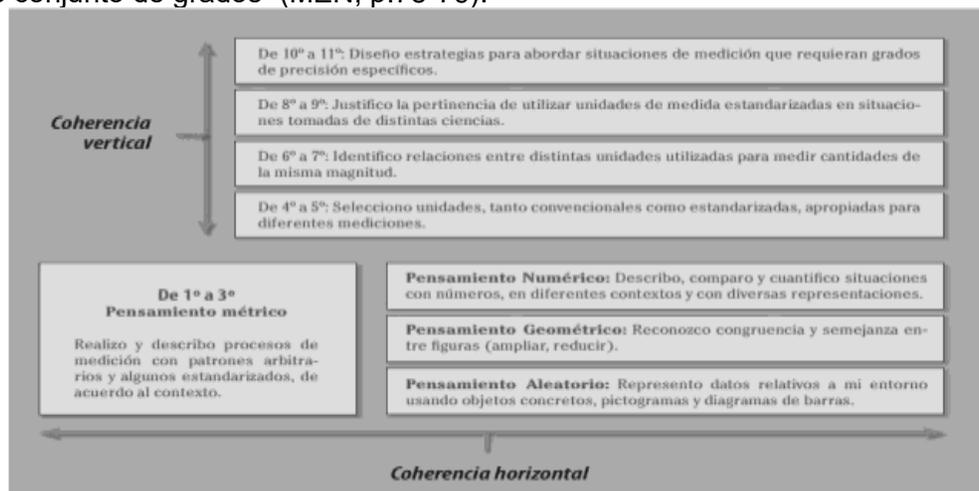


Figura 2: Coherencia vertical y horizontal planteada en los Estándares Básicos de Competencias Tomado de MEN, (2006; p. 79)

En la presente propuesta se reorganizaron los estándares teniendo en cuenta dos criterios básicos: en primer lugar distribuimos los estándares en grados (coherencia entre grado y grado) y en segundo lugar por periodos (coherencia desde cada periodo con los cinco pensamientos). Desde esta idea pretendemos que los ciclos tengan una lógica conceptual de grado a grado dentro del ciclo y en el mismo periodo una correlación entre pensamientos y sistemas, dando continuidad de ciclo a ciclo como es la propuesta del Ministerio de Educación Nacional.

En definitiva, la organización de cómo se construye el conocimiento en matemática se enfatiza en el desarrollo de los cinco pensamientos y sus sistemas asociados, atravesados por los procesos generales planteados en los Lineamientos curriculares, la organización de unos estándares básicos de competencias y los contextos que le dan significado a las situaciones problemas cercanas a los estudiantes, permitiendo la construcción de un saber que sea útil en el contexto social en el cual se desenvuelven.

Fundamentos pedagógico-didácticos del área

Las nuevas tendencias en educación matemática y la norma técnica orientan al docente sobre la importancia de la reestructuración en la forma como se enseña el área. Desde esta idea se indica que la matemática no se deben limitar a la memorización de definiciones y fórmulas sin posibilidad de utilizarlas y aplicarlas, ignorando la historia de esta ciencia, donde su construcción estuvo



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

ligado a resolver necesidades que surgen desde lo cotidiano, dándole la espalda a este origen cuando se enseñan centradas en el desarrollo de algoritmos excluyendo la resolución de problemas. Al respecto, Brousseau (1994) citado en MEN (1998, p. 96) expresa que:

“El trabajo intelectual del alumno debe por momentos ser comparable al matemático científico. Saber matemáticas no es solamente aprender definiciones y teoremas, para reconocer la ocasión de utilizarlas y aplicarlas; sabemos bien que hacer matemáticas implica que uno se ocupe de problemas, pero a veces se olvida que resolver un problema no es más que parte del trabajo; encontrar buenas preguntas es tan importante como encontrarles soluciones. Una buena reproducción por parte del alumno de una actividad científica exigiría que él actúe, formule, pruebe, construya modelos, lenguajes, conceptos, teorías, que los intercambie con otros, que reconozca las que están conformes con la cultura, que tome las que le son útiles, etc.”.

Por esto, la enseñanza de la matemática requiere de ambientes de aprendizaje acordes a las características “establecidas desde sus inicios (matemáticas con movimiento que permitían la interpretación de la naturaleza, desarrollar el pensamiento lógico y resolver problemas presentados en el contexto, además de la importancia de articular todas las ramas que la componen), ya que la matemática requiere de “[...] de ambientes de aprendizaje enriquecidos por situaciones problema significativas y comprensivas, que posibiliten avanzar a niveles de competencia más y más complejos” (MEN, 2006, p. 49).

En esta perspectiva, la enseñanza de los conocimientos matemáticos debe contextualizarse desde el acercamiento al desarrollo de situaciones problemas en las cuales el estudiante pueda explorar y plantearse preguntas que surgen de su reflexión e interacción con los acontecimientos y fenómenos de la cotidianidad, desde diferentes escenarios. Mesa (1998, p.12) afirma que las situaciones problema permiten: “[...]desplazar la actividad del docente como transmisor del conocimiento hacia el estudiante, quien a través de su participación deseando conocer por él mismo, anticipando respuestas, aplicando esquemas de solución, verificando procesos, confrontando resultados, buscando alternativas, planteando otros interrogantes logra construir su propio aprendizaje”.

En consecuencia, la implementación de las situaciones problemas conlleva a la articulación de la investigación escolar como un eje que dinamiza las relaciones entre maestro, estudiante y disciplina, además la incorporación de su contexto cercano permitiendo como lo expresa el MEN (1998) el descubrimiento y la reinención de la matemática.

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

- El docente debe partir del diagnóstico de los saberes del estudiante, “al momento de iniciar el aprendizaje de un nuevo concepto, lo que el estudiante ya sabe sobre ese tema de la matemática (formal o informalmente), o sea, sus concepciones previas, sus potencialidades y sus actitudes son la base de su proceso de aprendizaje” (p. 73).
- “El reconocimiento de que el estudiante nunca parte de cero para desarrollar sus procesos de aprendizaje y, de otro, el reconocimiento de su papel activo cuando se enfrenta a las situaciones problemas propuestas en el aula de clases”. (p. 74).
- El trabajo colaborativo como proceso que permite la interacción entre pares y el profesor para el desarrollo de habilidades y competencias como la toma de decisiones, confrontación y argumentación de ideas y generar la capacidad de justificación.
- Centrar la enseñanza en el desarrollo de las competencias matemáticas, orientadas a alcanzar las dimensiones políticas, culturales y sociales, trascendiendo los textos escolares.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERINA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

- Recrear situaciones de aprendizaje a partir de recursos didácticos acordes a las competencias que se desarrollan. “Todo esto facilita a los alumnos centrarse en los procesos de razonamiento propio de la matemática y, en muchos casos, puede poner a su alcance problemáticas antes reservadas a otros niveles más avanzados de la escolaridad” (p.75).

En concordancia con lo anterior, desarrollar un ser *matemáticamente competente por medio de un aprendizaje comprensivo y significativo* bajo una mediación desde el aspecto cultural y social, implica que los estudiantes adquieran o desarrollen conocimientos, habilidades y actitudes; conocimientos desde lo conceptual que implican el saber qué y el saber por qué y desde lo procedimental que implica el saber cómo, enmarcados éstos en los cinco pensamientos matemáticos. Habilidades entendidas como la posibilidad de aplicar los procesos generales que se desarrollan en el área y las actitudes evidenciadas en el aprecio, la seguridad, la confianza y el trabajo en equipo en la aplicación del saber específico.

Normas técnico- legales

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

Sustentado en el artículo 67 de la Constitución Nacional, se fundamenta la Ley General de Educación (Ley 115 de 1994), la cual en su artículo 4º plantea: “Calidad y cubrimiento del servicio. Corresponde al Estado, a la sociedad y a la familia velar por la calidad de la educación y promover el acceso al servicio público educativo, y es responsabilidad de la Nación y de las entidades territoriales, garantizar su cubrimiento”. Los artículos 20, 21 y 22 de la misma ley determinan los objetivos específicos para cada uno de los ciclos de enseñanza en el área de matemáticas, considerándose como área obligatoria en el artículo 23 de la misma norma.

El Decreto 1.860 de 1994 hace referencia a los aspectos pedagógicos y organizativos, resaltándose, concretamente en el artículo 14, la recomendación de expresar la forma como se ha decidido alcanzar los fines de la educación definidos por la ley, en los que interviene para su cumplimiento las condiciones sociales y culturales; dos aspectos que sustentan el accionar del área en las instituciones educativas.

Otro referente normativo y sustento del marco legal es la Ley 715 de 2001, que en su artículo 5 expresa: “5.5. Establecer las normas técnicas curriculares y pedagógicas para los niveles de educación preescolar, básica y media, sin perjuicio de la autonomía de las instituciones educativas y de la especificidad de tipo regional” y “5.6 Definir, diseñar y establecer instrumentos y mecanismos para la calidad de la educación”.

En concordancia con las Normas Técnicas Curriculares, es necesario hacer referencia a los “documentos rectores”, tales como Lineamientos curriculares y Estándares básicos de competencias, los cuales son documentos de carácter académico establecidos como referentes que todo maestro del área debe conocer y asumir, en sus reflexiones pedagógicas y llevados a la práctica con los elementos didácticos que considere.

En cuanto a los Lineamientos Curriculares en Matemáticas publicados por el MEN en 1998, se exponen reflexiones referente a la matemática escolar, dado que muestran en parte los principios filosóficos y didácticos del área estableciendo relaciones entre los conocimientos básicos, los procesos y los contextos, mediados por las situaciones problemas y la evaluación, componentes que contribuyen a orientar, en gran parte, las prácticas educativas del maestro y posibilitar en el estudiante la exploración, la conjetura, el razonamiento, la comunicación y el desarrollo del



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

pensamiento matemático.

En la construcción del proceso evaluativo, retomamos las orientaciones establecidas en el Documento N° 11 “Fundamentaciones y orientaciones para la implementación del Decreto 1.290 de 2009” en el cual se especifican las bases de la evaluación en las diferentes áreas y las opciones que tienen las instituciones de consensar aspectos propios según las necesidades y contextos particulares, centralizados en los consejos académicos.

Consecuentemente con la base de evaluar procesos formativos, retomamos los Estándares básicos de competencias ciudadanas (2006), los cuales establecen los aspectos básicos en los cuales cualquier ciudadano puede desarrollarse dentro de una sociedad, proponiendo la escuela como uno de los principales actores y en nuestro caso desde el área de matemáticas. Además los Estándares básicos de competencias (2006), es un documento que aporta orientaciones necesarias para la construcción del currículo del área, permitiendo la planeación y evaluación de los niveles de desarrollo de las competencias básicas que van alcanzando los estudiantes en el transcurrir de su vida estudiantil.

La propuesta presentada por el equipo de matemática desde Expedición Currículo presenta elementos generales de un plan curricular basado en los Estándares Básicos de Competencia (2006) estructurado desde el MEN por ciclos. En este sentido, se realizó una distribución por grados y periodos, la cual llega a ustedes como una sugerencia y aporte a las instituciones educativas con la posibilidad de ser adoptada y/o adaptada al contexto institucional atendiendo al PEI.

Las situaciones problema planteadas en este documento llegan a los docentes como ejemplo de dinamización en el desarrollo de competencias en las prácticas de aula. Es válido aclarar que estas situaciones no agotan la totalidad de estándares ni de tiempos propuestos en cada periodo. Son el insumo inicial para que el docente la potencialice, contextualice, evalúe y, si es el caso, proponga nuevas situaciones según las condiciones específicas de la institución, propendiendo abarcar los estándares propuestos para cada periodo.

En esta perspectiva, los indicadores de desempeño y evaluación deben corresponder a la situación problema que los docentes proponen de manera particular (no son situaciones definitivas, son una propuesta que atiende a contextos particulares donde se evidencia el acercamiento de la matemática en la vida cotidiana. Su creatividad y saber profesional serán la herramienta para que usted evidencie desde el aula una construcción acorde a los retos de las tendencias globales en educación).

Los estándares que hacen parte de cada uno de los ejes en cada malla curricular han sido tomados textualmente de la publicación: Ministerio de Educación Nacional. (2006). Estándares básicos de competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas. Bogotá D.C: Imprenta Nacional de Colombia.

Se debe agregar también que, dentro de la propuesta del Ministerio de Educación de “Colombia la Más Educada 2025” y continuando con el trabajo constante de mejorar la calidad educativa en el País, se asume desde el área, la herramienta de fortalecimiento de las prácticas escolares, llamada Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA), los cuales permiten identificar los saberes básicos que han de aprender los estudiantes en cada uno de los grados de la educación escolar de primero a once, estos se incluyen en las mallas presentadas más adelante dentro de este documento.

De acuerdo con la nombrada propuesta los DBA, se estructuran guardando coherencia con los Lineamientos Curriculares y los Estándares Básicos de Competencias (EBC) y su importancia



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

radica en que plantean elementos para la construcción de rutas de aprendizaje año a año para que, como resultado de un proceso, los estudiantes alcancen los EBC propuestos por cada grupo de grados. Debe tenerse en cuenta que los DBA son un apoyo para el desarrollo de propuestas curriculares que pueden ser articuladas con los enfoques, metodologías, estrategias y contextos definidos en la Institución Educativa establecimiento educativo, en el marco de los Proyectos Educativos Institucionales materializados en los planes de área y de aula. Por ende se asumen las Mallas de aprendizaje, como un recurso para el diseño curricular de la Institución en sus distintos niveles llevando al terreno de lo práctico los Derechos Básicos de Aprendizaje (en adelante, DBA).

Finalmente, se incluyen las matrices de referencia, las cuales presentan los aprendizajes que evalúa el ICFES por área a través de las Pruebas Saber, relacionado las competencias y evidencias que se espera alcancen los estudiantes. Las Matrices de referencia son un elemento que aporta a los procesos de planeación y desarrollo de la evaluación formativa del área.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

5. LA METODOLOGÍA Y RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE

El modelo pedagógico de la institución educativa Manuel José Gómez Serna está basado en el desarrollo por competencias por ello los estudiantes deben alcanzar un nivel de interpretación, comprensión y explicación de los hechos históricos a la luz de su propio contexto. Para esto se establecen una serie de estrategias metodológicas que fortalecen el desarrollo de las competencias.

Está enfocado en un método investigativo que parte del conocimiento previo y emplea como estrategias de enseñanza aprendizaje, la problematización; que potencia el desarrollo de pensamiento; las exposiciones temáticas que motiven la consulta y el uso de las nuevas tecnologías de la comunicación y del conocimiento científico y tecnológico actualizados; los mapas conceptuales, el diseño y desarrollo de crucigramas, demostraciones, talleres, foros paneles y conversatorios que conduzcan a un aprendizaje significativo.

En el trabajo que se lleva a cabo en el área de matemáticas se utilizan algunas estrategias:

- **Equipos de Trabajo:** con el objetivo de concientizar a los estudiantes de las responsabilidades que conlleva un trabajo o actividad en grupo: distribución de actividades, propuestas metodológicas, labores individuales y compartidas, estar seguros de que hay comprensión del tema dentro de los integrantes del grupo, de modo que a cada quien se le pueda responsabilizar de una tarea, elaborar con los estudiantes un plan de trabajo a seguir, como una especie de mapa que indique las actividades a desempeñar por cada integrante del equipo, las fuentes a utilizar y los interrogantes a resolver, de acuerdo al trabajo, elaborar una lista, lo más amplia posible, de fuentes de información (audiovisual, escrita, oral, etc.) asignando a cada estudiante su consulta y síntesis.
- **Trabajo individual:** Donde se tendrá en cuenta las capacidades de cada uno de los estudiantes para argumentar, producir, expresarse, etc.
- **Entrevistas:** Para permitir el contacto con el medio y la experiencia significativa por fuera del aula.
- **Salida de Campo:** Si la institución lo permite se propone una salida para observar algunos centros de interés para el área como la Parque Explora, Jardín Botánico.

Se tendrán en cuenta el desarrollo de competencias en los niveles argumentativos, propositivo e inferencial en el proceso de clase a través de acciones como:

- Consultas
- Trabajo en equipo
- Realización de mapas conceptuales
- Solución de problemas
- Análisis de casos
- Debates
- Portafolios
- Lectura y análisis de textos y documentos.
- Producción escrita (ensayos, informes de lectura, mapas conceptuales, cuadro comparativos, etc.)
- Dinámicas de grupo.
- Elaboración de material impreso (periódicos, revistas).
- Conversatorios

SI YO MEJORO, TODO MEJORA A MI ALREDEDOR



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

- Análisis de artículos de prensa.
- Observación y elaboración de videos, diapositivas, acetatos.
- Talleres individuales.
- En equipo, en parejas.
- Elaboración y desarrollo de guías de trabajo.
- Exposiciones.
- Preguntas y diálogo
- Demostraciones Matemáticas
- Trabajo por proyectos
- Prácticas con elementos didácticos.
- Simulaciones o juegos
- Resolución de problemas matemáticos.
- Evaluaciones escritas en grupo e individual.
- Autoevaluación
- Coevaluación
- Heteroevaluación

Se implementarán estrategias que motiven y permitan a los estudiantes lograr asumir roles de liderazgo en diferentes acciones: lúdicas, académicas, representativa y autoridad, que poco a poco irán generando y desarrollando en ellos actitudes para promover en el momento oportuno proyectos de emprendimiento que les permita obtener lucro monetario para su vida o proyectos de liderazgo social en la sociedad en que se encuentre como sujeto activo.

Desde el área de matemáticas se desarrolla una metodología que incorpora en los procesos de formación de los educandos una visión de las matemáticas como actividad humana culturalmente mediada y de incidencia en la vida social, cultural y política de los ciudadanos. Además de incorporar los fines políticos, sociales y culturales a la educación matemática tomando en consideración el estado actual de la sociedad, sus tendencias de cambio y los futuros deseados hacia los cuales se orienta el proyecto educativo de las matemáticas.

La enseñanza se orienta a apoyar a los estudiantes en el desarrollo de competencias matemáticas, científicas, tecnológicas, lingüísticas y ciudadanas y se tienen en cuenta los cinco procesos generales que se contemplaron en los lineamientos Curriculares de Matemáticas y son: formular y resolver problemas; modelar procesos y fenómenos de la realidad; comunicar; razonar, y formular comparar y ejercitar procedimientos y algoritmos.

Se partirá entonces de situaciones problema para que los estudiantes desarrollen su actividad matemática e interactúen con sus compañeros, profesores y materiales para reconstruir y validar personal y colectivamente el saber matemático, a medida que se van resolviendo problemas van ganando confianza en el uso de las matemáticas, van desarrollando una mente inquisitiva y perseverante.

Para lograr esa formación integral desde la matemática se pretende la búsqueda de aprendizajes significativos mediante la apropiación de conceptos, la participación en procesos, dando sentido a las experiencias de los estudiantes para que este a su vez deje huella y le aporte al nivel cognitivo, valorativo y actitudinal. En síntesis el trabajo en el área de matemáticas se llevará a cabo mediante la puesta en práctica de diversas actividades:

- Actividades de diagnóstico para la introducción de una temática específica: Ya sea por talleres en la clase, preguntas o a través de consultas.
- Clase magistral para ilustrar conceptos.
- Lecturas sobre reconocimientos de variables en la vida cotidiana: Alza de precios, entre otros.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERINA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

- Exposiciones que permitan afianzar el aprendizaje de un concepto o procedimiento.
- Taller de ejercitación de los procedimientos trabajados en la clase.
- Talleres que apunten a pasar del lenguaje natural al algebraico.
- Taller de situaciones problemas cuya solución requiera la aplicación de un concepto o procedimiento.
- Diseño de figuras bidimensionales y tridimensionales a partir de diferentes materiales.
- Diseño de encuestas a partir de temáticas específicas para un tratamiento estadístico-gráfico.
- Lecturas sobre el uso de la estadística y la probabilidad en diferentes situaciones de la vida cotidiana.
- Diseño de experimentos aleatorios donde se haga necesaria la recolección de datos y la inferencia de sucesos o eventos.
- Videos sobre las transformaciones geométricas para las verificaciones de congruencias, áreas, perímetros, etc.
- Videos que especifiquen situaciones propias de la estadística y la probabilidad.
- Utilización de software matemáticos aplicables a geometría y graficas de funciones y modelos estadísticos.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

6. RECURSOS

- **Humano**

Estudiantes, profesores, padres de familia, visitantes para capacitaciones.

- **Físico:**

Cuaderno, hojas de block, hojas de iris, cartulina, compás, transportador, regla, calculadora, textos de matemáticas, talleres impresos, computadores, Video Beam, , Lecturas, Plantillas de figuras tridimensionales, Textos guías, Regletas, Tangram, Pentominó, Tablero, Marcadores,

- **Digital:**

Blogs, buscadores, juegos matemáticos en línea, portales educativos, plataformas institucionales, Software libre: Cabri, regla y compás, Excel, Videos, Lecturas.

Se anexan algunos de los link usados y sugeridos en el área para el trabajo con los grupos.

Link de Grado Primero

<https://www.youtube.com/watch?v=NeyWNWhoEW4>

Video muchos, pocos: <https://www.youtube.com/watch?v=LMKamTA-dc0>

<https://www.youtube.com/watch?v=nUj4w6OaPPM>

Video: <https://www.youtube.com/watch?v=ZDnqYSY5eCU>

<https://www.youtube.com/watch?v=skpv2RLyac>

Largo y corto: <https://www.youtube.com/watch?v=sjM0DEmdTH8>

Cuento Camilón <https://www.youtube.com/watch?v=pH2NNIT5i0c>

Los números: <https://www.youtube.com/watch?v=UqNkDKAkI0g>

<https://www.youtube.com/watch?v=xqMTt7WICsY>

Relación de pertenencia: <https://www.youtube.com/watch?v=-1UM-B4VNO>

<https://www.youtube.com/watch?v=DZm1-9poJPA>

Conceptos espaciales: <https://www.youtube.com/watch?v=0nkpZ3ahPSU>

<https://www.youtube.com/watch?v=2ly92z6WOqI>

<https://www.youtube.com/watch?v=phXvrLiAVI4>

Términos y signos: <https://www.youtube.com/watch?v=42vjqtIeG9E>

<https://www.youtube.com/watch?v=nYp2mhoCySk>

<https://www.youtube.com/watch?v=cBvF68GcZYE>

<https://www.youtube.com/watch?v=42vjqtIeG9E>

<https://www.youtube.com/watch?v=vXwLqORlqFM>

<https://www.youtube.com/watch?v=M6Efzu2slal>

<https://www.youtube.com/watch?v=Rx2Jbi-x4xs>

<https://www.youtube.com/watch?v=nYp2mhoCySk>

<https://www.youtube.com/watch?v=0j-80cSRVok>

<https://www.youtube.com/watch?v=EpiqZsdTW0s>

<https://www.youtube.com/watch?v=9m9FMq5DF0s>

<https://www.youtube.com/watch?v=j5bKZEKdYE> el centímetro

<https://www.youtube.com/watch?v=kzrplJ1jvko> el metro

https://www.youtube.com/watch?v=qPGONcr_Gdc

<https://www.youtube.com/watch?v=oTq5jwUHNQ4>

<https://www.youtube.com/watch?v=EUZAskPKDKg> Sumas verticales sin llevar

<https://www.youtube.com/watch?v=jYdqIpl90UY> restas sin prestar

<https://www.youtube.com/watch?v=WoluicKifAA>

<https://www.youtube.com/watch?v=cBvF68GcZYE> Grafica de barras

<https://www.youtube.com/watch?v=PmMcsSBEYa8>

<https://www.youtube.com/watch?v=FKFTfVcTjBY> juego de secuencias temporales

<https://www.youtube.com/watch?v=JzMA5OPUOo4>

<https://www.youtube.com/watch?v=XPRSONHI-bQ>

<https://www.youtube.com/watch?v=OPwxKyeAx7Q>

<https://www.youtube.com/watch?v=z1rIEHpVN1M>

<https://www.youtube.com/watch?v=YvelCGbSVcQ> igualdades y diferencias

<https://www.youtube.com/watch?v=Cs7-qX5VcuY>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

<https://www.youtube.com/watch?v=wk6WSiILWvU> unidades de medida
<https://www.youtube.com/watch?v=CEDZLQi4o3k>
<https://www.youtube.com/watch?v=xeOHMEDRbdk> sucesiones

Link de matemáticas Grado Segundo

<https://www.youtube.com/watch?v=6Huu64ciwc0>
<https://www.youtube.com/watch?v=ogFiUXpXtFE>
<https://www.youtube.com/watch?v=Qf96wkvrVmo>
<https://www.youtube.com/watch?v=3BJeYFcx0iU>
<https://www.youtube.com/watch?v=4pGyx2PfrqM>
<https://www.youtube.com/watch?v=-FvTH9sdL3Q>

Link de Matemáticas Grado Quinto

<https://www.youtube.com/watch?v=Ux57PQJZeFo>
<https://www.youtube.com/watch?v=we1Ws8anZY>
<https://www.youtube.com/watch?v=vNDAlj16-xl>
<https://www.youtube.com/watch?v=Z2vfG0PS9WE>
<https://www.cerebriti.com/juegos-de-operaciones+b%C3%A1sicas/tag/mas-recientes/>
<https://www.cerebriti.com/juegos-de-potencias/tag/mas-recientes/>
<https://www.cerebriti.com/juegos-de-matematicas/radicacion#.XFTUdFVKiM8>
<https://www.youtube.com/watch?v=15RflvuYLWQ>
<https://www.youtube.com/watch?v=PpM7wWfPQDM>
<https://www.cerebriti.com/juegos-de-matematicas/logaritmos#.XFTUjVVKiM8>
<https://www.youtube.com/watch?v=0DA7Wtz1ddg>
https://www.youtube.com/watch?v=JO_SRpmoidM
<https://www.youtube.com/watch?v=WeeEE8o1aqM>
www.google.com
escuelitaencasa52.blogspot.com
<https://matematicasievq.files.wordpress.com/2012/09/instruimos5.pdf>

Link de matemáticas grado 6°

<https://www.youtube.com/watch?v=gfDvwwPoLSq>
<https://www.youtube.com/watch?v=plA40qX0ymw>
<https://www.youtube.com/watch?v=SUykb4RXkA&t=22s>
https://www.youtube.com/watch?v=a_tXDYOiqvI
<https://www.youtube.com/watch?v=GhN5G4BgzY8>
https://www.youtube.com/watch?v=yFu7g5_XPWc
<https://www.youtube.com/watch?v=c-hyLLdDt7I>
<https://www.youtube.com/watch?v=8NVDe-LCZts>
<https://www.youtube.com/watch?v=2DO63yZbVfU>
<https://www.youtube.com/watch?v=leleFs0YZbM>
<https://www.youtube.com/watch?v=eRvhF11qskM>
<https://www.youtube.com/watch?v=HX1LKGUv4D8>
<https://www.youtube.com/watch?v=tJySrNjR7n4>
<https://www.youtube.com/watch?v=IDk2UVS4iuw>
<https://www.youtube.com/watch?v=MJ6RkGCcbaM>
<https://www.youtube.com/watch?v=r7BlgFQuqg4>

Link de matemáticas 7°

Link de matemáticas grado 8°

<https://www.youtube.com/watch?v=Si9rThGLz9Q>
<https://www.youtube.com/watch?v=vg9aec1ndBc>
<https://www.youtube.com/watch?v=295VMhY7OSk>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

<https://www.youtube.com/watch?v=duwojO7exaY>
<https://www.youtube.com/watch?v=Y-K11z76nB0>
<https://www.youtube.com/watch?v=caQrZ4i5Nzq>
<https://www.youtube.com/watch?v=vUXpxsCJSY0>
<https://www.youtube.com/watch?v=IC8Zqov5m3A>
<https://www.youtube.com/watch?v=Cfl8HcObbGA>
<https://www.youtube.com/watch?v=7-YGUi8tLeQ>
<https://www.youtube.com/watch?v=QIC2q04icfU>

Link de matemáticas Grado Noveno

PRIMER PERIODO

ECUACION GENERAL Y PARTICULAR DE RECTA

<https://www.youtube.com/watch?v=ywFLmBk15nA>

<https://www.youtube.com/watch?v=O5VMKQoe5Zs>

SISTEMAS DE ECUACIONES SIMULTANEAS 2X2

METODOS DE IGUALACION

<https://www.youtube.com/watch?v=iTRANviJWEY>

METODO DE SUSTITUCION

<https://www.youtube.com/watch?v=3FHhPLVUt9o>

METODO DE REDUCCION

<https://www.youtube.com/watch?v=0ilTVp5uRz8>

SOLUCION DE UN SISTEMA 2X2 POR DETERMINANTES

<https://www.youtube.com/watch?v=rpOyn1iVoSQ>

SOLUCION DE UN SISTEMA 2X2 POR DETERMINANTES

<https://www.youtube.com/watch?v=rpOyn1iVoSQ>

SEGUNDO PERIODO

LINEAS Y PUNTOS NOTABLES DE LOS TRIANGULOS

https://www.youtube.com/watch?v=BQS8OxGRw_U

UNIDADES DE LONGITUD, SUPERFICIES Y VOLUMEN

www.youtube.com/watch?v=GIMh6xFTxQ8

AREAS

[/www.youtube.com/watch?v=NNCvHedbz84](https://www.youtube.com/watch?v=NNCvHedbz84)

VOLUMENES

www.youtube.com/watch?v=XIz3EdHxFvY

PROBLEMAS SOBRE CIRCUNFERENCIA

<https://www.youtube.com/watch?v=oEJMdbNKeEU>

<https://www.youtube.com/watch?v=X62CFfomyg>

TERCER PERIOD

FUNCIONES. GRAFICAS, DOMINIO Y RANGO DE UNA FUNCION

https://www.youtube.com/watch?v=NADZ1qa_zRw

DOMINIO Y RANGO DE UNA FUNCION CUADRATICA

<https://www.youtube.com/watch?v=YlhOfpREfHE>

SOLUCION DE UNA ECUACION CUADRATICA POR FORMULA GENERAL

<https://www.youtube.com/watch?v=BxrJmKdPHRs>

ECUACIONES CUADRATICAS INCOMPLETAS

<https://www.youtube.com/watch?v=sFGkoWPTsIE>

CUARTO PERIODO

TABLAS DE FRECUENCIA

<https://www.youtube.com/watch?v=CuKr7Gzohbl>

MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL

https://www.youtube.com/watch?v=Jwsfkly6B_o

MEDIDAS DE DISPERSION

<https://www.youtube.com/watch?v=aXrwJr8OO7U>

PROBABILIDAD

<https://www.youtube.com/watch?v=Q6xoMwYW5aE>

COMBINACIONES, PERMUTACIONES Y VARIACIONES

<https://www.youtube.com/watch?v=KnGJUOqLySI>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

Link de matemáticas grado 10°

<https://www.youtube.com/watch?v=IHPNhMqw7DQ>
<https://www.youtube.com/watch?v=WSjXGeTMYd4>
<https://es.khanacademy.org/math/trigonometry>
<https://es.khanacademy.org/math/trigonometry/trigonometry-right-triangles>
<https://es.khanacademy.org/math/trigonometry/trigonometry-right-triangles/trig-solve-for-an-angle/e/solve-for-an-angle-in-a-right-triangle?modal=1>
<https://www.youtube.com/watch?v=-GKfhV2Jk6k> Discovery en la Escuela

Link de Matemáticas Once

<https://innovacioneducativa.upm.es/pensamientomatematico/sites/def0matematicos/Antifinito.pdf>
<https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoescuela/secundaria/files/2011/12/veinte-cuentos-de-Gianni-Rodari-con-tres-finales-.pdf> Página 61. Aventura con el TV.
<http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/edublogs/proyectonewton/files/2016/10/Cuentos-y-Matematicas-MATEMaTICAS-SECUNDARIA.pdf> Página 28: El Jardín
<https://www.sectormatematica.cl/cuentos/romance.htm>
<https://www.youtube.com/watch?v=mXzWO2GhEm4>
<https://www.youtube.com/watch?v=a65zAebdJMI>
https://www.montereyinstitute.org/courses/Algebra1/COURSE_TEXT_RESOURCE/U05_L1_T3_text_final_es.html
https://www.montereyinstitute.org/courses/Algebra1/COURSE_TEXT_RESOURCE/U03_L2_T2_text_final_es.html
https://es.khanacademy.org/math/algebra/algebra-functions/domain-and-range/e/domain_and_range_0.5
<https://www.youtube.com/watch?v=r0jdXq41Fog>
<https://www.youtube.com/watch?v=NhLkAu8lq2E>
<https://www.youtube.com/watch?v=kSyj2CClccc>

7. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DEL ÁREA

Fecha	SEMANA	ACTIVIDAD	Lugar y Hora	Responsable
1 período	Semana 6	se realizará la primera actividad del proyecto de Educación Financiera sobre ¿Qué son los recursos? Se realizará un taller lúdico. (Artístico) Recursos necesarios: Hojas de Block, Tiempo, Recurso Humano), Tinta para impresión.	En cada sede de la Institución	Área de Matemáticas
2 período	Semana 6	se realizará la segunda actividad del proyecto de Educación Financiera sobre La importancia del presupuesto. Con los niños de Preescolar a Tercero se desarrollará la actividad de Tienda Escolar con Billetes Didácticos de diversas denominaciones. Con los grados 4 to a 8vo se desarrollará la actividad de "Hágase Rico". Para los grados de 9 a 11 se trabajará en el análisis y apropiación del concepto de Indicadores Económicos. Recursos	En cada sede de la Institución	Área de Matemáticas

SI YO MEJORO, TODO MEJORA A MI ALREDEDOR



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

	necesarios: Billetes didácticos colombianos de diferente denominación Fotocopias del dibujo de las monedas Tinta para impresión. 10 juegos de Monopolio. Tinta para impresión.		
2 período	Semana 10 Simulacros de pruebas SABER. Recursos necesarios: Cartillas existentes en la Institución y copias. Tecnológicos actualización y compra de nuevos equipos en las salas de cómputo.	En cada sede de la Institución con ayuda de las diversas pruebas de años anteriores con las que cuenta la Institución.	Todos los docentes de las diferentes áreas
3 período	Semana 3 Concurso de Matemáticas por ciclo. Recursos necesarios: Fotocopias, Premiación del concurso por ciclo, Papelería general (cartulina, marcadores, cinta, papel iris, etc.)	En cada sede de la Institución se realizan pruebas en cada grupo y luego se pasa a la semifinal por grado y luego final por ciclo. Concurso guiado por el área.	Participan todos los docentes de las áreas con instrucciones del área de matemáticas.
3 período	Semana 5 Tema: Inversión En los grados 4 y 5 se desarrollará Taller sobre cómo elaborar el presupuesto familiar. 6 y 7 Taller simulación de crédito. 8 a 11. Taller sobre la Relación entre el desarrollo del país y las estrategias de ahorro e inversión familiar. Recursos necesarios: Hojas de Block, Tiempo, Recurso Humano), Tinta para impresión	En cada sede de la Institución	Área de Matemáticas
3 período	Visitas Banco de la República 5°, 10° y 11° Recursos necesarios: Transporte y Refrigerios.	Se realizarán visitas con los grupos al Banco de la República. Visita guiada.	Área de Matemáticas Docente acompañante.
3 período	Semana 5 Simulacros de Pruebas SABER Recursos necesarios: Hojas de Block, Tiempo, Recurso Humano), Tinta para impresión	En cada sede de la Institución con ayuda de las diversas pruebas de años anteriores con las que cuenta la Institución.	Todos los docentes de las diferentes áreas
4 período	Semana 10. Análisis de resultados en pruebas internas, promoción y desempeño de los estudiantes tanto en los simulacros como en las actividades del área como insumo para el ajuste del Plan de estudios	Reunión de Área Matemáticas	Área de Matemáticas.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

	y las planeaciones docentes para el siguiente año. Recursos necesarios: Recurso Humano.		
--	---	--	--

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ADMINISTRACIÓN

La evaluación es el instrumento que nos permite evidenciar los logros y las dificultades que se presentan durante el proceso de enseñanza aprendizaje, pero más allá de ofrecer esta información nos permite descubrir cuáles son las estrategias exitosas y las que no lo son tanto, para luego obrar en consecuencia y diseñar planes de mejoramiento que nos permitan estar cada vez más acordes con los procesos de formación y calidad. En palabras de Álvarez (2001 p. 3): “La evaluación que aspira a ser *formativa* tiene que estar continuamente al servicio de la práctica para mejorarla y al servicio de quienes participan en la misma y se benefician de ella. La evaluación que no forma y de la que no aprenden quienes participan en ella debe descartarse en los niveles básicos de educación. Ella misma debe ser recurso de formación y oportunidad de aprendizaje”.

Erróneamente, cuando se habla de evaluación, se le atribuye o se limita al sinónimo de calificar, como lo expresa Pérez (1989, p. 426), “[...] evaluar se ha hecho históricamente sinónimo de examinar, y el examen concierne casi exclusivamente al rendimiento académico del alumno”. En contraposición, el Decreto 1.290 de 2009 plantea la evaluación como una necesidad del seguimiento formativo y un recurso de aprendizaje que se caracteriza por ser continua, integral, flexible, sistemática, recurrente y formativa, además de estar contemplada en el currículo.

Se comprende una evaluación continua cuando se permite a los sujetos tomar decisiones en el momento adecuado, el carácter de integral posibilita que en ella sean tenidas en cuenta todas las dimensiones del desarrollo humano. La flexibilidad puede vincularse tanto a criterios y referentes de calidad, como a las características propias de cada proceso y sujeto que en ella interviene. Al ser sistemática, se atiene a normas y estructuras previamente planificadas y aplicadas, en su carácter recurrente reincide las veces que sea necesario en el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje, buscando perfeccionarlo y, finalmente, la evaluación es formativa porque tiene en cuenta las características individuales, no como clasificación de los individuos, sino como instrumento que permite reorientar los procesos educativos y acercarnos así a las características de excelencia perseguidas.

En consecuencia, MEN (2009), expresa que “[...] la evaluación en los niveles de enseñanza básica y media, debe tener única y exclusivamente propósitos formativos, es decir de aprendizaje para todos los sujetos que intervienen en ella” (p.22). En esta idea se debe resaltar que la evaluación en matemáticas está fuertemente supeditada a la postura en que se matricula el docente frente a la construcción y naturaleza del aprendizaje del área. Algunas de estas con relación a la función del propósito de la evaluación es la que presenta Álvarez (2001, p.14), cuando plantea los siguientes interrogantes: “¿Evaluación para reproducir, repetir, memorizar, crear, comprender? ¿Evaluación para comprobar la capacidad de retención, ejercer el poder, mantener la disciplina? ¿Evaluación para comprobar aprendizajes, desarrollar actitud crítica, de sumisión, de obediencia, de credibilidad? ¿Evaluación para garantizar la integración del individuo en la sociedad o para asegurar el éxito escolar? ¿Evaluación en un sistema que garantiza el acceso a la cultura común y la superación de las desigualdades sociales por medio de la educación? ¿Evaluación para garantizar la formación correcta de quienes aprenden?”. Por lo que las técnicas y recursos que emplee el docente en la enseñanza estarán correlacionados con los propósitos que le atribuya a la evaluación.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

Evaluación en matemáticas

Tomando como referencia los Lineamientos curriculares (MEN, 1998) y los Estándares básicos de competencias para el área (MEN, 2006), se puede establecer como parámetro que en matemática se evalúan los cinco procesos generales definidos, que a su vez nos dan cuenta de las competencias y en la parte conceptual el desarrollo y la apropiación de los sistemas de pensamiento del área, todo ello mediado por unas competencias generales que tienen que ver con lo conceptual, lo procedimental y lo actitudinal. Esta concepción nos aleja de las prácticas evaluativas tradicionales en las que se indagaba básicamente por la memorización de contenidos.

A la luz de estos conceptos es necesario precisar que la evaluación no es un acto unidireccional, sino que tiene un carácter democrático y social pues en la evaluación deben ser sujetos activos todos aquellos que intervienen en el acto educativo: evalúa el docente para determinar los alcances de los procesos y la necesidad de detenerse en él, o de avanzar en su desarrollo; se evalúa el estudiante para determinar autónomamente la pertinencia de sus estrategias de estudio y evalúan todos los que de una forma u otra pueden influir en el mejoramiento de la calidad educativa.

En la presente propuesta precisamos que la evaluación parte del análisis de los indicadores de desempeño contruidos desde el saber conocer, saber hacer y saber ser, los cuales fueron concebidos desde la articulación de los estándares propuestos para cada periodo, teniendo en cuenta una relación entre pensamientos y sistemas. Desde esta articulación, el docente debe establecer los elementos evaluativos que surgen del trabajo de la(s) situación(es) problema(s) desarrollada(s) en el periodo. Además proponemos unos criterios evaluativos generales para tener en cuenta al momento de desarrollar la evaluación, orientados en los lineamientos expuestos por el MEN en cuanto a la evaluación (pueden ser modificados, de acuerdo a las especificidades de cada institución).

Conjuntamente con la evaluación, en esta propuesta establecemos algunos recursos y estrategias pedagógicas que pueden ser empleadas para el desarrollo de las clases en cualquier grado, teniendo en cuenta que es el maestro quien se apropia, orienta y adapta a las necesidades y los intereses de los grupos e instituciones.

Consecuentemente con lo anterior, establecemos tres formas de concebir los planes de mejoramiento en el proceso evaluativo. En primer lugar las **actividades de nivelación** (inicio del año), las cuales formulamos para los casos de los estudiantes que presentan promoción anticipada o llegan al grupo de forma extemporánea; en segundo lugar establecemos las **actividades de apoyo** (en el transcurso de todo el año), las cuales planteamos para los estudiantes que presentaron alguna debilidad o fortaleza (actividades de profundización) en el proceso, y en último lugar proponemos las **actividades de superación** (al final del año), las cuales son pertinentes para aquellos estudiantes que no alcanzaron las competencias mínimas del grado.

En esta propuesta es muy importante realzar la función que cumple la articulación con otras disciplinas y proyectos institucionales en el desarrollo curricular del área de Matemáticas. En este orden de ideas, proponemos una serie de actividades y temáticas que son susceptibles de trabajar desde diversas áreas en concordancia con el objetivo de contextualizar el currículo y propiciar al estudiante la construcción de conocimiento desde y para la vida. Cabe anotar en esta última idea, la invitación a los docentes a que trabajen en equipo con otras áreas y unifiquen propuestas contextualizadas encaminadas al desarrollo de competencias.

Evaluación en la institución



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

La evaluación de los estudiantes será continua e integral, y se hará con referencia a cuatro períodos de igual duración en los que se dividirá el año escolar. Teniendo en cuenta la visión y propósito del colegio y el modelo pedagógico institucional, la evaluación del rendimiento escolar se concibe como un proceso sistemático, permanente, cualitativo, comparativo (con relación al mismo proceso del estudiante), variado e integral, que se centra en el desarrollo de las dimensiones del ser humano (cognitiva, corporal, comunicativa, ética y estética). Al iniciar cada período académico el docente dará a conocer a sus estudiantes los indicadores de desempeño que evidenciarán el alcance y la obtención de logros, competencias, y conocimientos por parte de los educandos. Los resultados parciales y totales de este proceso se comunicarán a los padres de familia en los boletines de registro escolar, con sus respectivas recomendaciones para mejorar en sus cuatro periodos.

En la Institución Educativa Manuel José Gómez Serina evaluamos para:

- Averiguar si los estudiantes están aprendiendo o no.
- Averiguar cómo aprenden los estudiantes.
- Conocer a los estudiantes como individuos.
- Monitorear o proporcionar evidencia del progreso de los estudiantes.
- Proporcionar retroalimentación a los estudiantes acerca de cómo pueden mejorar. Informar sobre planeación a futuro e instrucción.
- Permitir que los profesores evalúen el currículo periódicamente. Posibilitar una comunicación enfocada hacia otros miembros de la comunidad, especialmente los padres de familia.

Escala de valoración

Los informes por periodo y los reportes de progreso del estudiante al finalizar cada periodo, mostrarán el rendimiento de los alumnos en cada área, mediante una escala valorativa que tendrá la respectiva correspondencia con la escala nacional. Los términos de valoración son los siguientes:

- **Desempeño superior:** cuando el estudiante alcanza todos los estándares propuestos, sin actividades complementarias, no presenta dificultades en su comportamiento y desarrolla actividades curriculares que exceden las exigencias esperadas.
- **Desempeño Alto:** cuando el estudiante alcanza todos los estándares propuestos, pero con algunas actividades complementarias, reconoce y supera sus dificultades de comportamiento y desarrolla actividades curriculares específicas.
- **Desempeño Básico:** cuando el estudiante alcanza los estándares mínimos con actividades complementarias dentro del período académico, presenta dificultades de comportamiento y desarrolla un mínimo de actividades curriculares.
- **Desempeño Bajo:** cuando el estudiante no alcanza los estándares mínimos y requiere actividades de refuerzo y superación, sin embargo, después de realizadas las actividades de refuerzo no alcanza los logros previstos. Además, presenta dificultades de comportamiento y no desarrolla el mínimo de actividades curriculares requeridas.

El proceso se encuentra organizado por porcentajes así:

- Saber Conocer y Saber Hacer (70%):

- Consultas
- Talleres de clase
- Revisión del cuaderno
- Quises de las operaciones básicas
- Ejercicios de aplicación

SI YO MEJORO, TODO MEJORA A MI ALREDEDOR



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

Socialización grupal

- Saber Ser (20%)

Actitud frente a la clase
Participación
Salidas al tablero

-Proceso de autoevaluación y coevaluación (10%)

Autoevaluación escrita
Coevaluación con el profesor y el estudiante
Heteroevaluación del profesor y los compañeros

En el transcurso del desarrollo de las clases durante el período se tendrá en cuenta el avance de cada estudiante con relación a su desempeño por medio de la revisión de trabajos, talleres, cuestionarios, construcciones, práctica, actividades de clase, tareas para la casa, sustentaciones y cuadernos, etc. Según los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales propuestas para la clase.

Se observaran en el desarrollo de la clase durante el período todos aquellos comportamientos y actitudes tendientes a mejorar el nivel de desempeño en la interacción del estudiante con su entorno y en la construcción de su proyecto de vida. Estas actitudes son: Persistencia en la búsqueda del conocimiento, respeto por sí mismo y el entorno, valoración personal y respeto a la diferencia, proposición de alternativas para cuidar el entorno y evitar peligros que lo amenazan, demostración de valores en el trabajo en equipo, responsabilidad y cumplimiento en la realización de actividades propuestas en el área, aplicación del valor de la escucha en los aportes dados por los demás, entre otras.

Durante el período se harán valoraciones que determinen el nivel de avance de cada estudiante en los conocimientos del área, en el caso de los estudiantes con Necesidades Educativas Especiales se tendrá en cuenta la normativa vigente y el Sistema de Evaluación Institucional el cual establece que:

“La evaluación de los aprendizajes de los estudiantes se realiza en los siguientes ámbitos: [...] La evaluación del aprendizaje, de los estudiantes realizada en los establecimientos de educación básica y media es el proceso permanente y objetivo para valorar el nivel de desempeño de los estudiantes. La promoción de estudiantes con discapacidad en la educación básica y media está regida por las mismas disposiciones establecidas en la presente sección, la cual tendrá en cuenta la flexibilización curricular que realice el establecimiento educativo con base en los resultados de la valoración pedagógica de estos estudiantes, su trayectoria educativa, proyecto de vida, las competencias desarrolladas, las situaciones de repitencia y el riesgo de deserción escolar.” (pág 12, SIE Manuel José Gómez Serna).

Dentro del área se seguirán las recomendaciones dadas por los profesionales tratantes y con el apoyo de la maestra de aula, se hará acompañamiento en el proceso escolar de los estudiantes diagnosticados, participando y garantizando la adaptación del currículo desde la planeación, la ejecución y la evaluación.

Seguimiento a los resultados académicos

En nuestra institución una vez finalizado el periodo académico y antes de la entrega de notas, se realiza la reunión de la comisión de evaluación y promoción, donde se analizan los desempeños

SI YO MEJORO, TODO MEJORA A MI ALREDEDOR



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

académicos de los estudiantes y donde también se consideran los aspectos disciplinarios que se puedan ver reflejados en el desempeño de los estudiantes. En dicha reunión donde participan los docentes del grado y padres de familia se analizan los resultados, desde allí es posible definir entonces, una serie de estrategias para el mejoramiento de los estudiantes.

Durante la entrega de informes se da a conocer a los padres y/o acudientes los resultados, se analizan los resultados obtenidos y se evalúan los estudiantes que en periodos anteriores han generado compromisos de mejoramiento. A partir del proceso realizado por los estudiantes, se analiza el cambio o continuidad de los compromisos pactados.

Los estudiantes que durante el proceso mejoren o desmejoren su desempeño, se les realizará un proceso continuo de comunicación con los padres de familia, se propondrán actividades y planes de mejoramiento. Luego de obtener el resultado en los planes de mejoramiento se notificará a los padres y al director de grupo sobre el resultado, en caso de que el estudiante continúe con bajo desempeño, se solicitará a los demás docentes del grado apoyo con las estrategias metodológicas que han generado y que resulten útiles con dicho estudiante. Si se observa que el bajo desempeño académico puede estar ligado a procesos de orden disciplinario se remite al comité de convivencia.

Uso pedagógico de las evaluaciones externas

Los docentes del área en sus diversos encuentros y dejando evidencia por medio de actas, analizan los resultados y desempeños obtenidos por los estudiantes en las diversas pruebas que presentan ante el Estado (SABER 3°, 5°, 9° y 11°, Supérate con el Saber, simulacros, entre otras) para establecer rutas y planes de mejoramiento que se plasman en la actualización del diagnóstico del área, diagnóstico de los grupos en cada grado y ajustes a las planeaciones que período a período se diseñan acorde a las necesidades y fortalezas de los estudiantes y a las tendencias evidenciadas.

Seguimiento a la asistencia

Si un estudiante asiste a clases con regularidad, es más probable que pueda seguirle el ritmo a las lecciones y a las tareas diarias, así como tomar las pruebas y exámenes a tiempo.

También hay otras ventajas:

- Se ha encontrado en nuestra institución Manuel José Gómez Serna que los estudiantes que asisten a la escuela con regularidad tienen mayor probabilidad de pasar las pruebas de lectura y matemáticas que los estudiantes que no asisten a la institución de modo regular.
- La asistencia escolar con regularidad también puede ayudar a los estudiantes que están aprendiendo en las diferentes áreas, ya que les brinda la oportunidad de dominar con mayor rapidez y exactitud las destrezas y la información que necesitan.
- Además, con el solo hecho de estar presente en la escuela, el estudiante está aprendiendo a ser un buen ciudadano al participar en la comunidad escolar, aprende valiosas destrezas sociales, y desarrolla una visión del mundo más amplia.
- El compromiso que el padre de familia o acudiente adquiere en cuanto a que el estudiante asista a la escuela también le enviará el mensaje de que la educación es prioritaria para su familia, que el ir a la escuela a diario es una parte crucial del éxito educativo, y que es importante asumir las responsabilidades de uno con seriedad -ya sea que se trate de ir a la escuela o de ir al trabajo.

Seguimiento a las actividades de recuperación y apoyo

Planes de mejoramiento continuo
Nivelación



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

La nivelación conlleva a establecer condiciones para que los estudiantes puedan contar con unas competencias mínimas, en este sentido este plan de nivelación se propone para aquellos estudiantes que ingresan al grupo en una forma extemporánea (en el transcurso del año) y requieren de un plan de nivelación con respecto a las competencias que desarrolló el grupo en el grado anterior. Algunas de estas actividades son:

- ✓ Realización, presentación y sustentación de taller de complementario donde se promueva la conceptualización y la formulación, comparación y ejercitación de procedimientos requeridos con asesoría del docente del área y el compromiso del padre de familia.
- ✓ Solución y presentación de resultados de algunas situaciones problemas (derivadas de las trabajadas en el grado anterior o en curso). Desarrollo de actividades virtuales, como forma de complementar las actividades presenciales.

Apoyo

Las actividades de apoyo se pueden dar desde la evaluación continua durante todos los periodos académicos, estas pueden responder al trabajo de las debilidades de aquellos estudiantes que no alcanzaron las competencias básicas estimadas para el periodo y al trabajo de las fortalezas presentadas por aquellos estudiantes que superaron notablemente las competencias básicas y que requieren profundizar. Algunas de las actividades que proponemos son:

✓ **Para estudiantes con debilidades:**

- Visualización de videos complementarios donde se ejemplifique lo visto en clase de formas diversas.
- Realización, presentación y sustentación de taller complementario donde se promueva la conceptualización, formulación, comparación y ejercitación de procedimientos requeridos con asesoría del docente del área y el compromiso del padre de familia.
- Desarrollo de actividades virtuales, como forma de complementar las actividades presenciales.

✓ **Para los estudiantes con fortalezas:**

- Visualización de videos que amplíen las aplicaciones de las situaciones problemas desarrolladas en clase, lo cual genere la propuesta y el análisis de aspectos complementarios a los vistos en clase.
- Propuesta de proyectos colaborativos complementarios donde se extienda la aplicación de las situaciones problemas trabajadas en clase.
- Propuesta de elaboración por parte del estudiante de otras situaciones problemas que surjan de sus análisis y creatividad.
- Incentivación para que estos estudiantes propongan actividades de investigación en el aula (partiendo de sus intereses).

Superación:

La superación de las diversas dificultades es promovida como un proceso continuo, sin embargo, habrá estudiantes que al finalizar el año no lograron alcanzar las competencias mínimas para el grado, por lo cual proponemos las siguientes actividades:

- ✓ Realización y sustentación de taller, aplicando las situaciones problemas trabajadas en clases, enfatizando en el desarrollo de la formulación, comparación y ejercitación de procedimientos requeridos con asesoría del docente del área y el compromiso del padre de familia.
- ✓ Visualización de videos complementarios donde se ejemplifique de formas diversas lo visto en clase.
- ✓ Presentación de resultados de análisis frente a las situaciones particulares que se derivan de las situaciones abordadas en clase.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

9. INTEGRACIÓN CURRICULAR POR GRADOS, NIVELES Y ÁREAS

Las actividades y procesos de articulación con otras áreas o proyectos de enseñanza obligatoria desde la matemática se realiza con las por ser una ciencia que analiza y traduce fenómenos de la vida cotidiana a un lenguaje especializado, mediante la generalización y modelación matemática. A continuación presentamos algunas ideas, en las cuales se pueden visualizar el trabajo potencial de la matemática en otras disciplinas y otros proyectos. Con otras disciplinas:

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



10. PROYECTOS DE ENSEÑANZA OBLIGATORIOS Y OTROS PROYECTOS PEDAGÓGICOS ADSCRITOS AL AREA DE MATEMATICAS.

Es de anotar que cada uno de los proyectos puede ser articulado con la matemática desde la estadística, ya que se pueden generar análisis y construcciones que parten de datos, tablas, gráficas, noticias, instrumentos de recolección de datos, informes y modelos estadísticos que ayudan a organizar y presentar la información. En este sentido, la matemática trasversaliza y aporta en el planteamiento y la ejecución de estos proyectos obligatorios. A continuación, se harán algunas especificaciones que pueden ayudar a integrar la matemática de una forma más específica en cada proyecto.

- **El estudio, la comprensión y la práctica de la Constitución y la instrucción cívica:**
 - Análisis de la distribución de los recursos del Estado.
 - ¿Cómo se subsidia la educación como un derecho fundamental y gratuito?
 - Organización y análisis estadística de votos en las elecciones populares y en las de gobierno escolar, principalmente.

- **El aprovechamiento del tiempo libre, el fomento de las diversas culturas, la práctica de la educación física, la recreación y el deporte formativo:**
 - La práctica del ajedrez contribuye al desarrollo de estrategias de razonamiento y resolución de problemas.
 - El estudio de las formas de expresión matemática de otras culturas permite que se genere una correlación entre el desarrollo y su estructura filosófica.
 - La correspondencia de los símbolos con la lógica de sus significados.
 - El control de medidas importantes que se trabajan en el deporte como el peso, la estatura y la relación entre las dos, entre otras.
 - Reglamentación de los espacios deportivos (magnitudes de las canchas, número de jugadores y puntos establecidos en la competencia, entre otros).
 - Juegos de pensamiento lógico y de razonamiento como Tangram, pentominó, el cubo de soma, cubo de rubik y loterías, entre otros.

- **La protección del medio ambiente, la ecología y la preservación de los recursos naturales.**
 - La medición, el control de la producción y el cálculo de tiempo de crecimiento de las plantas en el desarrollo de una huerta escolar.
 - Control de la parte financiera de la huerta, con los elementos básicos de contabilidad como una propuesta de negocio.
 - Cantidad de abono y otros nutrientes (desde la idea de volumen).
 - Preparación y distribución del terreno para su construcción (idea de área y perímetro).

- **La educación para la justicia, la paz, la democracia, la solidaridad, la confraternidad, cooperativismo y, en general, la formación de los valores humanos:**
 - La implementación de proyectos colaborativos, en la clase de matemáticas, aporta al desarrollo de competencias ciudadanas desde la idea de una comunidad:
 - El orden en la presentación de razonamientos y argumentos promueve valores como la responsabilidad y el respeto por los argumentos del otro, enfatizando en el desarrollo de un ser crítico.

- **La educación sexual:**
 - Caracterizaciones genéticas y procesos regulares en la reproducción humana, entre otros.
 - Análisis de elementos que influyen el desarrollo de la sexualidad de los adolescentes, mediante encuestas que conlleven a la presentación de un plan de prevención.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

- **Educación en tránsito y seguridad vial.**
 - El desarrollo de conductas y hábitos seguros en materia de seguridad vial y la formación de criterios para evaluar las distintas consecuencias que para su seguridad integral tienen las situaciones riesgosas a las que se exponen como peatones, pasajeros y conductores.
 - Desarrollo de las normas de seguridad vial con relación a la direccionalidad y su aplicación en la realidad (símbolos y significados).
 - Modelación de funciones desde los análisis de sistemas de transporte de la ciudad (relaciones funcionales entre pasajeros y dinero recolectado por el pasaje, relación entre tiempo y distancia en los recorridos).

- **Proyecto de Educación Financiera.**
 - Está a cargo del área y se desarrolla acorde a los lineamientos del MEN. (Ver Proyectos página web institucional)

- **Proyecto de Prevención de la Drogadicción.**
 - Está a cargo del área y se desarrolla en compañía de la Psicóloga de la Institución. (Ver Proyectos página web institucional)

Intensidad horaria

El área cuenta con una intensidad horaria definida desde la carga académica de:

Grado	Intensidad (Horas)
Básica Primaria	4
Básica secundaria Grados 6°, 7° y 8°	4
Básica Secundaria Grado 9°	5
Media Académica 10° y 11°	3



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

11. MALLAS CURRICULARES

Grado primero

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA		
	GESTIÓN ACADÉMICA	PLAN DE ÁREA	Periodo 1°
AREA/ASIGNATURA: Matemáticas	GRADO Primero	DOCENTE: Lina María Muñoz López	

OBJETIVO O META DEL CICLO	OBJETIVO DEL GRADO
Al finalizar el ciclo 1 (grados 0°, 1°, 2°, 3°), el estudiante estará en capacidad de solucionar diferentes situaciones matemáticas básicas, relacionadas con: problemas de la vida cotidiana mediante operaciones aditivas y multiplicativas con los números naturales y fraccionarios, relaciones de las figuras geométricas y cuerpos sólido, con los objetos de su entorno, la aplicación y modelación de situaciones problema, el manejo de situaciones de medidas y magnitudes y situaciones planteadas con tablas y diagramas.	<ul style="list-style-type: none"> Propiciar el desarrollo de conceptos básicos de los Pensamiento numérico y variacional, Pensamiento métrico y espacial y Pensamiento aleatorio a través de la resolución de situaciones problemas de su cotidianidad que les permitan, un reconocimiento y manejo de los números de hasta 3 cifras en su nominación, simbología y operaciones aditivas de suma y resta. Reconocer situaciones de la vida cotidiana que puedan ser descritas con expresiones sencillas del lenguaje matemático.
SITUACIÓN PROBLEMA Y/O PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS	
<p>“Mi juguete favorito” Durante tres años consecutivos, Andrés reunió en sus fiestas de cumpleaños, muchos juguetes. ¿Cómo podríamos ayudarlo a organizarlos? Instrucción adicional: Los estudiantes traen su juguete favorito a clase. Reunimos todos los juguetes traídos a clase. Preguntas orientadoras ¿Cuántos juguetes reunimos? ¿Qué juguetes de los que trajimos a clase nos sirven para jugar con algún amigo? ¿Cuántos de los juguetes que trajimos son para jugar fuera de casa? (Si no hay, ¿cuáles son?) ¿Con cuántos de los juguetes que tenemos podría jugar uno solo en la habitación? ¿Cuáles juguetes funcionan con electricidad?</p>	
ESTÁNDARES	COMPETENCIAS
<ul style="list-style-type: none"> Reconozco significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación y localización, entre otros. Clasifico y organizo de acuerdo con cualidades y atributos, y los presento en tablas. 	<ul style="list-style-type: none"> La modelación La comunicación. El razonamiento. Procedimientos: Formulación, comparación y ejercitación

SI YO MEJORO, TODO MEJORA A MI ALREDEDOR



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN Nº 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

<ul style="list-style-type: none"> • Represento el espacio circundante para establecer relaciones espaciales. • Comparo y ordeno objetos respecto a atributos medibles. • Reconozco y describo regularidades y patrones en distintos contextos (numérico, geométrico, entre otros.) 		
PENSAMIENTO	DBA	CONTENIDOS
<ul style="list-style-type: none"> • Pensamiento numérico y variacional • Pensamiento métrico y espacial • Pensamiento aleatorio 	<p>DBA 1 Usa los números y las operaciones de suma y resta. Usos e interpretaciones de los números y de las operaciones en contextos.</p> <p>DBA 9 Identifica equivalencias entre expresiones con sumas y restas reconociendo el uso del signo igual. Comprensión de la estructura de los conjuntos (propiedades, usos y significados en la resolución de problemas).</p> <p>DBA 4 Reconoce y compara atributos que pueden ser medidos en objetos y eventos, así como la cantidad de elementos de una colección.</p> <p>DBA 10 Recolecta, clasifica y organiza datos de variables cualitativas nominales. Organización de los datos y de las medidas de posición y variabilidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conjuntos • Comparación de cantidades • Dígitos • Relaciones de orden • La decena • Números ordinales • Relaciones espaciales • Comparación de tamaños • Recolección de datos • Igualdades y diferencias gráficas.
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
Identifica los diferentes usos del número en situaciones de medición, conteo, comparación, codificación y localización, entre otros	Utiliza los números como ordinales, cardinales y códigos para resolver situaciones cotidianas	Participa activamente en el desarrollo de la clase demostrando interés por las actividades propuestas.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA					
	GESTIÓN ACADÉMICA	PLAN DE ÁREA	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Periodo</td> <td style="text-align: center;">AÑO:</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2°</td> <td style="text-align: center;">2018</td> </tr> </table>	Periodo	AÑO:	2°
Periodo	AÑO:					
2°	2018					
ÁREA/SIGNATURA:	GRADO	DOCENTE:				
Matemáticas	Primero	Lina María Muñoz López				

OBJETIVO O META DEL CICLO	OBJETIVO DEL GRADO
<p>Al finalizar el ciclo 1 (grados 0°, 1°, 2°, 3°), el estudiante estará en capacidad de solucionar diferentes situaciones matemáticas básicas, relacionadas con: problemas de la vida cotidiana mediante operaciones aditivas y multiplicativas con los números naturales y fraccionarios, relaciones de las figuras geométricas y cuerpos sólido, con los objetos de su entorno, la aplicación y modelación de situaciones problema, el manejo de situaciones de medidas y magnitudes y situaciones planteadas con tablas y diagramas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Propiciar el desarrollo de conceptos básicos de los Pensamiento numérico y variacional, Pensamiento métrico y espacial y Pensamiento aleatorio a través de la resolución de situaciones problemas de su cotidianidad que les permitan, un reconocimiento y manejo de los números de hasta 3 cifras en su nominación, simbología y operaciones aditivas de suma y resta. Reconocer situaciones de la vida cotidiana que puedan ser descritas con expresiones sencillas del lenguaje matemático.
<p>SITUACIÓN PROBLEMA Y/O PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS “Organizando nuestro bibliobanco” A la institución educativa, llegaron tres colecciones de libros que donó el Plan Nacional de Lectura. ¿Cómo podemos organizar estos libros en el salón? ¿Cómo organizaríamos el bibliobanco? Se elige con la participación de todos los niños un espacio en el aula para organizar nuestra propia biblioteca, teniendo en cuenta para ello las siguientes indicaciones. Preguntas orientadoras ¿Qué es una biblioteca? ¿Qué se organiza en una biblioteca? ¿Cómo sería la estructura de un armario o estante para organizar libros? Dibújalo. ¿Cuántas baldosas ocupa el estante para la biblioteca? ¿De cuántos compartimentos se dispone para organizar los libros? ¿Cuál es el compartimento que más libros puede contener? ¿Cuál es el que menos libros puede contener? ¿En cuántas categorías podemos organizar los libros?</p>	
ESTÁNDARES	COMPETENCIAS
<p>Reconozco propiedades de los números (ser para, ser impar) y relaciones entre ellos (ser mayor que, ser menor que) en diferentes contextos. Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición y de transformación. Describo comparo y cuantifico situaciones con números en diferentes contextos. Describo atributos y propiedades de objetos tridimensionales. Realizo y describo procesos de medición con patrones arbitrarios y algunos estandarizados, de acuerdo con el contexto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> La modelación La comunicación. El razonamiento. Procedimientos: Formulación, comparación y ejercitación

SI YO MEJORO, TODO MEJORA A MI ALREDEDOR



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERINA
APROBADA POR RESOLUCIÓN Nº 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

<p>Represento datos relativos a mi entorno usando objetos concretos, pictogramas y diagramas de barras. Construyo secuencias numéricas y geométricas usando propiedades de los números y de las figuras geométricas.</p>		
PENSAMIENTO	DBA	CONTENIDOS
<p>Pensamiento numérico y variacional</p> <p>Pensamiento métrico y espacial</p> <p>Pensamiento aleatorio</p>	<p>DBA 2 Utiliza estrategias para contar y resolver problemas aditivos Comprensión de las relaciones entre números y operaciones.</p> <p>DBA 8 Describe cualitativamente relaciones de cambio entre dos magnitudes usando diferentes representaciones. Patrones y regularidades.</p> <p>DBA 6 Comparte características geométricas en objetos y establece semejanzas y diferencias. Las formas y sus relaciones</p> <p>DBA 10 Recolecta, clasifica y organiza datos de variables cualitativas nominales. Organización de los datos y de las medidas de posición y variabilidad.</p>	<p>Números hasta el 99. Relaciones de orden y comparación de números hasta en 99. Adición y sustracción entre números de dos dígitos. Sólidos y figuras geométricas. Medición con patrones arbitrarios y el centímetro. Graficas de barras. Secuencias y patrones.</p>
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
<p>Comprende distintos usos de los números según los contextos en que aparecen. Reconoce propiedades y características de los cuerpos y comprende cómo clasificarlos y presentar esta información en tablas</p>	<p>Usa los números para contar, comparar y organizar elementos de una colección. Clasifica y organiza cuerpos con base en sus propiedades y atributos y presenta los datos en tablas.</p>	<p>Reconoce el valor de las normas y los acuerdos para la convivencia en la familia, en el medio escolar y en otras situaciones</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA			
	GESTIÓN ACADÉMICA	PLAN DE ÁREA	Período	AÑO:
			3°	2018
ÁREA/SIGNATURA:	GRADO	DOCENTE:		
Matemáticas	Primero	Lina María Muñoz López		

OBJETIVO O META DEL CICLO	OBJETIVO DEL GRADO
<p>Al finalizar el ciclo 1 (grados 0°, 1°, 2°, 3°), el estudiante estará en capacidad de solucionar diferentes situaciones matemáticas básicas, relacionadas con: problemas de la vida cotidiana mediante operaciones aditivas y multiplicativas con los números naturales y fraccionarios, relaciones de las figuras geométricas y cuerpos sólido, con los objetos de su entorno, la aplicación y modelación de situaciones problema, el manejo de situaciones de medidas y magnitudes y situaciones planteadas con tablas y diagramas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Propiciar el desarrollo de conceptos básicos de los Pensamiento numérico y variacional, Pensamiento métrico y espacial y Pensamiento aleatorio a través de la resolución de situaciones problemas de su cotidianidad que les permitan, un reconocimiento y manejo de los números de hasta 3 cifras en su nominación, simbología y operaciones aditivas de suma y resta. Reconocer situaciones de la vida cotidiana que puedan ser descritas con expresiones sencillas del lenguaje matemático.
<p>SITUACIÓN PROBLEMA Y/O PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS “Fabriquemos mazapán” “El mazapán, o como a mis hijos les gusta llamarlo “Plastilina de comer” es una actividad muy versátil. Prepararla es divertido, los chiquitos pueden ayudar con los ingredientes también a amasar y con la masa a armar sus figuras favoritas para luego comérselas” (Llinás, 2012). El mazapán es una de las golosinas favoritas de los niños y por tanto se propone la pregunta: ¿Cómo se hacen los mazapanes? Para tal fin los estudiantes se dividen en equipos. Cada uno realizará los diseños de los mazapanes, hace la lista de los ingredientes, elabora los mazapanes, les asignará el precio según su tamaño y organizará la distribución en los empaques, entre otras. Preguntas orientadoras ¿Cuántas formas diferentes de mazapanes propondrá el grupo? Dibújenla. ¿Cuántos tamaños diferentes?</p>	
ESTÁNDARES	COMPETENCIAS
<p>Describo comparo y cuantifico situaciones con números en diferentes contextos. Uso representaciones principalmente concretas y pictóricas para explicar el valor de posición en el sistema de numeración decimal. Reconozco en los objetos propiedades o atributos que se puedan medir (longitudes, áreas, volúmenes, capacidad, peso y masa) y en los eventos su duración. Construyo secuencias numéricas y geométricas usando propiedades de los números y de las figuras geométricas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> La modelación La comunicación. El razonamiento. Procedimientos: Formulación, comparación y ejercitación

SI YO MEJORO, TODO MEJORA A MI ALREDEDOR



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERINA
APROBADA POR RESOLUCIÓN Nº 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

PENSAMIENTO	DBA	CONTENIDOS
<p>Pensamiento numérico y variacional</p> <p>Pensamiento métrico y espacial</p> <p>Pensamiento aleatorio</p>	<p>DBA 3 Utiliza las características (posicional y base 10) del sistema de numeración decimal para establecer relaciones entre cantidades</p> <p>DBA 10 Recolecta, clasifica y organiza datos de variables cualitativas nominales. Organización de los datos y de las medidas de posición y variabilidad</p> <p>DBA 5 Realiza medición y estimación utilizando instrumentos y unidades estandarizadas y no estandarizadas.</p> <p>DBA 8 Describe cualitativamente relaciones de cambio entre dos magnitudes usando diferentes. Patrones y regularidades.</p>	<p>La centena y valor posicional. Números hasta 999 Relaciones de orden Solución situaciones de Problemas de suma y resta. Las líneas y el punto La simetría Medición de masa y capacidad Pictogramas Secuencia numérica ascendente.</p>
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
<p>Comprende y describe de forma clara y coherente los diferentes usos de los números según sus necesidades. Identifica qué diferentes dibujos pueden pertenecer a un mismo modelo aunque cambie su posición y comprende cuál es el parámetro de variación en las gráficas.</p>	<p>Aplica diferentes usos del número para solucionar situaciones cotidianas. Describe los diferentes cambios y variaciones que se llevan a cabo en diferentes organizaciones de una serie de objetos.</p>	<p>Expresa sus ideas, sentimientos e intereses en el salón y escucha respetuosamente los de los demás miembros del grupo.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA		
	GESTIÓN ACADÉMICA	PLAN DE ÁREA	Periodo 4°
ÁREA/ASIGNATURA:	GRADO	DOCENTE:	
Matemáticas	Primero	Lina María Muñoz López	

OBJETIVO O META DEL CICLO	OBJETIVO DEL GRADO
<p>Al finalizar el ciclo 1 (grados 0°, 1°, 2°, 3°), el estudiante estará en capacidad de solucionar diferentes situaciones matemáticas básicas, relacionadas con: problemas de la vida cotidiana mediante operaciones aditivas y multiplicativas con los números naturales y fraccionarios, relaciones de las figuras geométricas y cuerpos sólido, con los objetos de su entorno, la aplicación y modelación de situaciones problema, el manejo de situaciones de medidas y magnitudes y situaciones planteadas con tablas y diagramas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Propiciar el desarrollo de conceptos básicos de los Pensamiento numérico y variacional, Pensamiento métrico y espacial y Pensamiento aleatorio a través de la resolución de situaciones problemas de su cotidianidad que les permitan, un reconocimiento y manejo de los números de hasta 3 cifras en su nominación, simbología y operaciones aditivas de suma y resta. Reconocer situaciones de la vida cotidiana que puedan ser descritas con expresiones sencillas del lenguaje matemático.
<p>SITUACIÓN PROBLEMA Y/O PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS “Vamos de paseo” El grado primero va de paseo y para que todo salga bien deben planificarlo, por lo que se propone el diseño del paseo a partir de la solución de las siguientes preguntas. Preguntas orientadoras ¿Qué tenemos que tener en cuenta para hacer un paseo? ¿Cómo nos podemos organizar en el salón para organizar el paseo? ¿A qué personas podemos recurrir para organizar el paseo? Si en el grado primero hay cuatro grupos y cada grupo tiene 36 estudiantes, ¿Cuántos estudiantes del grado primero hay en total? ¿Cuántos estudiantes confirman su asistencia al paseo?</p>	
ESTÁNDARES	COMPETENCIAS
<p>Reconozco significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación y localización, entre otros). Reconozco y aplico traslaciones y giros sobre una figura en el plano. Reconozco en los objetos propiedades o atributos que se puedan medir (longitudes, áreas, volúmenes, capacidad, peso y masa) y en los eventos su duración. Construyo secuencias numéricas y geométricas usando propiedades de los números y de las figuras geométricas. Realizo estimaciones de medidas requeridas en la resolución de problemas relativos particularmente a la vida social, económica y de las ciencias.</p>	<ul style="list-style-type: none"> La modelación La comunicación. El razonamiento. Procedimientos: Formulación, comparación y ejercitación

SI YO MEJORO, TODO MEJORA A MI ALREDEDOR



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERINA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

PENSAMIENTO	DBA	CONTENIDOS
Pensamiento numérico y variacional Pensamiento métrico y espacial Pensamiento aleatorio	DBA 3 Utiliza las características (posicional y base 10) del sistema de numeración decimal para establecer relaciones entre cantidades DBA 10 Recolecta, clasifica y organiza datos de variables cualitativas nominales. Organización de los datos y de las medidas de posición y variabilidad DBA 8 Describe cualitativamente relaciones de cambio entre dos magnitudes usando diferentes representaciones. Patrones y regularidades. DBA 5 Realiza medición y estimación utilizando instrumentos y unidades estandarizadas y no estandarizadas.	Adición reagrupando Sustracción desagrupando Situaciones problemas de adición y sustracción El doble La mitad El triple Ubicación en el plano El tiempo: reloj, días de la semana, el calendario Secuencia numérica descendente Orden de sucesos
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
Identifica en qué situaciones problema se requiere la aplicación de la adición y/o la sustracción de números naturales para hallar su solución. Reconoce en elementos del entorno atributos mensurables y no mensurables	Aplica los conocimientos obtenidos para resolver problemas en los que se requieren la adición y/o la sustracción de números naturales. Clasifica elementos del entorno según los atributos y las propiedades que los caracterizan.	Identifica y respeta las reglas básicas del diálogo, como el uso de la palabra y el respeto por la palabra de la otra persona



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

Grado segundo

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA		
	GESTIÓN ACADÉMICA	PLAN DE ÁREA	Periodo 1°
ÁREA/SIGNATURA: Matemáticas	GRADO Segundo	DOCENTE: Mercedes Madrigal	

OBJETIVO O META DEL CICLO	OBJETIVO DEL GRADO
Al finalizar el ciclo 1 (grados 0°, 1°, 2°, 3°), el estudiante estará en capacidad de solucionar diferentes situaciones matemáticas básicas, relacionadas con: problemas de la vida cotidiana mediante operaciones aditivas y multiplicativas con los números naturales y fraccionarios, relaciones de las figuras geométricas y cuerpos sólido, con los objetos de su entorno, la aplicación y modelación de situaciones problema, el manejo de situaciones de medidas y magnitudes y situaciones planteadas con tablas y diagramas.	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer, formular y resolver situaciones de su medio habitual, las cuales requieran el uso de los números y de los algoritmos elementales de cálculo, mediante formas sencillas de argumentos matemáticos. • Clasificar, contar y comparar datos sobre ellos mismos y su entorno cercano usando pictogramas, tomar decisiones a partir de los resultados obtenidos, relacionarlos con unidades de medida y conceptos geométricos.
SITUACIÓN PROBLEMA Y/O PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS	
¿En qué forma puedo representar un número, utilizando elementos concretos y pictóricos, para explicar el valor de posición en el sistema de numeración decimal?	
ESTÁNDARES	COMPETENCIAS
<ul style="list-style-type: none"> • Uso representaciones, principalmente concretas y pictóricas, para explicar el valor de posición en el sistema de numeración decimal. • Reconozco nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en distintos contextos y su condición relativa con respecto a diferentes sistemas de referencia. • Realizo y describo procesos de medición con patrones arbitrarios y algunas estandarizados de acuerdo con el contexto. • Resuelvo y formulo preguntas que requieran para su solución coleccionar y analizar datos del entorno 	<ul style="list-style-type: none"> • La modelación • La comunicación. • El razonamiento. • Procedimientos: Formulación, comparación y ejercitación

SI YO MEJORO, TODO MEJORA A MI ALREDEDOR



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERINA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

PENSAMIENTO	DBA	CONTENIDOS
<ul style="list-style-type: none"> • Pensamiento numérico y sistemas numéricos • Pensamiento espacial y sistemas geométricos • Pensamiento métrico y sistemas de medidas • Pensamiento aleatorio y sistemas de datos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza el Sistema de Numeración Decimal para comparar, ordenar y establecer relaciones • Utiliza estrategias para calcular o estimar el resultado de una operación • Identifica patrones y utiliza propiedades para calcular valores desconocidos • Opera sobre secuencias numéricas para encontrar números u operaciones faltantes • Compara y explica características que se pueden medir con objetos y eventos 	<ul style="list-style-type: none"> • Valor posicional de números de dos y tres cifras. • Relación numérica mayor que, menor que, igual que. • Adición con números de dos y tres cifras. • Sustracción con números de dos y tres cifras. • Conceptos geométricos: la recta, semirrecta y segmento. • Rectas paralelas, • Restas perpendiculares. • Tabla de datos y recolección de información.
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
Comprende conceptos de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad. Reconoce la estructura del sistema de numeración decimal y lo aplica en diversas representaciones.	Aplica el concepto de valor posicional en la elaboración de pictogramas para representar información. Utiliza líneas verticales y horizontales, paralelas, perpendiculares, en la construcción de figuras.	Compara sus aportes con los de sus compañeros y compañeras e incorpora en sus conocimientos y juicios elementos valiosos aportados por otros.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA			
	GESTIÓN ACADÉMICA	PLAN DE ÁREA	Periodo	AÑO:
			2°	2018
ÁREA/SIGNATURA:	GRADO	DOCENTE:		
Matemáticas	Segundo	Mercedes Madrigal		

OBJETIVO O META DEL CICLO	OBJETIVO DEL GRADO
<p>Al finalizar el ciclo 1 (grados 0°, 1°, 2°, 3°), el estudiante estará en capacidad de solucionar diferentes situaciones matemáticas básicas, relacionadas con: problemas de la vida cotidiana mediante operaciones aditivas y multiplicativas con los números naturales y fraccionarios, relaciones de las figuras geométricas y cuerpos sólido, con los objetos de su entorno, la aplicación y modelación de situaciones problema, el manejo de situaciones de medidas y magnitudes y situaciones planteadas con tablas y diagramas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Reconocer, formular y resolver situaciones de su medio habitual, las cuales requieran el uso de los números y de los algoritmos elementales de cálculo, mediante formas sencillas de argumentos matemáticos. Clasificar, contar y comparar datos sobre ellos mismos y su entorno cercano usando pictogramas, tomar decisiones a partir de los resultados obtenidos, relacionarlos con unidades de medida y conceptos geométricos.
<p>SITUACIÓN PROBLEMA Y/O PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS ¿Cómo puedo representar los valores posicionales de números de seis cifras, variando la posición de las fichas, argumentando cual patrón aplicó para crear un nuevo número y la forma de relacionarlos con la adición y la sustracción?</p>	
ESTÁNDARES	COMPETENCIAS
<p>Pensamiento numérico y sistemas numéricos Identifico regularidades y propiedades de los números utilizando diferentes instrumentos de cálculo (ábacos, bloques etc.) Pensamiento espacial y sistemas geométricos Desarrollo habilidades para relacionar dirección, distancia y posición en el espacio. Pensamiento aleatorio y sistemas de datos Represento datos relativos a mi entorno usando objetos concretos, pictogramas y diagramas de barras. Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos Describo cualitativamente situaciones de cambio y variación utilizando el lenguaje natural, los dibujos y los gráficos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> La modelación La comunicación. El razonamiento. <p>Procedimientos: Formulación, comparación y ejercitación</p>

SI YO MEJORO, TODO MEJORA A MI ALREDEDOR



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

PENSAMIENTO	DBA	CONTENIDOS
<p>Pensamiento numérico y sistemas numéricos Pensamiento espacial y sistemas geométricos Pensamiento aleatorio y sistemas de datos Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos</p>	<p>Utiliza diferentes estrategias para calcular (agrupar, representar elementos en colecciones, etc.) o estimar el resultado de una suma, resta, multiplicación o reparto equitativo Identifica patrones y utiliza propiedades para calcular valores desconocidos</p> <p>Opera sobre secuencias numéricas para encontrar números u operaciones faltantes</p> <p>Compara y explica características que se pueden medir con objetos y eventos</p> <p>Recolecta, clasifica, representa (pictogramas sin escala)</p> <p>Analiza variables cualitativas nominales</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La centena • Números de tres cifras. • Representación de los números en el ábaco. • Relaciones y secuencias numéricas hasta 999. • La adición de números de tres cifras y sus términos. • El reloj y sus partes. • Medición del tiempo y el reloj. • Los ángulos geométricos. • Los números pares e impares en conjuntos. • La sustracción de números de tres cifras y sus términos. • Organiza y compara la información de tablas de datos
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
<p>Identifica regularidades y propiedades de los números utilizando diferentes instrumentos de cálculo para aplicarlos en la solución de problemas.</p> <p>Comprende relaciones espaciales respecto a un punto dado, interpretando esta información presentada en gráficos y argumentando al respecto con coherencia y claridad.</p>	<p>Aplica las propiedades de los números para efectuar cálculos que le permiten solucionar situaciones de su cotidianidad.</p> <p>Representa relaciones espaciales en gráficos y argumenta respecto a las diferentes situaciones que se pueden presentar.</p>	<p>Manifiesta su punto de vista cuando se toman decisiones colectivas en la casa y en la vida escolar.</p> <p>Aplica los conceptos numéricos y operaciones básicas para la solución de situaciones cotidianas.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA			
	GESTIÓN ACADÉMICA	PLAN DE ÁREA	Periodo	AÑO:
			3°	2018
ÁREA/SIGNATURA:	GRADO	DOCENTE:		
Matemáticas	Segundo	Mercedes Madrigal		

OBJETIVO O META DEL CICLO	OBJETIVO DEL GRADO
<p>Al finalizar el ciclo 1 (grados 0°, 1°, 2°, 3°), el estudiante estará en capacidad de solucionar diferentes situaciones matemáticas básicas, relacionadas con: problemas de la vida cotidiana mediante operaciones aditivas y multiplicativas con los números naturales y fraccionarios, relaciones de las figuras geométricas y cuerpos sólido, con los objetos de su entorno, la aplicación y modelación de situaciones problema, el manejo de situaciones de medidas y magnitudes y situaciones planteadas con tablas y diagramas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Reconocer, formular y resolver situaciones de su medio habitual, las cuales requieran el uso de los números y de los algoritmos elementales de cálculo, mediante formas sencillas de argumentos matemáticos. Clasificar, contar y comparar datos sobre ellos mismos y su entorno cercano usando pictogramas, tomar decisiones a partir de los resultados obtenidos, relacionarlos con unidades de medida y conceptos geométricos.
<p>SITUACIÓN PROBLEMA Y/O PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS ¿Cuáles son las operaciones que debo aplicar para resolver problemas de la vida cotidiana, y cuando sumar, restar o multiplicación? ¿Cuándo usar instrumentos de medida; gráficas y pictogramas en la tabulación de datos?</p>	
ESTÁNDARES	COMPETENCIAS
<p>Pensamiento numérico y sistemas numéricos Uso diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas. Pensamiento espacial y sistemas geométricos Represento el espacio circundante para establecer relaciones espaciales. Pensamiento métrico y sistemas de medidas Análisis y explico sobre la pertinencia de patrones e instrumentos en procesos de medición. Pensamiento aleatorio y sistemas de datos Identifico regularidades y tendencias en un conjunto de datos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> La modelación La comunicación. El razonamiento. <p>Procedimientos: Formulación, comparación y ejercitación</p>

SI YO MEJORO, TODO MEJORA A MI ALREDEDOR



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

PENSAMIENTO	DBA	CONTENIDOS
Pensamiento numérico y sistemas numéricos Pensamiento espacial y sistemas geométricos Pensamiento métrico y sistemas de medidas Pensamiento aleatorio y sistemas de datos	Interpreta, propone y resuelve problemas aditivos (de composición, transformación y relación) que involucren la cantidad en una colección y la medida de magnitudes (longitud, peso, capacidad y duración de eventos) y problemas multiplicativos sencillos. Compara y explica características que se pueden medir, en el proceso de resolución de problemas relativos a longitud, superficie, velocidad, peso o duración de los eventos, entre otros. Clasifica y organiza datos, los representa utilizando tablas de conteo, pictogramas con escalas y gráficos de puntos, comunica los resultados obtenidos para responder preguntas sencillas.	<ul style="list-style-type: none"> - Solución de problemas aplicando la adición, sustracción. - Números de con unidades, decenas, centena y unidades de mil en el ábaco. - Series numéricas de orden de valor posicional. - Descomposición de los números de cuatro cifras. - Unidades de medida: Metro, centímetro. - Términos de la multiplicación. - Tablas de multiplicar del 2 al 5. - Noción de perímetro y área de figuras planas.
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
Comprende los conceptos clasificación, interpretación y medición y los aplica junto con los algoritmos pertinentes para solucionar problemas de su entorno.	Resuelve problemas en los que intervienen clasificación, interpretación de gráficos, medición y aplicación de algoritmos pertinentes y argumenta sobre lo razonable de los resultados.	Colabora activamente para el logro de metas comunes en su salón y reconoce la importancia que tienen las normas para lograr esas metas.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA		
	GESTIÓN ACADÉMICA	PLAN DE ÁREA	Periodo 4°
ÁREA/ASIGNATURA:	GRADO	DOCENTE:	
Matemáticas	Segundo	Mercedes Madrigal	

OBJETIVO O META DEL CICLO	OBJETIVO DEL GRADO	
<p>Al finalizar el ciclo 1 (grados 0°, 1°, 2°, 3°), el estudiante estará en capacidad de solucionar diferentes situaciones matemáticas básicas, relacionadas con: problemas de la vida cotidiana mediante operaciones aditivas y multiplicativas con los números naturales y fraccionarios, relaciones de las figuras geométricas y cuerpos sólido, con los objetos de su entorno, la aplicación y modelación de situaciones problema, el manejo de situaciones de medidas y magnitudes y situaciones planteadas con tablas y diagramas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Reconocer, formular y resolver situaciones de su medio habitual, las cuales requieran el uso de los números y de los algoritmos elementales de cálculo, mediante formas sencillas de argumentos matemáticos. Clasificar, contar y comparar datos sobre ellos mismos y su entorno cercano usando pictogramas, tomar decisiones a partir de los resultados obtenidos, relacionarlos con unidades de medida y conceptos geométricos. 	
SITUACIÓN PROBLEMA Y/O PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS		
<p>¿Cuáles son los precios comunes de los productos si los compráramos en el mercado? ¿Cómo podremos hacer un presupuesto para comprar lo que se necesita en casa? ¿En qué forma podemos comparar los productos que compramos en la vida diaria?</p>		
ESTÁNDARES	COMPETENCIAS	
<p>Pensamiento numérico y sistemas numéricos Pensamiento espacial y sistemas geométricos Pensamiento aleatorio y sistemas de datos</p>	<ul style="list-style-type: none"> La modelación La comunicación. El razonamiento. Procedimientos: Formulación, comparación y ejercitación 	
PENSAMIENTO	DBA	CONTENIDOS
<p>Pensamiento numérico y sistemas numéricos Uso diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.</p>	<p>Opera sobre secuencias numéricas para encontrar números u operaciones faltantes y utiliza las propiedades de las operaciones en contextos escolares o extraescolares. Utiliza patrones, unidades e instrumentos convencionales y no convencionales en</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Solución de problemas resolviendo el presupuesto de compras - Operaciones básicas de adición sustracción y multiplicación. - Ubicar los números según el valor posicional - Algoritmos de las situaciones cotidianas.

SI YO MEJORO, TODO MEJORA A MI ALREDEDOR



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

<p>Pensamiento espacial y sistemas geométricos Realizo construcciones y diseños utilizando cuerpos y figuras geométricas tridimensionales y dibujos o figuras geométricas bidimensionales. Pensamiento aleatorio y sistemas de datos Identifico regularidades y tendencias en un conjunto de datos.</p>	<p>procesos de medición, cálculo y estimación de magnitudes como longitud, peso, capacidad y tiempo. Clasifica, describe y representa objetos del entorno a partir de sus propiedades geométricas para establecer relaciones entre las formas bidimensionales y tridimensionales</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Figuras geométricas: - Planas. - Bidimensionales. - Tridimensionales. - Uso de unidades de medida centímetro y milímetro. - Recolección de información para interpretar tabla datos, en la solución de problemas. - Comparación de información tabla de datos
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
<p>Comprende los algoritmos básicos y la pertinencia de su aplicación en la solución de situaciones problema del entorno escolar y social.</p> <p>Emplea las propiedades y características de las figuras tridimensionales y bidimensionales para construirlas y clasificarlas.</p>	<p>Aplica los algoritmos básicos, (suma, resta, multiplicación y división) para resolver situaciones problemas de su entorno escolar y social.</p> <p>Construye y dibuja figuras tridimensionales y bidimensionales de acuerdo a propiedades y características que interpreta en una tabla de datos.</p>	<p>Identifica las diferencias y semejanzas de género, aspectos físicos, grupo étnico, origen social, costumbres, gustos, ideas y tantas otras que hay entre las demás personas y él.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

Grado tercero

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA					
	GESTIÓN ACADÉMICA	PLAN DE ÁREA	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Periodo</td> <td style="text-align: center;">AÑO:</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2018</td> </tr> </table>	Periodo	AÑO:	1
Periodo	AÑO:					
1	2018					
ÁREA/ASIGNATURA:	GRADO	DOCENTE:				
MATEMÁTICAS	3º	Ángela Gómez				
OBJETIVO O META DEL CICLO		OBJETIVO DEL GRADO				
<p>Al finalizar el ciclo 1 (grados 0°, 1°, 2°, 3°), el estudiante de la Institución Educativa Manuel José Gómez Serna estará en capacidad de solucionar diferentes situaciones matemáticas básicas, relacionadas con: problemas de la vida cotidiana mediante operaciones aditivas y multiplicativas con los números naturales y fraccionarios, relaciones de las figuras geométricas y cuerpos sólido, con los objetos de su entorno, la aplicación y modelación de situaciones problema, el manejo de situaciones de medidas y magnitudes y situaciones planteadas con tablas y diagramas.</p>		<p>Utilizar los algoritmos básicos en la solución de situaciones problemas provenientes de la vida cotidiana, apropiándose de argumentos matemáticos y no matemáticos en interpretación de los resultados. Ejercitar el proceso algorítmico de las operaciones aditivas y multiplicativas (suma, resta, multiplicación y división) estableciendo conexiones entre los diferentes conceptos de los pensamientos matemáticos a través de planteamiento y solución de situaciones de la vida cotidiana para un mejor desempeño de su vida personal y social.</p>				
SITUACIÓN PROBLEMA Y/O PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS						
<p>¿Qué estrategias utilizar para que los estudiantes del grado 3 aprendan a contar cantidades, hasta de cinco dígitos, aprendan a adicionar, sustraer usando diferentes estrategias de cálculo?</p> <p>Luisa va a al parque de diversiones y participa en varios juegos, ganando puntos para después reclamar un obsequio. Teniendo en cuenta que cada punto tiene un valor de acuerdo al juego: en las canastas gana 500, en la tómbola, 800, y en la rana ganó 1000. Preguntas orientadoras ¿Cuántos puntos ganó la familia en total? ¿Qué obsequio puede reclamar? Un oso se reclama con 2.500 puntos, la bicicleta con 10.000 puntos, un balón con 1.000 y un cuadro con 500 puntos</p> <p>La tienda escolar vende sus productos, en diferentes empaques seguros y atractivos para ello, los niños y niñas deben consultar las diferencias que hay en la presentación de los productos y las medidas que contienen las bolsas de papitas, la gaseosas, productos lácteos, helados, entre otros. Para ello los estudiantes deben hacer: lista de precios, de productos, diferentes unidades de medida. Organización de datos. Identificación de las distintas clases de empaque según el producto. Preguntas orientadoras ¿Cómo organizarías la información?</p>						
ESTÁNDARES	MATRIZ DE REFERENCIA	COMPETENCIAS				



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN Nº 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

<p>Pensamiento aleatorio y sistemas de datos Describo situaciones o eventos a partir de un conjunto de datos.</p> <p>Pensamiento numérico y sistemas numéricos Utilizo los números para contar, medir, comparar y describir situaciones de la vida como cuánto he crecido, cuánta plata tengo. Descubro que la suma, la resta, la multiplicación y la división pueden transformar los números en otros números y resuelvo problemas con esas operaciones. Encuentro en el cálculo mental una estrategia para resolver problemas y para dar respuestas aproximadas. La organización y clasificación de datos. Represento datos usando pictogramas (dibujos), diagramas de barra y gráficos.</p>	<p>Describir características de un conjunto a partir de los datos que lo representan</p> <p>Usar operaciones y propiedades de los números naturales para establecer relaciones entre ellos en situaciones específicas</p> <p>Identificar atributos de objetos y eventos que son susceptibles a ser medidos</p> <p>Representar un conjunto de datos a partir de un diagrama de barras e interpretar lo que en un diagrama de barras determinado representa.</p>	<p>La formulación, el tratamiento y la resolución de problemas. La modelación. La comunicación. El razonamiento. La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos.</p>
<p>PENSAMIENTO</p>	<p>DBA</p>	<p>CONTENIDOS</p>
<p>Numérico, espacial, métrico, aleatorio o variacional.</p>	<p>Interpreta y resuelve problemas aditivos y multiplicativos</p> <p>Establece comparaciones entre cantidades y expresiones que involucran operaciones aditivas y multiplicativas.</p> <p>Argumenta sobre situaciones en los que aparecen datos desconocidos</p> <p>Describe y argumenta posibles reacciones entre área y perímetro de figuras planas.</p> <p>Recolecta, clasifica, representa y analiza variables cualitativas nominales y ordinales.</p>	<p>Conjunto Representación de conjuntos. Determinación de conjuntos. Relación de pertenencia y contención. Unión de conjuntos. Intersección entre conjuntos. Centenas de mil. Millones. Sumas de centenas de mil y millones. Relaciones de orden antes, entre y después. Relaciones mayor que, menor que e igual. Números ordinales. Líneas: segmentos, semirrectas y rectas, paralelas, secantes y perpendiculares. Clases de ángulos: rectos, agudos, obtusos y llanos o lineales. Longitud y patrones de medida y perímetro. Frecuencia y tablas de frecuencia. Cambios cuantitativos y cualitativos. Formulación y resolución de problemas matemáticos.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

INDICADORES DE DESEMPEÑO		
SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
<p>Identifica las condiciones que se requieren para la conformación de conjuntos, sus clases y relaciones.</p> <p>Identifica e interpreta problemas y ejercicios basados en situaciones cotidianas relacionadas con números de hasta siete cifras.</p> <p>Reconoce clases de líneas, ángulos, figuras planas y patrones de medición de longitud.</p>	<p>Conforma conjuntos siguiendo los parámetros que se le indican. Soluciona ejercicios y situaciones problema con números de hasta siete cifras.</p> <p>Clasifica según indicaciones; líneas, ángulos, figuras plana y patrones estandarizados de medida de longitud.</p>	<p>Posee una buena actitud de escucha y buen comportamiento durante las clases Es responsable en la entrega de las actividades académicas propuestas.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA					
	GESTIÓN ACADÉMICA	PLAN DE ÁREA	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Periodo</td> <td style="text-align: center;">AÑO:</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">2018</td> </tr> </table>	Periodo	AÑO:	2
Periodo	AÑO:					
2	2018					
ÁREA/SIGNATURA:	GRADO	DOCENTE:				
MATEMÁTICAS	3º	Ángela Gómez				

OBJETIVO O META DEL CICLO	OBJETIVO DEL GRADO	
Al finalizar el ciclo 1 (grados 0°, 1°, 2°, 3°), el estudiante de la Institución Educativa Manuel José Gómez Serna estará en capacidad de solucionar diferentes situaciones matemáticas básicas, relacionadas con: problemas de la vida cotidiana mediante operaciones aditivas y multiplicativas con los números naturales y fraccionarios, relaciones de las figuras geométricas y cuerpos sólido, con los objetos de su entorno, la aplicación y modelación de situaciones problema, el manejo de situaciones de medidas y magnitudes y situaciones planteadas con tablas y diagramas.	<p>Utilizar los algoritmos básicos en la solución de situaciones problemas provenientes de la vida cotidiana, apropiándose de argumentos matemáticos y no matemáticos en interpretación de los resultados.</p> <p>Ejercitar el proceso algorítmico de las operaciones aditivas y multiplicativas (suma, resta, multiplicación y división) estableciendo conexiones entre los diferentes conceptos de los pensamientos matemáticos a través de planteamiento y solución de situaciones de la vida cotidiana para un mejor desempeño de su vida personal y social.</p>	
SITUACIÓN PROBLEMA Y/O PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS		
Hace mucho tiempo los números tenían otras formas, por ejemplo los romanos utilizaron siete símbolos para formar sus números. Aunque esto fue hace miles de años, hoy nos encontramos con estos símbolos, que para sorpresa son siete letras del alfabeto latino: I, V, X, L, C, D, M. Preguntas orientadoras ¿Con qué símbolos escribimos los números en la actualidad para hacer una suma? ¿Qué es un sistema de numeración?		
ESTÁNDARES	MATRIZ DE REFERENCIA	COMPETENCIAS
<p>Pensamiento numérico y sistemas numéricos Encuentro en el cálculo mental una estrategia para resolver problemas y para dar respuestas aproximadas</p> <p>Uso objetos reales (ábaco, dibujos, calculadora) para representar un número y conozco el valor de éste por la posición que ocupa.</p> <p>Pensamiento métrico y sistemas de medidas Descubro que los objetos y situaciones se pueden medir (cuánto tiempo... cuánto pesa).</p>	<p>Resolver problemas aditivos rutinarios de composición y transformación e interpretar condiciones necesarias para su solución.</p> <p>Establecer correspondencia entre objetos o eventos y patrones o instrumentos de medida</p> <p>Resolver problemas a partir del análisis de datos recolectados</p> <p>Reconocer equivalencias entre diferentes tipos de representaciones relacionadas con números.</p>	<p>La formulación, el tratamiento y la resolución de problemas.</p> <p>La modelación.</p> <p>La comunicación.</p> <p>El razonamiento.</p> <p>La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERINA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

Pensamiento aleatorio y sistemas de datos Represento datos usando pictogramas (dibujos), diagramas de barra y gráficos		
PENSAMIENTO	DBA	CONTENIDOS
Numérico, espacial, métrico, aleatorio o variacional.	Usos e interpretaciones de los números y de las operaciones en contextos. Uso y sentido de los procedimientos y estrategias con números y operaciones Atributos de los objetos, que se pueden ser medidos	Descomposición polinómica. Propiedades de la adición y sustracción Problemas de adición y sustracción. Figuras planas y polígonas: triángulos, cuadriláteros, círculo y circunferencia. Longitud y medida Perímetro Mediciones de peso y mediciones de Tiempo Números romanos. Diagramas de barras Análisis de datos Relaciones de equivalencia Formulación y resolución de problemas matemáticos.
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
Identifica los parámetros para la recolección, organización de datos y cambios cualitativos y cuantitativos Asimila el concepto de Geometría y utiliza las figuras para hacer elementos artísticos con cada uno de ellos.	Realiza descomposición polinómica de cantidades de cinco dígitos Formula y resuelve problemas con las operaciones adición y sustracción Aplica las propiedades en operaciones básicas.	Realiza su trabajo escolar con responsabilidad



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN Nº 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA		
	GESTIÓN ACADÉMICA	PLAN DE ÁREA	Periodo 3
ÁREA/SIGNATURA: MATEMÁTICAS	GRADO 3º	DOCENTE: Ángela Gómez	

OBJETIVO O META DEL CICLO	OBJETIVO DEL GRADO	
Al finalizar el ciclo 1 (grados 0°, 1°, 2°, 3°), el estudiante de la Institución Educativa Manuel José Gómez Serna estará en capacidad de solucionar diferentes situaciones matemáticas básicas, relacionadas con: problemas de la vida cotidiana mediante operaciones aditivas y multiplicativas con los números naturales y fraccionarios, relaciones de las figuras geométricas y cuerpos sólido, con los objetos de su entorno, la aplicación y modelación de situaciones problema, el manejo de situaciones de medidas y magnitudes y situaciones planteadas con tablas y diagramas.	<p>Utilizar los algoritmos básicos en la solución de situaciones problemas provenientes de la vida cotidiana, apropiándose de argumentos matemáticos y no matemáticos en interpretación de los resultados.</p> <p>Ejercitar el proceso algorítmico de las operaciones aditivas y multiplicativas (suma, resta, multiplicación y división) estableciendo conexiones entre los diferentes conceptos de los pensamientos matemáticos a través de planteamiento y solución de situaciones de la vida cotidiana para un mejor desempeño de su vida personal y social.</p>	
SITUACIÓN PROBLEMA Y/O PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS		
<p>La Tienda En la tienda de don José se vende verduras y frutas. Las manzanas cuestan tres por \$2400 y una libra de uvas \$3500, una piña \$2000, 5 mangos por \$2500. Preguntas orientadoras ¿Cuánto cuestan 4 mangos, 2 manzanas, 5 libras de uva, 3 piñas? Si Sólo tienes \$12500 ¿Qué frutas comprarías?</p> <p>Juanita va a celebrar su cumpleaños y desea compartir con sus amiguitos la torta que su mamá le compró. Ella decide dividir la torta en partes iguales. Preguntas orientadoras ¿Cuántas divisiones debe realizar para darles a todos? ¿Con qué numeral representarías un pedazo de la torta? Si llegan más invitados después de haber partido la torta ¿Qué harías?</p>		
ESTÁNDARES	MATRIZ DE REFERENCIA	COMPETENCIAS
<p>Pensamiento numérico y sistemas numéricos</p> <p>Descubro que la suma, la resta, la multiplicación y la división pueden transformar los números en otros números y resuelvo problemas con esas operaciones.</p> <p>Reconozco muchas cualidades de los números (par, impar, primo); relaciono unos con otros (múltiplo de..., divisible por...).</p>	<p>Usar operaciones y propiedades de los números naturales para establecer relaciones entre ellos en situaciones específicas.</p> <p>Usar propiedades geométricas para solucionar problemas relativos a diseño y construcción de figuras planas.</p>	<p>La formulación, el tratamiento y la resolución de problemas.</p> <p>La modelación.</p> <p>La comunicación.</p> <p>El razonamiento.</p> <p>La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos.</p>

SI YO MEJORO, TODO MEJORA A MI ALREDEDOR



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERINA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

<p>Pensamiento espacial y sistemas geométricos Observo y reconozco objetos que están a la misma distancia de otro en línea recta, es decir, simétricos con respecto a él; reconozco el efecto espejo en dibujos donde hay una figura que se repite.</p> <p>Pensamiento variacional y sistemas de datos Describo lo que cambia y cómo cambia, usando palabras, dibujos o gráficas.</p>	<p>Establecer conjeturas acerca de la posibilidad de ocurrencia de eventos</p> <p>Desarrollar procesos de medición usando patrones e instrumentos estandarizados.</p>	
PENSAMIENTO	DBA	CONTENIDOS
<p>Numérico, espacial, métrico, aleatorio o variacional.</p>	<p>Interpreta y resuelve problemas aditivos y multiplicativos</p> <p>Uso y sentido de los procedimientos y estrategias con números y operaciones</p> <p>Describe lo que cambia en secuencias y en situaciones de variación</p> <p>Formula y resuelve problemas que se relacionan con la posición, la dirección y el movimiento de objetos en el entorno.</p> <p>Atributos de los objetos, que se pueden ser medidos.</p>	<p>La multiplicación Propiedades de la multiplicación Multiplicación por dos y tres cifras Multiplicación abreviada Múltiplos de un número La división por una y dos cifras Prueba de la división Divisores de un número Números primos y compuestos Plano cartesiano Simetrías Mediciones de superficies Áreas de algunas figuras Mediciones de temperatura Permutaciones y combinaciones Cambio y variación.</p>
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
<p>Resuelve el algoritmo de la división por una y dos cifras</p> <p>Resuelve problemas y realiza ejercicios con los conceptos de múltiplos y mínimo común múltiplo.</p>	<p>Usa diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas en las que intervienen además eventos de medición y puede predecir la posibilidad de ocurrencia de un evento o no de acuerdo a datos de situaciones</p> <p>Realiza divisiones exactas e inexacta en operaciones de una cifra, resolviendo pequeños problemas de su diario vivir.</p> <p>Diseña y construye elementos aplicando propiedades de simetría y medición.</p>	<p>Respeto las ideas de sus compañeros frente al trabajo en equipo</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA		
	GESTIÓN ACADÉMICA	PLAN DE ÁREA	Período 4
ÁREA/ASIGNATURA:	GRADO	DOCENTE:	
MATEMÁTICAS	3°	Ángela Gómez	

OBJETIVO O META DEL CICLO	OBJETIVO DEL GRADO	
Al finalizar el ciclo 1 (grados 0°, 1°, 2°, 3°), el estudiante de la Institución Educativa Manuel José Gómez Serna estará en capacidad de solucionar diferentes situaciones matemáticas básicas, relacionadas con: problemas de la vida cotidiana mediante operaciones aditivas y multiplicativas con los números naturales y fraccionarios, relaciones de las figuras geométricas y cuerpos sólido, con los objetos de su entorno, la aplicación y modelación de situaciones problema, el manejo de situaciones de medidas y magnitudes y situaciones planteadas con tablas y diagramas.	Utilizar los algoritmos básicos en la solución de situaciones problemas provenientes de la vida cotidiana, apropiándose de argumentos matemáticos y no matemáticos en interpretación de los resultados. Ejercitar el proceso algorítmico de las operaciones aditivas y multiplicativas (suma, resta, multiplicación y división) estableciendo conexiones entre los diferentes conceptos de los pensamientos matemáticos a través de planteamiento y solución de situaciones de la vida cotidiana para un mejor desempeño de su vida personal y social.	
SITUACIÓN PROBLEMA Y/O PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS		
Para la celebración de los cumpleaños de los niños del primer semestre, se compró una torta. El grado tiene 49 estudiantes; la torta se divide por la mitad, luego en cuatro partes iguales. ¿Cuántas porciones hay que sacar de cada una de las cuatro partes, para que alcance para todos? Preguntas orientadoras Si solo asistieron 35 estudiantes ¿cuántas porciones sobraron? Si la torta es cuadrada y se dividió en 49 porciones: ¿Cuántas porciones caben en uno de sus lados? ¿En cuántas fracciones se dividió la unidad?		
ESTÁNDARES Pensamiento numérico y sistemas numéricos Uso fracciones para medir, repartir y compartir Pensamiento espacial y sistemas geométricos Invento objetos usando figuras geométricas. Pensamiento métrico y sistemas de medidas Comprensión de las características mensurables de los objetos tangibles y de otros intangibles como el tiempo; de las unidades y patrones que permiten hacer mediciones y de los instrumentos utilizados para hacerlos	MATRIZ DE REFERENCIA Usar fracciones comunes para describir situaciones continuas y discretas. Establecer conjeturas acerca de regularidades en contextos geométricos y numéricos. Construir y describir secuencias numéricas y geométricas Resolver una situación problema, calculando datos extraídos de dos formas de representación.	COMPETENCIAS La formulación, el tratamiento y la resolución de problemas. La modelación. La comunicación. El razonamiento. La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos.
PENSAMIENTO	DBA	CONTENIDOS



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERINA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

<p>Numérico, espacial, métrico, aleatorio o variacional.</p>	<p>Establece comparaciones entre cantidades y expresiones que involucran operaciones y relaciones aditivas y multiplicativas y sus representaciones numéricas. Utiliza fracciones para expresar la relación de “el todo” con algunas de sus “partes”, así mismo, diferencia este tipo de relación de otras como las relaciones de equivalencia (igualdad) y de orden (mayor que y menor que). Realiza estimaciones y mediciones de volumen, capacidad, longitud, área, peso de objetos o la duración de eventos como parte del proceso para resolver diferentes problemas. Describe y representa los aspectos que cambian y permanecen constantes en secuencias y en otras situaciones de variación</p>	<p>Fracciones como parte de la unidad Partes fraccionarias de un conjunto Orden de las fracciones Fracciones equivalentes Adición y sustracción de fracciones Sólidos geométricos Mediciones de volumen y capacidad Probabilidad Patrones numéricos y geométricos Razonamiento matemático.</p>
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
<p>Identifica y clasifica los fraccionarios</p>	<p>Aplica operaciones con números fraccionarios en la solución de situaciones problemas que convergen en ecuaciones sencillas Elabora cuerpos sólidos con cartulina.</p>	<p>Valora los temas de clase en relación con la convivencia diaria y solución de problemas.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

Grado cuarto

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA			
	GESTIÓN ACADÉMICA	PLAN DE ÁREA	Periodo 1	AÑO: 2018
ÁREA/ASIGNATURA: MATEMÁTICAS		GRADO CUARTO	DOCENTE: Eneried Jaramillo	

OBJETIVO O META DEL CICLO	OBJETIVO DEL GRADO	
<p>Los estudiantes de la Institución Educativa Manuel José Gómez Serina al terminar el ciclo 2 estarán en capacidad de reconocer, describir y utilizar los números naturales, las fracciones y decimales en contextos de medición, resolución de problemas, comparación, ordenación, entre otros; haciendo uso de diferentes estrategias de cálculo, razonamiento y estimación para dar solución a diferentes situaciones lógicas que se presentan en su entorno.</p>	<p>Fortalecer la Estructura aditiva y multiplicativa utilizando números naturales, fracciones, figuras planas, tablas y graficas donde se manipulen objetos concretos que permitan la representación de situaciones comunes y el establecimiento de relaciones entre distintos fenómenos sociales y cercanos a sus realidades.</p>	
SITUACIÓN PROBLEMA Y/O PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS		
<p>La tienda escolar vende sus productos, en diferentes empaques seguros y atractivos para ello, los niños y niñas deben consultar las diferencias que hay en la presentación de los productos y las medidas que contienen las bolsas de papitas, la gaseosas, productos lácteos, helados, entre otros. Para ello los estudiantes deben hacer: lista de precios, de productos, diferentes unidades de medida. Organización de datos. Identificación de las distintas clases de empaque según el producto. . Preguntas orientadoras ¿Cómo organizarías la información?</p>		
ESTÁNDARES	MATRIZ DE REFERENCIA	COMPETENCIAS
<ul style="list-style-type: none"> - Justifico el valor de posición en el sistema de numeración decimal en relación con el conteo recurrente de unidades. - Resuelvo y formulo problemas cuya estrategia de solución requiera de las relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones. - Uso diversas estrategias de cálculo y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas. 	<p>N/A</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La formulación, el tratamiento y la resolución de problemas. - La modelación. - La comunicación. - El razonamiento. - La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERINA
APROBADA POR RESOLUCIÓN Nº 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

<ul style="list-style-type: none"> - Comparo y clasifico objetos tridimensionales de acuerdo con componentes (caras, lados) y propiedades. - Comparo y clasifico figuras bidimensionales de acuerdo con sus componentes (ángulos, vértices) y características. 		
PENSAMIENTOS	DBA	CONTENIDOS
<ul style="list-style-type: none"> - Pensamiento numérico y sistemas numéricos. - Pensamiento espacial y sistemas geométricos - Pensamiento métrico y sistemas de medidas - Pensamiento aleatorio y sistemas de datos - Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos 	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica, documenta e interpreta variaciones de dependencia entre cantidades en diferentes fenómenos (en las matemáticas y en otras ciencias) y los representa por medio de gráficas. - Elige instrumentos y unidades estandarizadas y no estandarizadas para estimar y medir longitud, área, volumen, capacidad, peso, duración, rapidez, temperatura, y a partir de ellos hace los cálculos necesarios para resolver problemas. - Recopila y organiza datos en tablas de doble entrada y los representa en gráficos de barras agrupadas o gráficos de líneas para responder una pregunta planteada. Interpreta la información y comunica sus conclusiones. - Identifica los movimientos realizados a una figura en el plano respecto a una posición o eje (rotación, traslación y simetría) y las modificaciones que pueden sufrir las formas (ampliación-reducción). 	<ul style="list-style-type: none"> - Sistema de numeración decimal. - Lectura y escritura de números hasta de 8 dígitos. - Valor de posición y descomposición polinomial. - Orden de los números naturales. - Números ordinales hasta el 100°. - Adición de números naturales y sus propiedades. - Sustracción de números naturales. - Multiplicación de números naturales y sus propiedades. - División de números naturales por 1 y 2 cifras. - Prueba de la división y divisiones exactas e inexactas. - Rectas rayos y segmentos; rectas paralelas y perpendiculares. - Ángulos y sus medidas. - Longitud sus unidades. - Frecuencia y moda.
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
<ul style="list-style-type: none"> - Interpreta la información dada en tablas y diagramas de barras. 	<ul style="list-style-type: none"> - Resuelve y formula problemas cuya estrategia de solución requiera de las relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones. - Define, construye y corrige la utilización de instrumentos para graficar diferentes ángulos según medidas dadas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Respeta las ideas de sus compañeros frente al trabajo en equipo



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA			
	GESTIÓN ACADÉMICA	PLAN DE ÁREA	Período	AÑO:
			2	2018
ÁREA/ASIGNATURA:	GRADO	DOCENTE:		
MATEMÁTICAS	CUARTO	Eneried Jaramillo		

OBJETIVO O META DEL CICLO	OBJETIVO DEL GRADO	
Los estudiantes de la Institución Educativa Manuel José Gómez Serna al terminar el ciclo 2 estarán en capacidad de reconocer, describir y utilizar los números naturales, las fracciones y decimales en contextos de medición, resolución de problemas, comparación, ordenación, entre otros; haciendo uso de diferentes estrategias de cálculo, razonamiento y estimación para dar solución a diferentes situaciones lógicas que se presentan en su entorno.	Fortalecer la Estructura aditiva y multiplicativa utilizando números naturales, fracciones, figuras planas, tablas y graficas donde se manipulen objetos concretos que permitan la representación de situaciones comunes y el establecimiento de relaciones entre distintos fenómenos sociales y cercanos a sus realidades.	
SITUACIÓN PROBLEMA Y/O PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS		
Jorge hace diseños utilizando tabletas de colores de 12 cm y 16 cm. Si el utiliza tabletas rojas de 12 cm de largo y tabletas verdes de 16 cm de largo, él hace marcas con ambas tabletas iniciando desde el mismo punto. Preguntas orientadoras, ¿En qué punto coincidirán las marcas verdes y las rojas? ¿Cada cuántos cm se alinearan las tabletas?		
ESTÁNDARES	MATRIZ DE REFERENCIA	COMPETENCIAS
<ul style="list-style-type: none"> - Utilizo sistemas de coordenadas para especificar localizaciones y describir relaciones espaciales. - Utilizo diferentes procedimientos de cálculo para hallar el área de la superficie exterior y el volumen de algunos cuerpos sólidos. - Describo y argumento relaciones entre el perímetro y el área de figuras diferentes, cuando se fija una de estas medidas. - Represento datos usando tablas y gráficas (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares). 	N/A	<ul style="list-style-type: none"> - La formulación, el tratamiento y la resolución de problemas. - La modelación. - La comunicación. - El razonamiento. - La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos.

SI YO MEJORO, TODO MEJORA A MI ALREDEDOR



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

<p>- Interpreto información presentada en tablas y gráficas. (Pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares).</p>		
PENSAMIENTO	DBA	CONTENIDOS
<p>- Pensamiento numérico y sistemas numéricos. - Pensamiento espacial y sistemas geométricos - Pensamiento métrico y sistemas de medidas - Pensamiento aleatorio y sistemas de datos - Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos</p>	<p>- Identifica, documenta e interpreta variaciones de dependencia entre cantidades en diferentes fenómenos (en las matemáticas y en otras ciencias) y los representa por medio de gráficas. - Elige instrumentos y unidades estandarizadas y no estandarizadas para estimar y medir longitud, área, volumen, capacidad, peso, duración, rapidez, temperatura, y a partir de ellos hace los cálculos necesarios para resolver problemas. - Recopila y organiza datos en tablas de doble entrada y los representa en gráficos de barras agrupadas o gráficos de líneas para responder una pregunta planteada. Interpreta la información y comunica sus conclusiones.</p>	<p>- Múltiplos y divisores. - Criterios de divisibilidad. - Números primos y números compuestos. - Descomposición en factores primos. - Mínimo común múltiplo. - Máximo común divisor. - Solución de problemas matemáticos. - Polígonos regulares e irregulares. - Los triángulos y su clasificación. - Conversión de unidades de longitud. - Perímetro. - Áreas, sus unidades y algunas equivalencias. - Gráficas de líneas.</p>
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
<p>- Reconoce el mcm y el mcd como operaciones multiplicativas y las aplica en la solución de situaciones problémicas.</p>	<p>- Aplica los conceptos matemáticos al solucionar problemas y elaborar gráficos ayudando a los compañeros con más dificultad.</p>	<p>- Valora los temas de clase en relación con la convivencia diaria y solución de problemas - Identifica, utiliza y valora situaciones problema que requieren el uso de las medidas de longitud y el perímetro.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN Nº 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA					
	GESTIÓN ACADÉMICA	PLAN DE ÁREA	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Periodo</td> <td style="text-align: center;">AÑO:</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">2018</td> </tr> </table>	Periodo	AÑO:	3
Periodo	AÑO:					
3	2018					
ÁREA/ASIGNATURA:	GRADO	DOCENTE:				
MATEMÁTICAS	CUARTO	Eneried Jaramillo				

OBJETIVO O META DEL CICLO	OBJETIVO DEL GRADO	
Los estudiantes de la Institución Educativa Manuel José Gómez Serna al terminar el ciclo 2 estarán en capacidad de reconocer, describir y utilizar los números naturales, las fracciones y decimales en contextos de medición, resolución de problemas, comparación, ordenación, entre otros; haciendo uso de diferentes estrategias de cálculo, razonamiento y estimación para dar solución a diferentes situaciones lógicas que se presentan en su entorno.	Fortalecer la Estructura aditiva y multiplicativa utilizando números naturales, fracciones, figuras planas, tablas y graficas donde se manipulen objetos concretos que permitan la representación de situaciones comunes y el establecimiento de relaciones entre distintos fenómenos sociales y cercanos a sus realidades.	
SITUACIÓN PROBLEMA Y/O PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS		
Para la celebración de los cumpleaños de los niños del primer semestre, se compró una torta. El grado tiene 49 estudiantes; la torta se divide por la mitad, luego en cuatro partes iguales. ¿Cuántas porciones hay que sacar de cada una de las cuatro partes, para que alcance para todos? Preguntas orientadoras Si solo asistieron 35 estudiantes ¿cuántas porciones sobraron? Si la torta es cuadrada y se dividió en 49 porciones: ¿Cuántas porciones caben en uno de sus lados?		
ESTÁNDARES	MATRIZ DE REFERENCIA	COMPETENCIAS
<ul style="list-style-type: none"> - Interpreto las fracciones en diferentes contextos: situaciones de medición, relaciones parte todo, cociente, razones y proporciones. - Conjeturo y pongo a prueba predicciones acerca de la posibilidad de ocurrencia de eventos. 	N/A	<ul style="list-style-type: none"> - La formulación, el tratamiento y la resolución de problemas. - La modelación. - La comunicación. - El razonamiento. - La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos.
PENSAMIENTOS	DBA	CONTENIDOS
<ul style="list-style-type: none"> - Pensamiento numérico y sistemas numéricos. - Pensamiento espacial y sistemas geométricos - Pensamiento métrico y sistemas de medidas 	<ul style="list-style-type: none"> - Interpreta las fracciones como razón, relación parte todo, cociente y operador en diferentes contextos. 	<ul style="list-style-type: none"> - La fracción y sus términos. - Fracciones en la semirrecta numérica. - Fracción de un número.

SI YO MEJORO, TODO MEJORA A MI ALREDEDOR



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

<ul style="list-style-type: none"> - Pensamiento aleatorio y sistemas de datos - Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos 	<ul style="list-style-type: none"> - Describe y justifica diferentes estrategias para representar, operar y hacer estimaciones con números naturales y números racionales (fraccionarios), expresados como fracción o como decimal. - Establece relaciones mayor que, menor que, igual que y relaciones multiplicativas entre números racionales en sus formas de fracción o decimal. - Comprende y explica, usando vocabulario adecuado, la diferencia entre una situación aleatoria y una determinística y predice, en una situación de la vida cotidiana, la presencia o no del azar. 	<ul style="list-style-type: none"> - Fracciones propias, impropias y números mixtos. - Conversión de números mixtos a fracciones y viceversa. - Fracciones equivalentes. - Amplificación y simplificación de fracciones. - Comparación de fracciones. - Adición y sustracción de fracciones homogéneas. - Adición y sustracción de fracciones heterogéneas. - Multiplicación de fracciones. - Cuadriláteros. - Círculo y circunferencia. - Probabilidad de un evento.
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
<ul style="list-style-type: none"> - Reconoce y describe las características de los cuadriláteros en diferentes contextos, mostrando Responsabilidad para realizar el trabajo de manera individual y grupal. 	<ul style="list-style-type: none"> - Resuelve situaciones en las que interviene la probabilidad de que un suceso ocurra 	<ul style="list-style-type: none"> - Valora y hace uso adecuado del tiempo de la clase - Demuestra responsabilidad al realizar las actividades propuestas en clase.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN Nº 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA					
	GESTIÓN ACADÉMICA	PLAN DE ÁREA	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Periodo</td> <td style="text-align: center;">AÑO:</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">2018</td> </tr> </table>	Periodo	AÑO:	4
Periodo	AÑO:					
4	2018					
ÁREA/SIGNATURA:	GRADO	DOCENTE:				
MATEMÁTICAS	CUARTO	Eneried Jaramillo				

OBJETIVO O META DEL CICLO	OBJETIVO DEL GRADO	
Los estudiantes de la Institución Educativa Manuel José Gómez Serna al terminar el ciclo 2 estarán en capacidad de reconocer, describir y utilizar los números naturales, las fracciones y decimales en contextos de medición, resolución de problemas, comparación, ordenación, entre otros; haciendo uso de diferentes estrategias de cálculo, razonamiento y estimación para dar solución a diferentes situaciones lógicas que se presentan en su entorno.	Fortalecer la Estructura aditiva y multiplicativa utilizando números naturales, fracciones, figuras planas, tablas y graficas donde se manipulen objetos concretos que permitan la representación de situaciones comunes y el establecimiento de relaciones entre distintos fenómenos sociales y cercanos a sus realidades.	
SITUACIÓN PROBLEMA Y/O PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS		
Mi entorno un mundo de figuras Se realiza un recorrido por el colegio para identificar diferentes figuras de cuerpos geométricos. Luego se hace un paralelo entre las figuras encontradas en el colegio y las que hay en el medio. Preguntas orientadoras ¿Qué área tiene cada uno de esos cuerpos? ¿Qué unidad de medida debemos emplear para obtener área de ese lugar?		
ESTÁNDARES	MATRIZ DE REFERENCIA	COMPETENCIAS
<ul style="list-style-type: none"> - Identifico y uso medidas relativas en distintos contextos. - Justifico regularidades y propiedades de los números, sus relaciones y operaciones. - Identifico y justifico relaciones de congruencia y semejanza entre figuras. - Diferencio y ordeno, en objetos y eventos, propiedades o atributos que se puedan medir (longitudes, distancias, áreas de superficies, volúmenes de cuerpos sólidos, volúmenes de líquidos y capacidades de recipientes; pesos y masa de cuerpos sólidos; duración de eventos o procesos; amplitud de ángulos). - Describo e interpreto variaciones representadas en gráficos. 	N/A	<ul style="list-style-type: none"> - La formulación, el tratamiento y la resolución de problemas. - La modelación. - La comunicación. - El razonamiento. - La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos.

SI YO MEJORO, TODO MEJORA A MI ALREDEDOR



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN Nº 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

- Predigo patrones de variación en una secuencia numérica, geométrica o gráfica.		
PENSAMIENTOS	DBA	CONTENIDOS
- Pensamiento numérico y sistemas numéricos. - Pensamiento espacial y sistemas geométricos - Pensamiento métrico y sistemas de medidas - Pensamiento aleatorio y sistemas de datos - Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos	- Describe y justifica diferentes estrategias para representar, operar y hacer estimaciones con números naturales y números racionales (fraccionarios), expresados como fracción o como decimal. - Establece relaciones mayor que, menor que, igual que y relaciones multiplicativas entre números racionales en sus formas de fracción o decimal. - Elige instrumentos y unidades estandarizadas y no estandarizadas para estimar y medir longitud, área, volumen, capacidad, peso, duración, rapidez, temperatura, y a partir de ellos hace los cálculos necesarios para resolver problemas.	- Fracciones decimales. - Décimas, centésimas y milésimas. - Decimales equivalentes. - Orden en los números decimales. - Adición y sustracción de números decimales. - Multiplicación de números decimales. - Multiplicación de números decimales por 10, 100 y 1.000. - Coordenadas en el plano cartesiano. - semejanzas y congruencias de figuras. - Área de triángulos y cuadriláteros. - Áreas de figuras compuestas. - Secuencias y variaciones.
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
- Identifica números decimales y realiza las operaciones correspondientes según la situación planteada, estableciendo relaciones de orden entre ellos.	- Encuentra de manera adecuada el área de algunos polígonos e identifica el movimiento de figuras en el plano.	- Respeta a sus compañeros y los escucha. - Es responsable en la entrega de talleres, trabajo y otros.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

Grado quinto

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA					
	GESTIÓN ACADÉMICA	PLAN DE ÁREA	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Periodo</td> <td style="text-align: center;">AÑO:</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2018</td> </tr> </table>	Periodo	AÑO:	1
Periodo	AÑO:					
1	2018					
ÁREA/ASIGNATURA:	GRADO	DOCENTE:				
MATEMÁTICAS	QUINTO	Eneried Jaramillo				

OBJETIVO O META DEL CICLO	OBJETIVO DEL GRADO	
Los estudiantes de la Institución Educativa Manuel José Gómez Serna al terminar el ciclo 2 estarán en capacidad de reconocer, describir y utilizar los números naturales, las fracciones y decimales en contextos de medición, resolución de problemas, comparación, ordenación, entre otros; haciendo uso de diferentes estrategias de cálculo, razonamiento y estimación para dar solución a diferentes situaciones lógicas que se presentan en su entorno.	Analizar características y propiedades de los números naturales, de las fracciones en sus distintas interpretaciones y de las figuras planas, mediante la medición de magnitudes e interpretación y representación de datos, para la resolución de situaciones problemas de la vida diaria	
SITUACIÓN PROBLEMA Y/O PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS		
Un mico, una ardilla y un conejo se hicieron muy amigos. Un día decidieron ir a un lugar muy especial del bosque para almorzar juntos. El mico llevaba seis plátanos y por el camino se encontró otros dos. La ardilla llevaba nueve almendras y el conejo ocho zanahorias. Se sentaron, pues, a almorzar. Cada uno se comió dos de las cosas que llevaba y al final le regaló una a cada uno de sus compañeros. Preguntas orientadoras ¿Cuántos platos le quedaron al mico? ¿Cuántas zanahorias al conejo? ¿Cuántas almendras a la ardilla si después del almuerzo se comió tres más?		
ESTÁNDARES	MATRIZ DE REFERENCIA	COMPETENCIAS
<ul style="list-style-type: none"> - Justifico el valor de posición en el sistema de numeración - Resuelvo y formulo problemas cuya estrategia de solución requiera de las relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones. - Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición, transformación, comparación e igualación. - Identifico la potenciación y la radicación en contextos matemáticos y no matemáticos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Resolver problemas que requieran representar datos relativos al entorno usando una o diferentes representaciones. - Describe e interpreta propiedades y relaciones de los números y sus operaciones. - Traducir relaciones numéricas expresadas gráfica y simbólicamente. - Reconocer y predecir patrones numéricos. - Justificar propiedades y relaciones numéricas usando ejemplos y contraejemplos. - Resolver problemas aditivos rutinarios y no rutinarios de transformación, comparación, combinación e 	<ul style="list-style-type: none"> - La formulación, el tratamiento y la resolución de problemas. - La modelación. - La comunicación. - El razonamiento. - La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos.

SI YO MEJORO, TODO MEJORA A MI ALREDEDOR



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN Nº 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

<ul style="list-style-type: none"> - Identifico, en el contexto de una situación, la necesidad de un cálculo exacto o aproximado y lo razonable de los resultados obtenidos - Utilizo sistemas de coordenadas para especificar localizaciones y describir relaciones espaciales. - Represento datos usando tablas y gráficas (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares) - Interpreto información presentada en tablas y gráficas. (Pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares). 	<p>igualación e interpretar condiciones necesarias para su solución.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resolver y formular problemas multiplicativos rutinarios y no rutinarios de adición repetida, factor multiplicable, razón y producto cartesiano. - Resuelve y formula problemas sencillos de proporcionalidad directa e inversa. - Clasificar y organizar la presentación de datos. - Describir e interpretar datos relativos a situaciones del entorno escolar. - Representar gráficamente un conjunto de datos e interpretar representaciones gráficas. 	
PENSAMIENTO	DBA	CONTENIDOS
<ul style="list-style-type: none"> - Pensamiento numérico y sistemas numéricos. - Pensamiento espacial y sistemas geométricos - Pensamiento métrico y sistemas de medidas - Pensamiento aleatorio y sistemas de datos - Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprende que elevar un número a una cierta potencia corresponde a multiplicar repetidas veces el número. - Reconoce la jerarquía de las operaciones al escribir y evaluar expresiones numéricas que involucran paréntesis, sumas, restas, multiplicaciones, divisiones y potencias - Lee e interpreta gráficas de línea - Describe y desarrolla estrategias (algoritmos, propiedades de las operaciones básicas y sus relaciones) para hacer estimaciones y cálculos al solucionar problemas de potenciación 	<ul style="list-style-type: none"> - Escritura de números hasta de 9 dígitos. - Sumas horizontales y verticales hasta con 9 dígitos - Sistema de numeración decimal. - Descomposición polinómica de números. - Comparación y aproximación de números de hasta 9 cifras - Adición, sustracción, multiplicación, división de números naturales y sus propiedades. Problemas matemáticos directos e inversos. - Múltiplos y divisores de un número - Igualdades y ecuaciones - Representación de datos usando tablas y gráficas (pictograma, gráfica de barras, diagramas de líneas y diagramas circulares) - Potenciación, radicación y logaritmicación.
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
<ul style="list-style-type: none"> - Describe problemas cuya estrategia de solución requiere de las relaciones, operaciones y propiedades de los números naturales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Emplea el plano cartesiano al plantear y resolver situaciones de localización. - Resuelve y formula problemas cuya estrategia de solución requiera de las relaciones, operaciones y propiedades de los números naturales - Representa e interpreta datos usando tablas y gráficas (pictogramas, y gráficas de barras) - Resuelve situaciones a través del modelo de la potenciación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cumple responsablemente con las actividades asignadas para la casa - Trabaja en grupo respetando las ideas de sus compañeros



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA					
	GESTIÓN ACADÉMICA	PLAN DE ÁREA	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Periodo</td> <td style="text-align: center;">AÑO:</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">2018</td> </tr> </table>	Periodo	AÑO:	2
Periodo	AÑO:					
2	2018					
ÁREA/ASIGNATURA:	GRADO	DOCENTE:				
MATEMÁTICAS	QUINTO	Eneried Jaramillo				

OBJETIVO O META DEL CICLO	OBJETIVO DEL GRADO	
Los estudiantes de la Institución Educativa Manuel José Gómez Serna al terminar el ciclo 2 estarán en capacidad de reconocer, describir y utilizar los números naturales, las fracciones y decimales en contextos de medición, resolución de problemas, comparación, ordenación, entre otros; haciendo uso de diferentes estrategias de cálculo, razonamiento y estimación para dar solución a diferentes situaciones lógicas que se presentan en su entorno.	Analizar características y propiedades de los números naturales, de las fracciones en sus distintas interpretaciones y de las figuras planas, mediante la medición de magnitudes e interpretación y representación de datos, para la resolución de situaciones problemas de la vida diaria	
SITUACIÓN PROBLEMA Y/O PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS		
El Plegado y Las Fracciones: Necesitas cuatro tiras de papel de 12 cm de largo cada una. Ahora: Dobla una de las tiras en dos partes iguales. Dobla otra de las tiras en tres partes iguales. Dobla otra de las tiras en cuatro partes iguales. Preguntas orientadoras ¿Cómo se llama cada una de las partes en que quedó dividida la tira? ¿Cuánto mide la tira completa? ¿Cuánto mide cada una de las dos partes? ¿Cuánto mide cada una de las tres partes y de las cuatro partes?		
ESTÁNDARES	MATRIZ DE REFERENCIA	COMPETENCIAS
<ul style="list-style-type: none"> - Interpreto las fracciones en diferentes contextos: situaciones de medición, relaciones parte todo, cociente, razones y proporciones - Uso diversas estrategias de cálculo y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas - Comparo y clasifico figuras bidimensionales de acuerdo con sus componentes (ángulos, vértices) y características. - Identifico, represento y utilizo ángulos en giros, aberturas, inclinaciones, figuras, puntas y esquinas en situaciones estáticas y dinámicas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Resolver problemas que requieren encontrar y/o dar significado a la medida de tendencia central de un conjunto de datos. - Reconoce e interpreta números naturales y fracciones en diferentes contextos - Reconocer diferentes representaciones de un mismo número (natural o fracción) y hacer traducciones entre ellas. - Justificar y generar equivalencias entre expresiones numéricas, - Resuelve y formula problemas sencillos de proporcionalidad directa e inversa. 	<ul style="list-style-type: none"> - La formulación, el tratamiento y la resolución de problemas. - La modelación. - La comunicación. - El razonamiento. - La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos.

SI YO MEJORO, TODO MEJORA A MI ALREDEDOR



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERINA
APROBADA POR RESOLUCIÓN Nº 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

<ul style="list-style-type: none"> - Utilizo diferentes procedimientos de cálculo para hallar el área de la superficie exterior y el volumen de algunos cuerpos sólidos. - Describo y argumento relaciones entre el perímetro y el área de figuras diferentes, cuando se fija una de estas medidas. - Uso e interpreto la media (o promedio) y la mediana y comparo lo que indican. 	<ul style="list-style-type: none"> - Resolver y formular problemas que requieren el uso de la fracción como parte de un todo, como cociente y como razón. - Resuelve y formula problemas sencillos de proporcionalidad directa e inversa. - Clasificar y organizar la presentación de datos. - Describir e interpretar datos relativos a situaciones del entorno escolar. - Hacer traducciones entre diferentes representaciones de un conjunto de datos. - Establecer relaciones entre los atributos mensurables de un objeto o evento y sus respectivas magnitudes. - Identificar unidades tanto estandarizadas como no convencionales apropiadas para diferentes mediciones y establecer relación entre ellas. - Reconocer nociones de paralelismo y perpendicularidad en distintos contextos y usarlas para construir y clasificar figuras planas y sólidos. - Conjeturar y verificar los resultados de aplicar transformaciones a figuras en el plano. - Describir y argumentar acerca del perímetro y el área de un conjunto de figuras planas cuando una de las magnitudes se fija. 	
PENSAMIENTO	DBA	CONTENIDOS
<ul style="list-style-type: none"> - Pensamiento numérico y sistemas numéricos. - Pensamiento espacial y sistemas geométricos - Pensamiento métrico y sistemas de medidas - Pensamiento aleatorio y sistemas de datos - Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos 	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza las medidas de tendencia central para resolver problemas en los que se requiere presentar o resumir el comportamiento de un conjunto de datos. - Interpreta y utiliza los números naturales y las fracciones en su representación fraccionaria y decimal para formular y resolver problemas aditivos, multiplicativos y que involucren operaciones de potenciación. - Compara y ordena fracciones (en su representación fraccionaria y decimal) a través de diversas interpretaciones y representaciones. - Explica las relaciones entre el perímetro y el área de diferentes figuras (variaciones en el 	<ul style="list-style-type: none"> - Criterios de divisibilidad. - Números primos y compuestos - Descomposición en factores primos. - Mínimo común múltiplo y máximo común divisor. - Las fracciones y sus términos. - Fracciones equivalentes. - Adición y sustracción de fracciones homogéneas y heterogéneas. - Fracción de una cantidad. - Multiplicación y división de fracciones. - Medición y clasificación de ángulos - Rectas paralelas y perpendiculares



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN Nº 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

	perímetro no implican variaciones en el área y viceversa) a partir de mediciones, superposición de figuras, cálculo, entre otras.	- tablas de frecuencia. - Perímetro de figuras - Medidas de tendencia: moda, mediana y media
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
- Encuentra las medidas de tendencia central con una serie de datos sin agrupar y agrupados - Identifica la probabilidad de un evento.	- Descompone un número compuesto en factores primos y calcular el máximo común divisor (M.C.D.) y mínimo común múltiplo (MCM) de dos o más números. - Resuelve y formula problemas cuya estrategia de solución requiera de las relaciones, operaciones y propiedades de los números fraccionarios.	- Tiene habilidad para el cálculo mental, siendo buena su disposición para el trabajo.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA					
	GESTIÓN ACADÉMICA	PLAN DE ÁREA	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Periodo</td> <td style="text-align: center;">AÑO:</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">2018</td> </tr> </table>	Periodo	AÑO:	3
Periodo	AÑO:					
3	2018					
ÁREA/ASIGNATURA:	GRADO	DOCENTE:				
MATEMÁTICAS	QUINTO	Eneried Jaramillo				

OBJETIVO O META DEL CICLO	OBJETIVO DEL GRADO	
Los estudiantes de la Institución Educativa Manuel José Gómez Serna al terminar el ciclo 2 estarán en capacidad de reconocer, describir y utilizar los números naturales, las fracciones y decimales en contextos de medición, resolución de problemas, comparación, ordenación, entre otros; haciendo uso de diferentes estrategias de cálculo, razonamiento y estimación para dar solución a diferentes situaciones lógicas que se presentan en su entorno.	Analizar características y propiedades de los números naturales, de las fracciones en sus distintas interpretaciones y de las figuras planas, mediante la medición de magnitudes e interpretación y representación de datos, para la resolución de situaciones problemas de la vida diaria	
SITUACIÓN PROBLEMA Y/O PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS		
Mi País: Fabián colecciona postales de diferentes departamentos de Colombia. Del total de la colección ocho centésimas son de Bogotá, quince centésimas son de Barranquilla y cuarenta centésimas son de Cali. El resto del Llano. Preguntas orientadoras ¿Cuántas postales en total ha recolectado Fabián? Si sumamos a Cali y Barranquilla. ¿Cuántas serán?		
ESTÁNDARES	MATRIZ DE REFERENCIA	COMPETENCIAS
<ul style="list-style-type: none"> - Identifico, en el contexto de una situación, la necesidad de un cálculo exacto o aproximado y lo razonable de los resultados obtenidos - Utilizo y justifico el uso de la estimación para resolver problemas relativos a la vida social, económica y de las ciencias, utilizando rangos de variación. - Justifico relaciones de dependencia del área y volumen, respecto a las dimensiones de figuras y sólidos. - Conjeturo y pongo a prueba predicciones acerca de la posibilidad de ocurrencia de eventos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Resolver situaciones que requieren calcular la posibilidad o imposibilidad de ocurrencia de eventos. - Resolver problemas que requieren reconocer y usar magnitudes y sus respectivas unidades en situaciones aditivas y multiplicativas. - Resolver problemas utilizando diferentes procedimientos de cálculo para hallar medidas de superficies y volúmenes. - Usar representaciones geométricas y establecer relaciones entre ellas para solucionar problemas. - Usar y justificar propiedades (aditiva y posicional) del sistema de numeración decimal. - Analizar relaciones de dependencia en diferentes situaciones. - Resuelve y formula problemas sencillos de proporcionalidad directa e inversa. - Resolver y formular problemas que requieren el uso de la fracción como parte de un todo, como cociente y como razón. 	<ul style="list-style-type: none"> - La formulación, el tratamiento y la resolución de problemas. - La modelación. - La comunicación. - El razonamiento. - La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos.

SI YO MEJORO, TODO MEJORA A MI ALREDEDOR



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN Nº 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

	<ul style="list-style-type: none"> - Expresar grado de probabilidad de un evento, usando frecuencia o razones. - Establecer relaciones entre los atributos mensurables de un objeto o evento y sus respectivas magnitudes. - Identificar unidades tanto estandarizadas como no convencionales apropiadas para diferentes mediciones y establecer relación entre ellas. - Hacer inferencias a partir de representaciones de uno o más conjunto de datos. - Establecer mediante combinaciones o permutaciones sencillas, el número de elementos de un conjunto en un contexto aleatorio. - Conjeturar y argumentar a cerca de la posibilidad de ocurrencia de eventos. - Comparar y clasificar objetos tridimensionales o figuras bidimensionales de acuerdo con sus componentes y propiedades. - Conjeturar y verificar los resultados de aplicar transformaciones a figuras en el plano. - Describir y argumentar acerca del perímetro y el área de un conjunto de figuras planas cuando una de las magnitudes se fija. - Relacionar objetos tridimensionales y sus propiedades con sus respectivos desarrollos planos. 	
PENSAMIENTO	DBA	CONTENIDOS
<ul style="list-style-type: none"> - Pensamiento numérico y sistemas numéricos. - Pensamiento espacial y sistemas geométricos - Pensamiento métrico y sistemas de medidas - Pensamiento aleatorio y sistemas de datos - Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos 	<ul style="list-style-type: none"> - Interpreta y utiliza los números naturales y las fracciones en su representación fraccionaria y decimal para formular y resolver problemas aditivos, multiplicativos y que involucren operaciones de potenciación. - Compara y ordena fracciones (en su representación fraccionaria y decimal) a través de diversas interpretaciones y representaciones. - Predice la posibilidad de ocurrencia de un evento simple a partir de la relación entre los elementos del espacio muestral y los elementos del evento definido. 	<ul style="list-style-type: none"> - Fracciones decimales y números decimales. - Lectura y escritura de números decimales. - Orden de los números decimales. - Decimales en la recta numérica. - Aproximación de números decimales. - Adición y sustracción de números decimales - polígonos y su clasificación - Construcción de polígonos regulares. - Unidades de área - Área de triángulos y cuadriláteros. - Probabilidad de un evento. - Patrón de cambio
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

- Calcula el perímetro y el área de polígonos regulares e irregulares.

- Representa, lee y escribe correctamente números decimales.
- Clasifica polígonos en relación con sus propiedades.

- Respeta la participación de sus compañeros de clase.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN Nº 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA		
	GESTIÓN ACADÉMICA	PLAN DE ÁREA	Período 4
		AÑO: 2018	
ÁREA/ASIGNATURA: MATEMÁTICAS	GRADO QUINTO	DOCENTE: Eneried Jaramillo	

OBJETIVO O META DEL CICLO	OBJETIVO DEL GRADO	
Los estudiantes de la Institución Educativa Manuel José Gómez Serina al terminar el ciclo 2 estarán en capacidad de reconocer, describir y utilizar los números naturales, las fracciones y decimales en contextos de medición, resolución de problemas, comparación, ordenación, entre otros; haciendo uso de diferentes estrategias de cálculo, razonamiento y estimación para dar solución a diferentes situaciones lógicas que se presentan en su entorno.	Analizar características y propiedades de los números naturales, de las fracciones en sus distintas interpretaciones y de las figuras planas, mediante la medición de magnitudes e interpretación y representación de datos, para la resolución de situaciones problemas de la vida diaria	
SITUACIÓN PROBLEMA Y/O PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS		
El universo es todo lo que existe: Materia, energía, espacio y tiempo. No es infinito pero sí muy inmenso. Nuestro planeta es minúsculo comparado con el universo. Preguntas orientadoras: Investiga ¿qué planetas tienen satélites naturales? ¿En qué año viajó el primer hombre a la luna? ¿Cuál será el volumen del planeta tierra? ¿Qué es un satélite artificial y para que se usa?		
ESTÁNDARES	MATRIZ DE REFERENCIA	COMPETENCIAS
<ul style="list-style-type: none"> - Resuelvo y formulo problemas en situaciones de proporcionalidad directa, inversa y producto de medidas. - Comparo y clasifico objetos tridimensionales de acuerdo con componentes (caras, lados) y propiedades. - Construyo y descompongo figuras y sólidos a partir de condiciones dadas. - Utilizo diferentes procedimientos de cálculo para hallar el área de la superficie exterior y el volumen de algunos cuerpos sólidos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Resolver problemas que requieren reconocer y usar magnitudes y sus respectivas unidades en situaciones aditivas y multiplicativas. - Usar y justificar propiedades (aditiva y posicional) del sistema de numeración decimal. - Resuelve y formula problemas sencillos de proporcionalidad directa e inversa. - Resolver y formular problemas que requieren el uso de la fracción como parte de un todo, como cociente y como razón. - Expresar grado de probabilidad de un evento, usando frecuencia o razones. 	<ul style="list-style-type: none"> - La formulación, el tratamiento y la resolución de problemas. - La modelación. - La comunicación. - El razonamiento. - La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos.

SI YO MEJORO, TODO MEJORA A MI ALREDEDOR



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

	<ul style="list-style-type: none"> - Establecer relaciones entre los atributos mensurables de un objeto o evento y sus respectivas magnitudes. - Identificar unidades tanto estandarizadas como no convencionales apropiadas para diferentes mediciones y establecer relación entre ellas. - Utilizar sistemas de coordenadas para ubicar figuras planas u objetos y describir su localización - Hacer inferencias a partir de representaciones de uno o más conjunto de datos. - Reconocer nociones de paralelismo y perpendicularidad en distintos contextos y usarlas para construir y clasificar figuras planas y sólidos. - Conjeturar y verificar los resultados de aplicar transformaciones a figuras en el plano. 	
PENSAMIENTO	DBA	CONTENIDOS
<ul style="list-style-type: none"> - Pensamiento numérico y sistemas numéricos. - Pensamiento espacial y sistemas geométricos - Pensamiento métrico y sistemas de medidas - Pensamiento aleatorio y sistemas de datos - Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos 	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza operaciones no convencionales, encuentra propiedades y resuelve ecuaciones en donde están involucradas. - Resuelve y propone situaciones en las que es necesario describir y localizar la posición y la trayectoria de un objeto con referencia al plano cartesiano. 	<ul style="list-style-type: none"> - Multiplicación en decimales. - División en decimales. - Movimientos en el plano: traslación, rotación y reflexión. - Los prismas - Las pirámides - Unidades de volumen: múltiplos y submúltiplos - Razones. - Proporciones. - Regla de tres simple directa. - Porcentaje
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
<ul style="list-style-type: none"> - Analiza eficazmente el procedimiento para hallar porcentajes y argumenta ejercicios por sí solo. - Reconoce el metro, el decímetro y centímetro cúbico como unidades estandarizadas de volumen y equivalencias entre éstas 	<ul style="list-style-type: none"> - Resuelve y formula problemas cuya estrategia de solución requiera de las relaciones, operaciones y propiedades de los números decimales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Es cumplido con sus trabajos extra clase.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

Grado sexto

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA		
	GESTIÓN ACADÉMICA	PLAN DE ÁREA	Periodo 1°
ÁREA/SIGNATURA: Matemáticas	GRADO Sexto	DOCENTE: Rubén Correa	

OBJETIVO O META DEL CICLO	OBJETIVO DEL GRADO
<p>Desarrollar en el estudiante procesos de pensamiento lógicos y espaciales modelando situaciones de otros entornos mediante las operaciones de suma, resta multiplicación, división y potenciación en el conjunto de los números naturales y en los fraccionarios; a través de la medición y construcción de sólidos; análisis, formulación y síntesis de algoritmos para resolver situaciones geométricas del barrio y la ciudad</p>	<p>Profundizar las operaciones básicas, la potenciación y radicación con sus propiedades y relaciones en el conjunto de los números racionales positivos, en la solución situaciones problema utilizando sistemas de representación, la congruencia y semejanza de figuras, la interpretación de gráficas y de situaciones de variación y cambio para la comprensión de lo que ocurre en su entorno familiar y social.</p>
SITUACIÓN PROBLEMA Y/O PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS	
<p>Sistema de Numeración Egipcio. ¿Cuántos elementos tiene el conjunto de numerales del sistema egipcio? ¿Los símbolos se pueden repetir hasta cuántas veces? ¿Cómo se escribiría el 2085 en este sistema? ¿Importa el orden de cada figura?</p>	
ESTÁNDARES	COMPETENCIAS
<p>Pensamiento numérico y sistemas numéricos Formulo y resuelvo problemas en situaciones aditivas y multiplicativas en diferentes contextos y dominios numéricos. Resuelvo y formulo problemas cuya solución requiere de la potenciación o radicación. Pensamiento espacial y sistemas geométricos Represento objetos tridimensionales desde diferentes posiciones y vistas. Identifico y describo figuras y cuerpos generados por cortes rectos y transversales de objetos tridimensionales. Pensamiento métrico y sistemas de medidas Utilizo técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas y cuerpos con medidas dadas. Pensamiento aleatorio y sistemas de datos Comparo e interpreto datos provenientes de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas y entrevistas)</p>	<p>La formulación, el tratamiento y la resolución de problemas. La modelación. La comunicación. El razonamiento. La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos.</p>

SI YO MEJORO, TODO MEJORA A MI ALREDEDOR



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN Nº 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

PENSAMIENTO	DBA	CONTENIDOS
Pensamiento numérico y sistemas numéricos Pensamiento espacial y sistemas geométricos Pensamiento métrico y sistemas de medidas Pensamiento aleatorio y sistemas de datos.	N/A	<ul style="list-style-type: none"> - Lógica: Proposiciones, conectivos lógicos y cuantificadores. - Conjuntos: Formas de representación de un conjunto. - Sistemas de Numeración. - Conceptos básicos de Geometría. - Conceptos básicos de Estadística.
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
Pasa de la representación de una cantidad en un sistema dado al sistema decimal y viceversa.	Genera sistemas de numeración propios a partir de la comparación y contrastación del conocimiento de algunos sistemas antiguos y actuales. Construye poliedros regulares y arquimedianos a partir de cortes rectos y transversales de objetos tridimensionales empleando su desarrollo plano y el uso de la regla y el compás. Resuelve problemas provenientes de diversas fuentes a partir de la comparación e interpretación de datos donde interviene el uso de las operaciones con números naturales para situaciones de su quehacer diario o de otras ciencias.	Escucha y expresa, con sus palabras, las razones de sus compañeros(as) durante discusiones grupales, incluso cuando no está de acuerdo



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA		
	GESTIÓN ACADÉMICA	PLAN DE ÁREA	Periodo 2° AÑO: 2018
ÁREA/SIGNATURA:	GRADO	DOCENTE:	
Matemáticas	Sexto	Rubén Correa	

OBJETIVO O META DEL CICLO	OBJETIVO DEL GRADO
<p>Desarrollar en el estudiante procesos de pensamiento lógicos y espaciales modelando situaciones de otros entornos mediante las operaciones de suma, resta multiplicación, división y potenciación en el conjunto de los números naturales y en los fraccionarios; a través de la medición y construcción de sólidos; análisis, formulación y síntesis de algoritmos para resolver situaciones geométricas del barrio y la ciudad</p>	<p>Profundizar las operaciones básicas, la potenciación y radicación con sus propiedades y relaciones en el conjunto de los números racionales positivos, en la solución situaciones problema utilizando sistemas de representación, la congruencia y semejanza de figuras, la interpretación de gráficas y de situaciones de variación y cambio para la comprensión de lo que ocurre en su entorno familiar y social.</p>
SITUACIÓN PROBLEMA Y/O PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS	
<p>Un mico, una ardilla y un conejo se hicieron muy amigos. Un día decidieron ir a un lugar muy especial del bosque para almorzar juntos. El mico llevaba seis plátanos y por el camino se encontró otros dos. La ardilla llevaba nueve almendras y el conejo ocho zanahorias. Se sentaron, pues, a almorzar. Cada uno se comió dos de las cosas que llevaba y al final le regaló una a cada uno de sus compañeros. ¿Cuántos platos le quedaron al mico? ¿Cuántas zanahorias al conejo? ¿Cuántas almendras a la ardilla si después del almuerzo se comió tres más?</p>	
ESTÁNDARES	COMPETENCIAS
<p>Pensamiento numérico y sistemas numéricos Resuelvo y formulo problemas utilizando propiedades básicas de la teoría de números, como las de la igualdad, las de las distintas formas de la desigualdad y las de la adición, sustracción, multiplicación, división y potenciación. Justifico la elección de métodos e instrumentos de cálculo en la resolución de problemas. Pensamiento espacial y sistemas geométricos Resuelvo y formulo problemas usando modelos geométricos. Pensamiento métrico y sistemas de medidas Calculo áreas y volúmenes a través de composición y descomposición de figuras y cuerpos. Pensamiento aleatorio y sistemas de datos Reconozco la relación entre un conjunto de datos y su representación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La modelación • La comunicación. • El razonamiento. <p>Procedimientos: Formulación, comparación y ejercitación</p>

SI YO MEJORO, TODO MEJORA A MI ALREDEDOR



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERINA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

<p>Interpreto, produzco y comparo representaciones gráficas adecuadas para presentar diversos tipos de datos (Diagramas de barras y diagramas circulares.) Resuelvo y formulo problemas a partir de un conjunto de datos presentados en tablas, diagramas de barras y diagramas circulares. Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos Describo y represento situaciones de variación relacionando diferentes representaciones (diagramas, expresiones verbales generalizadas y tablas)</p>		
PENSAMIENTO	DBA	CONTENIDOS
<p>Pensamiento numérico y sistemas numéricos Pensamiento espacial y sistemas geométricos Pensamiento aleatorio y sistemas de datos Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos</p>	N/A	<ul style="list-style-type: none"> • Números Naturales. • Orden de los Naturales. • Adición y Sustracción de números naturales. • Propiedades de la adición de números naturales. • Propiedades de la multiplicación de números naturales. • Ángulos. • Rectas paralelas y perpendiculares. • Polígonos. • Organización de datos en tablas de frecuencias y diagramas. • Construcción de ángulos, rectas paralelas, perpendiculares y polígonos. gráficas de tablas de frecuencias y diagramas
INDICADORES		
SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
<p>Establece semejanzas y diferencias entre la representación gráfica de un grupo de datos presentes en diagramas de barras, gráficas de líneas y gráficos circulares. Organiza, cuenta, tabula y representa, en diferentes tipos de gráficos, los datos recolectados en situaciones del grupo escolar y de su entorno.</p>	<p>Soluciona problemas donde intervienen las operaciones básicas: la igualdad, la desigualdad, la adición, sustracción, multiplicación, división y potenciación en situaciones de la vida diaria. Resuelve situaciones cotidianas en las que se requiere la construcción de poliedros y la comparación entre su área y su volumen.</p>	<p>Identifica las necesidades y los puntos de vista de personas o grupos en una situación de conflicto, en la que no está involucrado.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA					
	GESTIÓN ACADÉMICA	PLAN DE ÁREA	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Periodo</td> <td style="text-align: center;">AÑO:</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3°</td> <td style="text-align: center;">2018</td> </tr> </table>	Periodo	AÑO:	3°
Periodo	AÑO:					
3°	2018					
ÁREA/SIGNATURA:	GRADO	DOCENTE:				
Matemáticas	Sexto	Rubén Correa				
OBJETIVO O META DEL CICLO		OBJETIVO DEL GRADO				
<p>Desarrollar en el estudiante procesos de pensamiento lógicos y espaciales modelando situaciones de otros entornos mediante las operaciones de suma, resta multiplicación, división y potenciación en el conjunto de los números naturales y en los fraccionarios; a través de la medición y construcción de sólidos; análisis, formulación y síntesis de algoritmos para resolver situaciones geométricas del barrio y la ciudad</p>		<p>Profundizar las operaciones básicas, la potenciación y radicación con sus propiedades y relaciones en el conjunto de los números racionales positivos, en la solución situaciones problema utilizando sistemas de representación, la congruencia y semejanza de figuras, la interpretación de gráficas y de situaciones de variación y cambio para la comprensión de lo que ocurre en su entorno familiar y social.</p>				
SITUACIÓN PROBLEMA Y/O PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS						
<p>Mi número telefónico se forma uniendo ordenadamente los primeros cuatro números primos que tengan un número impar que está entre 5 y 8. Javier tiene un rompecabezas cuadrado, conformado por 676 piezas cuadradas. ¿Cuántas piezas tendrán un lado del rompecabezas? ¿Qué forma tiene el rompecabezas? ¿Cuántas piezas forman el cuadrado qué forma tienen? ¿Qué pregunta el problema?</p>						
ESTÁNDARES		COMPETENCIAS				
<p>Pensamiento numérico y sistemas numéricos Utilizo números racionales, en sus distintas expresiones (fracciones, razones, decimales o porcentajes) para resolver problemas en contextos de medida. Justifico la extensión de la representación polinomio decimal usual, de los números naturales, a la representación decimal usual de los números racionales, utilizando las propiedades del sistema de numeración decimal. Pensamiento métrico y sistemas de medidas Identifico relaciones entre unidades utilizadas para medir cantidades de la misma magnitud. Pensamiento aleatorio y sistemas de datos Uso medidas de tendencia central (media, mediana, moda) para interpretar el comportamiento de un conjunto de datos.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • La modelación • La comunicación. • El razonamiento. <p>Procedimientos: Formulación, comparación y ejercitación</p>				
PENSAMIENTO	DBA	CONTENIDOS				
<p>Pensamiento numérico y sistemas numéricos Pensamiento espacial y sistemas geométricos Pensamiento métrico y sistemas de medidas Pensamiento aleatorio y sistemas de datos</p>	N/A	<p>Teoría de Números. Múltiplos y Divisores. Criterios de divisibilidad. Números Primos. Potenciación de números naturales.</p>				

SI YO MEJORO, TODO MEJORA A MI ALREDEDOR



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERINA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

		Propiedades de la potenciación, Radicación y Logaritmación de números naturales y propiedades. Igualdad y ecuaciones. Unidades de tiempo y longitud. Triángulos
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
Compara en contextos de medida diferentes unidades de la misma magnitud.	Plantea, representa y resuelve situaciones de la vida diaria que se solucionan empleando los números racionales. Resuelve y formula problemas estadísticos de su entorno cotidiano que requieren el manejo de la recolección de datos, la elaboración de tablas y gráficos y la interpretación a partir del cálculo de las medidas de tendencia central.	Expresa, en forma asertiva, sus puntos de vista e intereses en las discusiones grupales. Cooperar y muestra solidaridad con sus compañeros y compañeras y trabaja constructivamente en equipo.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA			
	GESTIÓN ACADÉMICA	PLAN DE ÁREA	Periodo	AÑO:
			4°	2018
ÁREA/ASIGNATURA:		GRADO	DOCENTE:	
Matemáticas		Sexto	Rubén Correa	

OBJETIVO O META DEL CICLO	OBJETIVO DEL GRADO	
<p>Desarrollar en el estudiante procesos de pensamiento lógicos y espaciales modelando situaciones de otros entornos mediante las operaciones de suma, resta multiplicación, división y potenciación en el conjunto de los números naturales y en los fraccionarios; a través de la medición y construcción de sólidos; análisis, formulación y síntesis de algoritmos para resolver situaciones geométricas del barrio y la ciudad</p>	<p>Profundizar las operaciones básicas, la potenciación y radicación con sus propiedades y relaciones en el conjunto de los números racionales positivos, en la solución situaciones problema utilizando sistemas de representación, la congruencia y semejanza de figuras, la interpretación de gráficas y de situaciones de variación y cambio para la comprensión de lo que ocurre en su entorno familiar y social.</p>	
SITUACIÓN PROBLEMA Y/O PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS		
<p>“Juguemos con la calculadora” La propuesta que aquí se realiza no se clasifica como una situación problema, pero brinda la oportunidad de integrar el juego como una oportunidad para la matemática. Los invitamos a que realice los aportes que contextualice la actividad con sus intenciones. Es hora de aprovechar esta herramienta para reforzar las operaciones básicas y las relaciones entre los números con los estudiantes mientras se juega. El siguiente enunciado hace parte de diferentes propuestas que realizan Berenger, J. y Cobo, P. (s.a.) para la introducción de la calculadora en la enseñanza de las matemáticas y a partir de allí se estructuran unas preguntas que le permitirán al docente vincular los conceptos matemáticos con el uso de esta herramienta.</p>		
ESTÁNDARES	COMPETENCIAS	
<p>Justifico la pertinencia de un cálculo exacto o aproximado en la solución de un problema y lo razonable o no de las respuestas obtenidas. Establezco conjeturas sobre propiedades y relaciones de los números, utilizando calculadoras o computadores. Resuelvo y formulo problemas que requieren técnicas de estimación. Reconozco el conjunto de valores de cada una de las cantidades variables ligadas entre sí en situaciones concretas de cambio (variación).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La modelación • La comunicación. • El razonamiento. • Procedimientos: Formulación, comparación y ejercitación 	
PENSAMIENTO	DBA	CONTENIDOS
<p>Pensamiento numérico y sistemas numéricos Pensamiento métrico y sistemas de medidas.</p>	N/A	<p>- Problemas con las cuatro operaciones básicas.</p>

SI YO MEJORO, TODO MEJORA A MI ALREDEDOR



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos.		<ul style="list-style-type: none"> - Análisis de Datos - Cuadriláteros. - Fracciones. Clasificación de fracciones y números mixtos. Fracciones equivalentes. - Orden en las fracciones. - Unidades de superficies. - Área de polígonos. - Diagrama circular. - Medidas de tendencia
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
<p>Utiliza la estimación para anticiparse a la respuesta de algunos problemas que implican el uso de números racionales.</p> <p>Describe en forma oral o gráfica las variaciones de un conjunto de valores de las variables ligadas entre sí en situaciones concretas de cambio.</p>	<p>Estima un valor aproximado para las magnitudes de ciertos objetos y lo enuncia en la unidad de medida más conveniente.</p>	<p>Identifica y expresa con sus propias palabras, las ideas y los deseos de quienes participamos en la toma de decisiones, en el salón y en el medio escolar.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

Grado séptimo

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA		
	GESTIÓN ACADÉMICA	PLAN DE ÁREA	Periodo 1°
ÁREA/SIGNATURA: Matemáticas	GRADO Séptimo	DOCENTE: Luis Carlos Vanegas	

OBJETIVO O META DEL CICLO	OBJETIVO DEL GRADO
<p>Desarrollar en el estudiante procesos de pensamiento lógicos y espaciales modelando situaciones de otros entornos mediante las operaciones de suma, resta multiplicación, división y potenciación en el conjunto de los números naturales y en los fraccionarios; a través de la medición y construcción de sólidos; análisis, formulación y síntesis de algoritmos para resolver situaciones geométricas del barrio y la ciudad</p>	<p>Aplicar los números racionales y sus propiedades en la solución de situaciones que emergen en el ámbito geométrico y estadístico, desarrollando la creatividad, el análisis, la argumentación y el razonamiento.</p>
<p>SITUACIÓN PROBLEMA Y/O PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS</p> <p>“Una ciudad en el gigante azul”</p> <p>“Construir una ciudad en Neptuno no es nada fácil. Huracanes gigantescos se extienden por el lugar y remueven lo que se encuentra. Por eso la Tierra sigue siendo el lugar ideal para vivir y hacer lo que nos gusta: razón suficiente para cuidarla” (Vélez, 2012, p.33). ¿Cómo se construye una ciudad?</p> <p>¿Qué se necesita? Haz todo una propuesta.</p> <p>Preguntas orientadoras</p> <p>¿Por qué Neptuno es azul?</p> <p>¿Cuál es la temperatura promedio de Neptuno?</p> <p>¿Cuál es el tamaño de Neptuno?</p> <p>¿Cuál es la relación entre el tamaño de Neptuno y el tamaño de la Tierra?</p> <p>Dependiendo de la relación de tamaños entre Neptuno y la Tierra ¿cuántos habitantes más o menos podrían habitar Neptuno?</p> <p>¿Qué condiciones se deben tener en cuenta para construir una ciudad en Neptuno?</p> <p>¿Qué clase de polígonos empleaste para su construcción?</p> <p>¿Cómo debe ser la nave espacial que permita realizar un viaje intergaláctico?</p> <p>¿Qué requiere una persona para desplazarse de la Tierra a la Luna?</p> <p>¿Cuánto tiempo toma ir a Neptuno desde la Tierra? Traza diferentes trayectos e indica en cada uno el tiempo requerido.</p> <p>¿Cuál debería ser la velocidad que se requiere para realizar este viaje?</p> <p>Si estamos en Neptuno y necesitamos enviar un mensaje a la Tierra, ¿cuánto tiempo tardaría en Llegar el mensaje?)</p>	



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN Nº 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

ESTÁNDARES	MATRIZ DE REFERENCIA	COMPETENCIAS
<p>Pensamiento numérico y sistemas numéricos Resuelvo y formulo problemas en contextos de medidas relativas y de variaciones en las medidas. Justifico procedimientos aritméticos utilizando las relaciones y propiedades de las operaciones. Formulo y resuelvo problemas en situaciones aditivas y multiplicativas, en diferentes contextos y dominios numéricos. Pensamiento espacial y sistemas geométricos Clasifico polígonos en relación con sus propiedades. Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos Reconozco el conjunto de valores de cada una de las cantidades variables ligadas entre sí en situaciones concretas de cambio (variación). Utilizo métodos informales (ensayo y error, complementación) en la solución de ecuaciones</p>	<p>Aplicar estrategias geométricas o métricas en la solución de problemas. Determinar medidas de atributos de figuras geométricas o procedimientos que permiten calcularlos. Resolver problemas métricos o geométricos que involucran factores escalares. Utilizar diferentes modelos y estrategias en la solución de problemas con contenido numérico y variacional. Resolver problemas mediante el uso de modelos numéricos básicos que involucren operaciones entre números racionales (suma, resta, multiplicación, división, potenciación y radicación). Resolver problemas que se modelan mediante el uso de relaciones de proporcionalidad entre variables. Resolver problemas en los que se presenta un modelo algebraico relacionando variables.</p>	<p>La formulación, el tratamiento y la resolución de problemas. La modelación. La comunicación.</p>
PENSAMIENTO	DBA	CONTENIDOS
<p>Pensamiento numérico y sistemas numéricos Pensamiento espacial y sistemas geométricos Pensamiento métrico y sistemas de medidas Pensamiento aleatorio y sistemas de datos.</p>	<p>Describe situaciones en las que los números enteros y racionales con sus operaciones están presentes. Utiliza los signos “positivo” y “negativo” para describir cantidades relativas con números enteros y racionales. Resuelve problemas en los que se involucran. Representa los números enteros y racionales en una recta numérica. Estima el valor de una raíz cuadrada y de una potencia. Construye representaciones geométricas y pictóricas para ilustrar relaciones entre cantidades. Calcula e interpreta el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo entre números enteros.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Los números relativos y enteros - Orden y valor absoluto de enteros - Adición de enteros - Sustracción de enteros - Ecuaciones - Multiplicación de enteros - Potenciación y radicación - División de enteros - Problemas de aplicación - Polinomios de aritméticos - Plano cartesiano - Usos del plano cartesiano - Traslación en el plano cartesiano



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

	<p>Describe procedimientos para calcular el resultado de una operación (suma, resta, multiplicación y división) entre números enteros y racionales.</p> <p>Clasifica polígonos en relación con sus propiedades.</p> <p>Identifica y describe figuras y cuerpos generados por cortes rectos y transversales de objetos tridimensionales.</p>	
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
<p>Usa correctamente las técnicas del despeje de ecuaciones de primer grado con una incógnita.</p> <p>Clasifica polígonos en relación con sus propiedades.</p>	<p>Aplica diversas estrategias para resolver y formular problemas que requieren del uso de las relaciones y propiedades de las operaciones en el campo numérico de los enteros en situaciones aditivas y multiplicativas, en diferentes contextos y dominios numéricos</p>	<p>Expresa, en forma asertiva, sus puntos de vista e intereses en las discusiones grupales.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA		
	GESTIÓN ACADÉMICA	PLAN DE ÁREA	Periodo AÑO:
			2° 2018
ÁREA/SIGNATURA:	GRADO	DOCENTE:	
Matemáticas	Séptimo	Luis Carlos Vanegas	

OBJETIVO O META DEL CICLO	OBJETIVO DEL GRADO
Desarrollar en el estudiante procesos de pensamiento lógicos y espaciales modelando situaciones de otros entornos mediante las operaciones de suma, resta multiplicación, división y potenciación en el conjunto de los números naturales y en los fraccionarios; a través de la medición y construcción de sólidos; análisis, formulación y síntesis de algoritmos para resolver situaciones geométricas del barrio y la ciudad	Aplicar los números racionales y sus propiedades en la solución de situaciones que emergen en el ámbito geométrico y estadístico, desarrollando la creatividad, el análisis, la argumentación y el razonamiento.
SITUACIÓN PROBLEMA Y/O PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS	
<p>Encontremos el tesoro del pirata” La siguiente situación problema es una adaptación de la propuesta tomada de: http://share.pdfonline.com/d48c8bec12414359b3f64860dd380fc8/091119-actis_islatesoro-13231.htm</p> <p>Un barco a la deriva es aquel que va sin rumbo, dejándose arrastrar por el viento o la corriente. En esta situación se invita a jugar a los piratas y para iniciar la actividad se necesita construir una brújula, que nos indicará el rumbo para encontrar el tesoro. El líder de cada grupo será el encargado de esconder un tesoro diseñando un mapa que orientará a sus compañeros del grupo, quienes empleando la brújula deberán encontrarlo.</p> <p>Preguntas orientadoras ¿De qué instrumento disponen los marineros para orientarse? Realiza los dibujos y explica sus funciones. ¿Cómo se utiliza?</p> <p>Vas a realizar un viaje en barco desde la Bahía Sardina en San Andrés pasando por Morris Hill, en la Isla de Providencia, y con punto de llegada en Punta Bucanera en la Isla de Santa Catalina. Dibuja en un mapa una línea que represente este recorrido. Para recorrer estos tres lugares, ¿de cuántas formas posibles puedes diseñar el itinerario de viaje? (Sugerencia: emplear diagramas de árbol).</p>	

SI YO MEJORO, TODO MEJORA A MI ALREDEDOR



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

¿Qué probabilidad hay de elegir como ruta iniciar en la Bahía Sardina en San Andrés, pasando por Morris Hill en la Isla de Providencia y tener como punto de llegada Punta Bucanera en la Isla de Santa Catalina?
 La milla marina es una unidad de longitud empleada por los marineros que equivale a 1.852 metros.
 Las Islas de Providencia y Santa Catalina se encuentran a 50 millas náuticas al norte de San Andrés, ¿cuántos kilómetros separan estas dos islas del norte de San Andrés?
 Otras unidades de longitud que se emplean habitualmente son la yarda, la legua y la pulgada. ¿A cuánto equivale la distancia anterior en cada una de estas unidades? Realiza el esquema del viaje anterior empleando estas unidades de longitud.
 Haz una estimación de la longitud del recorrido del barco, considerando que San Andrés se encuentra en el Mar Caribe, a 700 km de Colombia

ESTÁNDARES	MATRIZ DE REFERENCIA	COMPETENCIAS
<p>Pensamiento numérico y sistemas numéricos Reconozco argumentos combinatorios como herramienta para la interpretación de situaciones diversas de conteo.</p> <p>Pensamiento espacial y sistemas geométricos Identifico características de localización de objetos en sistemas de representación cartesiana y geográfica.</p> <p>Pensamiento métrico y sistemas de medidas Identifico relaciones entre unidades utilizadas para medir cantidades de la misma magnitud.</p> <p>Pensamiento aleatorio y sistemas de datos Uso modelos (diagramas de árbol, por ejemplo) para discutir y predecir posibilidad de ocurrencia de un evento.</p> <p>Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos Identifico las características de las diversas gráficas cartesianas (de puntos, continuas, formadas por segmentos, etc.) en relación con la situación que representan.</p>	<p>Usar diferentes modelos y argumentos combinatorios para analizar experimentos aleatorios.</p> <p>Usar modelos (diagramas de árbol, barras, circulares, etc.) para establecer la posibilidad de los resultados de experimentos aleatorios.</p> <p>Utilizar argumentos combinatorios (principio de multiplicación y combinaciones sencillas) como herramienta para la interpretación de situaciones diversas de conteo.</p> <p>Establecer relaciones utilizando características métricas y geométricas de distintos tipos de figuras bidimensionales y tridimensionales.</p> <p>Clasificar figuras bidimensionales de acuerdo con características específicas, ya sean estas geométricas o métricas.</p> <p>Clasificar figuras tridimensionales de acuerdo con características geométricas específicas.</p> <p>Identificar o describir efectos de transformaciones (rotaciones, traslaciones, homotecias, reflexiones) aplicadas a figuras planas.</p> <p>Reconocer características comunes y regularidades en los elementos de un conjunto de números racionales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El razonamiento. Procedimientos: Formulación, comparación y ejercitación • La modelación La comunicación.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERINA
APROBADA POR RESOLUCIÓN Nº 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

	Reconocer la relación existente entre dos variables.	
PENSAMIENTO	DBA	CONTENIDOS
<p>Pensamiento numérico y sistemas numéricos Pensamiento espacial y sistemas geométricos Pensamiento aleatorio y sistemas de datos Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos</p>	<p>Realiza operaciones para calcular el número decimal que representa una fracción y viceversa. Usa las propiedades distributiva, asociativa, modulativa, del inverso y conmutativa de la suma y la multiplicación en los racionales para proponer diferentes caminos al realizar un cálculo. Determina el valor desconocido de una cantidad a partir de las transformaciones de una expresión algebraica. Establece relaciones entre la posición y las vistas de un objeto. Reconoce e interpreta la representación de un objeto. Representa objetos tridimensionales cuando se transforman. Interpreta las modificaciones entre el perímetro y el área con un factor de variación respectivo. Establece diferencias entre los gráficos del perímetro y del área. m Coordina los cambios de la variación entre el perímetro y la longitud de los lados o el área de una figura MATRIZ DE REFERENCIA Reconocer diferentes representaciones de un mismo número natural o fracción y hacer traducciones entre ellas. Construye y descomponer figura plana y solido a partir de condiciones dadas.</p>	<p>Fracciones equivalentes Ubicación en la recta numérica y orden Adición y sustracción de racionales Propiedades de la suma de racionales Multiplicación de racionales División de racionales Ecuaciones Problemas Potenciación y radicación Rotación en el plano Composición de transformaciones Homotecias Congruencia y semejanzas de figuras</p>
INDICADORES		
SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
<p>Utiliza coordenadas para indicar la posición o ubicación de un objeto o sitio en él y determina la distancia real entre lugares geográficos a partir del empleo de diferentes unidades para medir la misma longitud. Encuentra la posibilidad de un evento a partir del empleo de modelos para la resolución de problemas de su contexto diario.</p>	<p>Elabora diagrama de árbol para solucionar problemas que involucran el obtener todos los divisores de un número natural, la ocurrencia de eventos, las permutaciones o las combinaciones en contextos cotidianos o de la matemática.</p>	<p>Comprende que el disenso y la discusión constructiva contribuyen al progreso del grupo.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA			
	GESTIÓN ACADÉMICA	PLAN DE ÁREA	Periodo	AÑO:
			3°	2018
ÁREA/SIGNATURA:	GRADO	DOCENTE:		
Matemáticas	Séptimo	Luis Carlos Vanegas		
OBJETIVO O META DEL CICLO	OBJETIVO DEL GRADO			
Desarrollar en el estudiante procesos de pensamiento lógicos y espaciales modelando situaciones de otros entornos mediante las operaciones de suma, resta multiplicación, división y potenciación en el conjunto de los números naturales y en los fraccionarios; a través de la medición y construcción de sólidos; análisis, formulación y síntesis de algoritmos para resolver situaciones geométricas del barrio y la ciudad	Aplicar los números racionales y sus propiedades en la solución de situaciones que emergen en el ámbito geométrico y estadístico, desarrollando la creatividad, el análisis, la argumentación y el razonamiento.			
SITUACIÓN PROBLEMA Y/O PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS				
SITUACIÓN PROBLEMA Y/O PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS: “Nuestro sistema de medición” Imagínate que se acaban de borrar en la clase los sistemas de medida que conocemos, por lo tanto, debemos crear uno para medir la longitud de diferentes objetos y las distancia entre diferentes lugares de la institución. ¿Qué condiciones necesito para crear este sistema? ¿Cómo funciona? Proponemos las siguientes preguntas como una manera de orientar la construcción de dicho sistema. Preguntas orientadoras ¿Cuáles son las características de nuestro sistema de medición? ¿Cuál es la diferencia entre unidad de medida, instrumento de medida y sistema de unidades? ¿Qué elementos del entorno podría utilizar como patrón para medir los objetos? ¿Por qué? ¿Cuál o cuáles objetos te dieron más dificultad para medir con tu actual patrón de medida? ¿Por qué? ¿Cómo puede hacerse la medición de la longitud del tablero, sin necesidad de sobreponer tantas veces tu patrón de medida? Explica tu respuesta. ¿Qué son y cuáles son los múltiplos y submúltiplos del sistema métrico generado? ¿El metro y sus unidades serán un sistema? Justifica tu respuesta. ¿Qué relación hay entre el sistema de medida que generaron y el sistema métrico? ¿Qué importancia tiene la precisión en la toma de medidas? ¿Cómo se usan y qué tan necesarias son las fracciones en el trabajo de medición? ¿Cómo puede el conocimiento de los números racionales hacerte más fácil el proceso de medición de objetos? ¿Qué operaciones puedo realizar con las magnitudes? “Las transformaciones y homotecias en la obra de Escher”				

SI YO MEJORO, TODO MEJORA A MI ALREDEDOR



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN Nº 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

Escher fue un artista holandés inusual, cuyo obra se caracteriza porque empleó las transformaciones para teselar en el plano, diversas formas, como son los pájaros, peces, animales y otros objetos, convirtiéndola en un diseño artístico. Crea tu diseño empleando otro animal. ¿Por qué lo escogiste? Escribe la historia de tu diseño artístico y exponlo a los compañeros.

Preguntas orientadoras: Las siguientes preguntas ayudan a establecer relaciones entre los conceptos y los diseños artísticos

¿Qué son los teselados?
 ¿Cómo se construyen las teselaciones?
 ¿Qué polígonos son teselantes?
 ¿Qué figura se utilizó para construir el teselado del ejemplo?
 ¿Encuentras alguna rotación? ¿Con qué centro? Elige alguna y mide su ángulo de rotación.
 ¿Encuentras alguna traslación? Elige alguna y descríbela concretando cuál es su vector de traslación.
 ¿Encuentras ejes de simetría? ¿Dónde?
 ¿Qué procedimiento debes seguir para elaborar un teselado con pentágonos regulares?
 ¿Qué características debe seguir una figura para que pueda ser teselar? Realiza el diseño.

Esta propuesta situación es adaptada de: <http://docentes.educacion.navarra.es/msadaall/geogebra/escher.htm>

ESTÁNDARES	MATRIZ DE REFERENCIA	COMPETENCIAS
<p>Pensamiento numérico y sistemas numéricos Reconozco y generalizo propiedades de las relaciones entre números racionales (simétrica, transitiva, etc.) y de las operaciones entre ellos (conmutativa, asociativa, etc.) en diferentes contextos.</p> <p>Pensamiento espacial y sistemas geométricos Predigo y comparo los resultados de aplicar transformaciones (traslaciones, rotaciones, reflexiones) y homotecias sobre figuras bidimensionales en situaciones matemáticas y en el arte.</p> <p>Pensamiento aleatorio y sistemas de datos Conjeturo acerca del resultado de un experimento aleatorio usando proporcionalidad y nociones básicas de probabilidad. Predigo y justifico razonamientos y conclusiones usando información estadística.</p>	<p>Interpretar y transformar información estadística presentada en distintos formatos.</p> <p>Interpretar la información contenida en uno o varios conjuntos de datos presentados en distintos tipos de registros.</p> <p>Transformar la representación de un conjunto de datos.</p> <p>Reconocer características de objetos geométricos y métricos.</p> <p>Identificar relaciones entre figuras bidimensionales y tridimensionales.</p> <p>Utilizar sistemas de referencia para representar la ubicación de objetos geométricos.</p> <p>Reconocer el conjunto de unidades usadas para cada magnitud (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa, duración, rapidez y temperatura).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El razonamiento. Procedimientos: Formulación, comparación y ejercitación • La modelación La comunicación.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

	Identificar características básicas de información numérica presentada en distintos tipos de registros.	
PENSAMIENTO	DBA	CONTENIDOS
Pensamiento numérico y sistemas numéricos Pensamiento espacial y sistemas geométricos Pensamiento métrico y sistemas de medidas Pensamiento aleatorio y sistemas de datos	Usa las propiedades distributiva, asociativa, modulativa, del inverso y conmutativa de la suma y la multiplicación en los racionales para proponer diferentes caminos al realizar un cálculo Plantea preguntas, diseña y realiza un plan para recolectar la información pertinente. Construye tablas de frecuencia y gráficos (histogramas, polígonos de frecuencia, gráficos de línea, entre otros), para datos agrupados usando, calculadoras o software adecuado. Encuentra e interpreta las medidas de tendencia central y el rango en datos agrupados, empleando herramientas tecnológicas cuando sea posible. Analiza la información presentada identificando variaciones, relaciones o tendencias y elabora conclusiones que permiten responder la pregunta planteada.	Proporciones Propiedades de las proporciones Correlación Regla de tres simple directa Porcentaje Tablas y graficas de barras Graficas circulares
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
Reconoce las propiedades de las relaciones entre números racionales y de las operaciones entre ellos para aplicarlas en la resolución de problemas en distintos contextos de su entorno.	Construye creaciones artísticas a partir de los movimientos de rotación, traslación y reflexión y las relaciones de congruencia y semejanza de las figuras planas. Resuelve problemas aleatorios y estadísticos empleando las nociones y la teoría básica de la probabilidad para eventos sencillos.	Usa su libertad de expresión y respeta las opiniones ajenas.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA		
	GESTIÓN ACADÉMICA	PLAN DE ÁREA	Periodo 4°
ÁREA/SIGNATURA:	GRADO	DOCENTE:	
Matemáticas	Séptimo	Luis Carlos Vanegas	

OBJETIVO O META DEL CICLO	OBJETIVO DEL GRADO
<p>Desarrollar en el estudiante procesos de pensamiento lógicos y espaciales modelando situaciones de otros entornos mediante las operaciones de suma, resta multiplicación, división y potenciación en el conjunto de los números naturales y en los fraccionarios; a través de la medición y construcción de sólidos; análisis, formulación y síntesis de algoritmos para resolver situaciones geométricas del barrio y la ciudad</p>	<p>Aplicar los números racionales y sus propiedades en la solución de situaciones que emergen en el ámbito geométrico y estadístico, desarrollando la creatividad, el análisis, la argumentación y el razonamiento.</p>
SITUACIÓN PROBLEMA Y/O PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS	
<p>“Construyendo una réplica del Metro de Medellín” La Empresa de Transporte Masivo del Valle de Aburrá Limitada – Metro de Medellín Ltda.- fue creada el 31 de mayo de 1979. Se constituyó con el fin de construir, administrar y operar el sistema de transporte masivo, generando desarrollo y buscando ofrecer calidad de vida a todos los habitantes del Valle de Aburrá, el cual inició la operación comercial en un primer tramo el 30 de noviembre de 1995, entre las estaciones Niquía y Poblado en la Línea A. ¿Cómo construirías un sistema de transporte en la ciudad dónde vives? Realiza una propuesta para exponer a tus compañeros, empleando una maqueta.</p> <p>¿Qué necesitamos tener en cuenta para proponer un sistema de transporte masivo? ¿Cómo se pueden conseguir los recursos?</p> <p>Preguntas orientadoras</p> <p>Estas preguntas pueden ayudar a contextualizar a los estudiantes con la historia y el funcionamiento del sistema de transporte que en la actualidad tenemos y se extiende, para que el estudiante tenga unas bases para hacer sus propuestas.</p> <p>¿Cuántos años transcurrieron entre el año en que fue creada la empresa del Metro y el año en que se inició la operación comercial en un primer tramo?</p> <p>Teresa es estudiante, todos los días para llegar al colegio utiliza el metro. Ella quiere conocer cuánto se ahorra una semana (de lunes a viernes) si utiliza el viaje Estudiantil Metro en lugar de utilizar el viaje univaje o eventual. ¿Cuánto será el ahorro en dos semanas?</p> <p>Gráfica los datos del ahorro de Teresa para una, dos, tres y cuatro semanas. ¿Cuál será la expresión que me permite relacionar número de tiquetes comprados y el total de dinero ahorrado?</p> <p>Un cajero ha vendido un tiquete de viaje con tarjeta Cívica para usuario “Frecuente”, ¿Cuánto dinero deberá cancelarle el usuario por un tiquete? Y si el usuario compra dos tiquetes, ¿cuánto deberá cancelar? Gráfica los datos empleando un diagrama de barras para la compra de 1, 2, 3, 4, 5 y 15 tiquetes. ¿Cuál será la expresión que me permite relacionar el número de tiquetes comprados con el valor cancelado por el usuario “Frecuente”?</p>	

SI YO MEJORO, TODO MEJORA A MI ALREDEDOR



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERINA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

¿Qué características tienen las dos gráficas de barras dibujadas?
 ¿Qué relación tiene las expresiones de las dos situaciones anteriores descritas?
 Un cajero ha vendido 15 tiquetes de viaje con tarjeta Cívica para usuario “Frecuente”, 12 tiquetes de viaje con tarjeta Cívica “al portador”, 10 tiquetes de viaje Estudiantil Metro y 3 tiquetes de viaje de persona con movilidad reducida. ¿Cuánto dinero tiene el cajero en este momento por la venta de estos tiquetes? En diversas situaciones de la vida práctica se requiere diseñar copias de objetos reales. Algunas veces se necesita hacer una copia más pequeña con fines prácticos de observación o apreciación general y, en otras ocasiones, se necesita hacer copias mucho más grandes que el objeto real, con el fin de apreciar mejor sus detalles.
 En cualquier caso, hacer una copia de un objeto implica conocer sus dimensiones, establecer relaciones entre el modelo real y el modelo a crear para poder reproducir, proporcionalmente, sus formas.
 Preguntas orientadoras
 ¿Es posible conocer la longitud del Metro si conocemos la longitud de su modelo y la escala a la cual se construyó?
 El modelo de un Metro mide determinada longitud, ¿puedes hallar la longitud en el Metro?
 Es posible determinar el tiempo de recorrido de la estación de inicio al término del recorrido.
 ¿Cuál es el perímetro de la base de tu modelo?
 Decides que quieres hacer tu modelo en un tamaño que sea el doble del que actualmente tienes. ¿Cuál sería el valor del perímetro de tu figura? ¿Qué ocurre si triplicas el modelo?
 ¿El perímetro de tu modelo y su escala de representación están relacionadas? Si están relacionadas, ¿la relación es directa o inversa? Justifica tu respuesta. Grafica los resultados obtenidos.
 Escribe una conclusión de cómo crees que varía el perímetro entre el modelo de Metro y su construcción real.
 ¿Cuál es el área de la base?
 Calcula el área de la base si se duplica la longitud de cada uno de sus lados.
 Calcula el área de la base si se triplica la longitud de cada uno de sus lados.
 Calcula el área de la base si se cuadruplica la longitud de cada uno de sus lados.
 Realiza una gráfica con los anteriores resultados.
 ¿Cómo crees que varía el área de esta base entre el modelo de Metro y su construcción real?

ESTÁNDARES	MATRIZ DE REFERENCIA	COMPETENCIAS
<p>Pensamiento numérico y sistemas numéricos Justifico el uso de representaciones y procedimientos en situaciones de proporcionalidad directa e inversa.</p> <p>Pensamiento espacial y sistemas geométricos Resuelvo y formulo problemas que involucren relaciones y propiedades de semejanza y congruencia usando representaciones visuales</p> <p>Pensamiento métrico y sistemas de medidas Resuelvo y formulo problemas que involucren factores escalares (diseño de maquetas, mapas). Resuelvo y formulo problemas que requieren técnicas de estimación.</p> <p>Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos</p>	<p>Resolver y formular problemas que requieren el uso de la fracción como parte de un todo como cociente y como razón.</p> <p>Reconocer equivalencias entre expresiones algebraicas básicas en diferentes contextos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El razonamiento. • Procedimientos: Formulación, comparación y ejercitación • La modelación • La comunicación.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERINA
APROBADA POR RESOLUCIÓN Nº 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

<p>Analizo las propiedades de correlación positiva y negativa entre variables, de variación lineal o de proporcionalidad directa y de proporcionalidad inversa en contextos aritméticos y geométricos</p>		
PENSAMIENTO	DBA	CONTENIDOS
<p>Pensamiento numérico y sistemas numéricos Pensamiento métrico y sistemas de medidas. Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos.</p>	<p>Utiliza operadores multiplicativos y el concepto de proporcionalidad directa para efectuar cambios de moneda. Identifica entre parejas de magnitudes correlacionadas las que son inversamente proporcionales de las que no son. Reconoce que la proporcionalidad inversa de dos magnitudes puede representarse como una proporción. Resuelve y formula problemas que requieran de magnitudes inversamente proporcionales. Resuelve y formula problemas de reparto proporcionales</p> <p>Usa el principio multiplicativo para calcular el número de resultados posibles. Interpreta el número de resultados considerando que cuando se cambia de orden no se altera el resultado.</p>	<p>Repartos proporcionales Medidas de tendencia central Combinación de elementos de un conjunto</p>
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
<p>Identifica magnitudes inversamente o directamente proporcionales y las representa en tablas y gráficas.</p>	<p>Resuelve problemas de proporcionalidad directa e inversa, donde intervienen dos magnitudes distintas, utilizando la regla de tres simple. Aplica sus conocimientos en semejanza y congruencia en la formulación y solución de problemas de su contexto real.</p>	<p>Comprende que el espacio público es patrimonio de todos y todas y por eso lo cuida y respeta.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

Grado octavo

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA		
	GESTIÓN ACADÉMICA	PLAN DE ÁREA	Periodo 1°
ÁREA/SIGNATURA: Matemáticas	GRADO Octavo	DOCENTE: Luis Carlos Vanegas	

OBJETIVO O META DEL CICLO	OBJETIVO DEL GRADO
<p>Desarrollar en el estudiante procesos de pensamiento lógicos y espaciales modelando situaciones de otros entornos mediante las operaciones de suma, resta multiplicación, división y potenciación en el conjunto de los números naturales y en los fraccionarios; a través de la medición y construcción de sólidos; análisis, formulación y síntesis de algoritmos para resolver situaciones geométricas del barrio y la ciudad</p>	<p>Brindar el desarrollo de la capacidad para el razonamiento lógico, utilizando la interpretación y solución de problemas relacionados con los sistemas numéricos y analíticos de la ciencia, tecnología para su que hacer cotidiano.</p>
<p>SITUACIÓN PROBLEMA Y/O PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS “Vamos a producir yogur casero” La reproducción de los seres vivos tiene un esquema diferente en cada caso, según la especie. Descubramos cómo las bacterias nos invaden, pero además algunas nos aportan. ¿Cómo podemos producir yogur para hacer empresa? Propón un plan y exponlo a los compañeros. (El docente puede seleccionar otro producto u otro ejemplo de reproducción de manera exponencial). Preguntas orientadoras ¿Qué tipo de bacterias se emplean para producir el yogur? ¿En qué medio se pueden reproducir las bacterias para producir el yogur? ¿Qué pasaría si se emplea el agua para su reproducción? ¿Cómo es el esquema de la reproducción de una bacteria? ¿Puedes hacer varias representaciones? ¿Cómo podríamos calcular el número de bacterias que se reproducen en un tiempo determinado? ¿Cuál es la información nutricional de un yogur? ¿Cuál(es) son las unidades de medida de esta información? Interpreta estos datos ¿Cuáles son los costos de la producción de yogur? ¿Cuáles son los precios más representativos del yogur en el comercio? Haz listas de caracterización: ¿De qué depende el precio de un yogur? En un título de una noticia, dice: “Producir yogur es altamente económico”. ¿Será verdad esta afirmación? Justifica tu opinión. ¿Cuál es el tipo de envase (forma) que más producto o menos puede envasar? ¿Por qué? ¿Cómo podría ser la etiqueta que le pondría a un yogur que vendería? ¿Qué información le pondrías al consumidor? Los yogures se empacan para su transporte en una caja. Si sabemos el área de la base de la caja, ¿cómo sabemos cuáles son las medidas de las aristas de la caja? ¿Cómo calcularía el número de yogures que puedo empacar? ¿De qué depende? ¿Cómo sería si el empaque es cilíndrico?</p>	
ESTÁNDARES	COMPETENCIAS

SI YO MEJORO, TODO MEJORA A MI ALREDEDOR



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERINA
APROBADA POR RESOLUCIÓN Nº 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

<p>Pensamiento numérico y sistemas numéricos Identifico y utilizo la potenciación, radicación y logaritmación para representar situaciones matemáticas y no matemáticas y para resolver problemas Pensamiento espacial y sistemas geométricos Uso representaciones geométricas para resolver y formular problemas en la matemática y en otras disciplinas. Pensamiento métrico y sistemas de medidas Justifico la pertinencia de utilizar unidades de medida estandarizadas en situaciones tomadas de distintas ciencias Pensamiento aleatorio y sistemas de datos Interpreto analítica y críticamente la información estadística proveniente de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas y entrevistas) Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos Analizo los procesos infinitos que subyacen en las notaciones decimales.</p>		<p>La formulación, el tratamiento y la resolución de problemas. La modelación. La comunicación. El razonamiento. La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos.</p>
PENSAMIENTO	DBA	CONTENIDOS
<p>Pensamiento numérico y sistemas numéricos Pensamiento espacial y sistemas geométricos Pensamiento métrico y sistemas de medidas Pensamiento aleatorio y sistemas de datos.</p>	<p>Reconoce el uso del signo igual como relación de equivalencia de expresiones algebraicas en los números reales. Utiliza procedimientos geométricos o aritméticos para construir algunos números irracionales y los ubica en la recta numérica. Justificar procedimientos con los cuales se representa geoméricamente números racionales y números reales. Construye varias representaciones (geométrica, decimales o no decimales) de un mismo número racional o irracional. Realiza la representación gráfica del desarrollo plano de un prisma. Estima, calcula y compara volúmenes a partir de las relaciones entre las aristas de un prisma o de otros sólidos. Interpreta las expresiones algebraicas que representan el volumen y el área cuando sus dimensiones varían.</p>	<p>Clasificación de los decimales Decimales periódicos Forma decimal de número racional Fracción generatriz de un decimal Representación gráfica de los decimales Exponentes fraccionarios Propiedades de los radicales Simplificación de los radicales Dados varios puntos, determinar cuales pertenecen y cuales no pertenecen a un plano dado a una recta en un plano, decidir cuando la recta está contenida en el plano.</p>
INDICADORES DE DESEMPEÑO		



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
Interpreta y justifica analítica y críticamente la información estadística proveniente de diversas fuentes, argumentando la pertinencia de emplear diferentes conceptos (unidades de medidas, notaciones decimales) en situaciones presentadas en diferentes ciencias.	Usa la potenciación, la radicación y la logaritmicación empleando las representaciones geométricas, las situaciones matemáticas y no matemáticas (otras disciplinas) en la resolución de problemas.	Analiza críticamente la información de los medios de comunicación.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA		
	GESTIÓN ACADÉMICA	PLAN DE ÁREA	Periodo AÑO:
			2° 2018
ÁREA/SIGNATURA:	GRADO	DOCENTE:	
Matemáticas	Octavo	Luis Carlos Vanegas	

OBJETIVO O META DEL CICLO	OBJETIVO DEL GRADO
Desarrollar en el estudiante procesos de pensamiento lógicos y espaciales modelando situaciones de otros entornos mediante las operaciones de suma, resta multiplicación, división y potenciación en el conjunto de los números naturales y en los fraccionarios; a través de la medición y construcción de sólidos; análisis, formulación y síntesis de algoritmos para resolver situaciones geométricas del barrio y la ciudad	Brindar el desarrollo de la capacidad para el razonamiento lógico, utilizando la interpretación y solución de problemas relacionados con los sistemas numéricos y analíticos de la ciencia, tecnología para su quehacer cotidiano.
SITUACIÓN PROBLEMA Y/O PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS	
<p>“El Sol y la sombra: ¡Calculemos alturas!”</p> <p>El Sol es un astro que nos proporciona muchos beneficios en el transcurrir de la vida. Descubre cómo nos ayuda a encontrar algunas medidas importantes y difíciles de calcular con procedimientos directos.</p> <p>Preguntas orientadoras</p> <p>¿Cómo podemos ubicarnos para que se genere nuestra sombra?</p> <p>¿Qué posición debe tener el Sol con respecto a un objeto para que se produzca la sombra de este?</p> <p>¿Cómo podemos representar, geoméricamente, la situación de la generación de la sombra?</p> <p>¿Cómo medimos el diámetro del Sol empleando las sombras?</p> <p>¿Cuál es el procedimiento para conocer la altura de cualquier poste de la luz, empleando nuestra altura y las sombras que se producen al ser expuesta al sol? Representa un esquema geométrico.</p> <p>Observa el siguiente video y encuentra tus propias medidas http://www.youtube.com/watch?v=Q9-D1j_g3Uk</p> <p>La siguiente propuesta se puede contextualizar teniendo en cuenta otros eventos que se desarrollen en la institución.</p> <p>Ganador del torneo intercalases de fútbol</p> <p>El deporte y la integración con otros grupos son parte fundamental de una institución. Participemos de la logística de estos eventos y promovamos los análisis desde resultados numéricos y significativos. Analicemos las siguientes preguntas: ¿cómo se determina el equipo ganador en un torneo? ¿Cómo se leen los puntos a favor y en contra? Expón un plan y al final los resultados</p> <p>Preguntas orientadoras:</p> <p>¿Qué posibilidades (de goles) tiene un equipo cuando juega un partido de fútbol?</p> <p>¿Cuándo un equipo gana o pierde puntos en la tabla de posiciones?</p> <p>¿Cuáles son los puntos generados cuando se gana, pierde o empata un partido?</p>	

SI YO MEJORO, TODO MEJORA A MI ALREDEDOR



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERINA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

<p>¿Cuál sería la estrategia que emplearía para que todos los equipos jueguen contra todos? Representála. Presenta los resultados en porcentajes e interprétalos ante el colegio. ¿Cuál es la relación matemática que se tiene en cuenta para determinar el puntaje final de un equipo? ¿Podrías establecer una expresión general para cualquier torneo? Toma tablas de torneos que ya se han hecho y prueba la estrategia general que propones. Ver página: http://espndeportes.espn.go.com/futbol/liga/_/league/CONMEBOL.SUDAMERICANO_SUB20/sudamericano-sub-20</p>		
ESTÁNDARES		COMPETENCIAS
<p>Pensamiento aleatorio y sistemas de datos Reconozco cómo diferentes maneras de presentación de información pueden originar distintas interpretaciones. Resuelvo y formulo problemas seleccionando información relevante en conjuntos de datos provenientes de fuentes diversas (prensa, revistas, televisión, experimentos). Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos Construyo expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • La modelación • La comunicación. • El razonamiento. <p>Procedimientos: Formulación, comparación y ejercitación</p>
PENSAMIENTO	DBA	CONTENIDOS
<p>Pensamiento numérico y sistemas numéricos Pensamiento espacial y sistemas geométricos Pensamiento aleatorio y sistemas de datos Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos</p>	<p>Reconoce el uso del signo igual como relación de equivalencia de expresiones algebraicas en los números reales. Utiliza procedimientos geométricos o aritméticos para construir algunos números irracionales y los ubica en la recta numérica. Justificar procedimientos con los cuales se representa geoméricamente números racionales y números reales. Construye varias representaciones (geométrica, decimales o no decimales) de un mismo número racional o irracional. Explora y crea estrategias para calcular el volumen de cuerpos regulares e irregulares. Utiliza criterios para argumentar la congruencia de dos triángulos. Discrimina casos de semejanza de triángulos en situaciones diversas. Resuelve problemas que implican aplicación de los criterios de semejanza.</p>	<p>Conceptos básicos Polinomios y operaciones con polinomios Multiplicación de polinomios Potencia de un polinomio Productos notables Potencia de un binomio (Binomio de Newton) Teorema del residuo División sintética Concepto de Angulo Medición angular-ángulos congruentes- bisectriz de un Angulo Congruencia de ángulos Clasificación de los ángulos Propiedades de los ángulos</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERINA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

	Compara figuras y argumenta la posibilidad de ser congruente o semejantes.	
INDICADORES		
SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
Reconoce e interpreta propiedades de semejanza y congruencia entre figuras bidimensionales y objetos tridimensionales, empleando técnicas e instrumentos para medir longitudes, áreas de superficies y ángulos como una de las formas de solución de problemas.	Formula y resuelve problemas que provienen de los diferentes medios de comunicación, reconociendo que hay diferentes maneras de presentar la información, las cuales influyen en la interpretación de la misma. Propone expresiones algebraicas que parten de una expresión dada, estableciendo la equivalencia entre ellas.	Cuestiona y analiza los argumentos de quienes limitan las libertades de las personas.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA			
	GESTIÓN ACADÉMICA	PLAN DE ÁREA	Periodo 3°	AÑO: 2018
ÁREA/SIGNATURA: Matemáticas		GRADO Octavo	DOCENTE: Luis Carlos Vanegas	

OBJETIVO O META DEL CICLO	OBJETIVO DEL GRADO
Desarrollar en el estudiante procesos de pensamiento lógicos y espaciales modelando situaciones de otros entornos mediante las operaciones de suma, resta multiplicación, división y potenciación en el conjunto de los números naturales y en los fraccionarios; a través de la medición y construcción de sólidos; análisis, formulación y síntesis de algoritmos para resolver situaciones geométricas del barrio y la ciudad	Brindar el desarrollo de la capacidad para el razonamiento lógico, utilizando la interpretación y solución de problemas relacionados con los sistemas numéricos y analíticos de la ciencia, tecnología para su quehacer cotidiano.
SITUACIÓN PROBLEMA Y/O PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS “Construcción de una escalera para coger frutos de los árboles” La relación entre alturas y la geometría nos da la posibilidad general de apropiarnos de estrategias que nos pueden ayudar a solucionar problemas en la vida cotidiana. Las escaleras nos ayudan como herramientas en el aumento de las alturas para lograr alcanzar un objetivo. Atrévete a estimar cuál debe ser el tamaño de la escalera, sabiendo la altura del árbol... ¿Cuál sería la mejor forma que debe tener una escalera para tomar los frutos de un árbol? Realiza la propuesta. Preguntas orientadoras: ¿Cómo medir la altura del árbol empleando la sombra de este y la relación con mi sombra? ¿Cómo encontrar la medida de la escalera que me sirva para coger los frutos de los árboles, si sabemos su altura? Representa el esquema que describe las relaciones geométricas. Calcula la distancia que hay de mi cabeza a la cabeza que se proyecta en mi sombra. La siguiente situación es otra opción para continuar con el trabajo de las aplicaciones sobre triángulos. Empaque de sánduches En la actualidad, los productos tienen una gran presentación valiéndose de las envolturas o cajas. Te invitamos a construir empaques que dan un valor estético a los productos que vendemos y compramos. ¿Cuál sería la forma más conveniente para guardar sánduches triangulares? Realiza los esquemas y expone las razones por las cuales tu propuesta es la mejor. Preguntas Orientadoras Se quiere preparar sánduches que puedan empacarse en cajas triangulares, como lo muestra la imagen que se dé:	

SI YO MEJORO, TODO MEJORA A MI ALREDEDOR



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERINA
APROBADA POR RESOLUCIÓN Nº 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

¿Cómo establecer la medida de la superficie de la caja, si se sabe que las medidas del pan varían en su alto y ancho? Escribe la relación o expresión matemática para calcularla.
 Elabora cajas de diferentes tamaños estableciendo diferentes medidas para su alto y ancho, comprueba la estrategia que propusiste a nivel matemático.
 ¿Cómo construiría una caja con esta base triangular, pero donde sus caras fueran cuadradas?
 ¿Cuál es la relación matemática del área de estas caras? ¿Se cumplirá esta relación matemática con otras medidas? Compruébalo y construye las cajas de diferentes tamaños.

ESTÁNDARES		COMPETENCIAS
Pensamiento numérico y sistemas numéricos Utilizo la notación científica para representar medidas de cantidades de diferentes magnitudes Pensamiento espacial y sistemas geométricos Reconozco y contrasto propiedades y relaciones geométricas utilizadas en demostración de teoremas básicos (Pitágoras y Thales). Pensamiento métrico y sistemas de medidas Generalizo procedimientos de cálculo válidos para encontrar el área de regiones planas y el volumen de sólidos. Pensamiento aleatorio y sistemas de datos Selecciono y uso algunos métodos estadísticos adecuados al tipo de problema, de información y al nivel de escala en la que esta se representa (nominal, ordinal, de intervalo o de razón). Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos Uso procesos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas.		<ul style="list-style-type: none"> • La modelación • La comunicación. • El razonamiento. Procedimientos: Formulación, comparación y ejercitación
PENSAMIENTO	DBA	CONTENIDOS
Pensamiento numérico y sistemas numéricos Pensamiento espacial y sistemas geométricos Pensamiento métrico y sistemas de medidas Pensamiento aleatorio y sistemas de datos	Encuentra valores desconocidos en ecuaciones algebraicas. Reconoce y representa relaciones numéricas mediante expresiones algebraicas y encuentra el conjunto de variación de una variable en función del contexto. Representa relaciones numéricas mediante expresiones algebraicas y opera con y sobre variables. Describe diferentes usos del signo igual (equivalencia, igualdad condicionada) en las expresiones algebraicas.	Concepto de factorización de un polinomio Factor común Trinomio cuadrado perfecto Diferencia de cuadrados. Población y datos Frecuencia absoluta y relativa Graficas estadísticas



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

	<p>Utiliza las propiedades de los conjuntos numéricos para resolver ecuaciones</p> <p>Identifica los diferentes casos de los productos notables, y halla el resultado</p> <p>Interpreta los datos representados en diferentes tablas y gráficos.</p> <p>Usa estrategias gráficas o numéricas para encontrar las medidas de tendencia central de un conjunto de datos agrupados.</p> <p>Describe el comportamiento de los datos empleando las medidas de tendencia central y el rango. Reconoce cómo varían las medidas de tendencia central y el rango cuando varían los datos.</p>	
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
<p>Generaliza procedimientos para el contraste de propiedades y relaciones geométricas (área de regiones) en la demostración del teorema de Pitágoras, empleando notación científica en la representación de medidas de cantidades desde diferentes magnitudes</p>	<p>Utiliza diferentes métodos estadísticos, lenguaje algebraico y procesos inductivos en la solución de diferentes tipos de problemas, conjeturando y probando la solución.</p>	<p>Identifica y utiliza estrategias creativas para solucionar conflictos</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA			
	GESTIÓN ACADÉMICA	PLAN DE ÁREA	Periodo 4°	AÑO: 2018
ÁREA/ASIGNATURA: Matemáticas		GRADO Octavo	DOCENTE: Luis Carlos Vanegas	

OBJETIVO O META DEL CICLO	OBJETIVO DEL GRADO
Desarrollar en el estudiante procesos de pensamiento lógicos y espaciales modelando situaciones de otros entornos mediante las operaciones de suma, resta multiplicación, división y potenciación en el conjunto de los números naturales y en los fraccionarios; a través de la medición y construcción de sólidos; análisis, formulación y síntesis de algoritmos para resolver situaciones geométricas del barrio y la ciudad.	Brindar el desarrollo de la capacidad para el razonamiento lógico, utilizando la interpretación y solución de problemas relacionados con los sistemas numéricos y analíticos de la ciencia, tecnología para su que hacer cotidiano.
SITUACIÓN PROBLEMA Y/O PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS "Cuadro de arte" La armonía de la naturaleza y su perfección radica, según algunos artistas, en las mediciones y relaciones matemáticas que se generan de forma espontánea. Conviértete en un artista y construye tu cuadro basándote en las teselaciones... Preguntas orientadoras ¿Qué es y cuáles son las características de una teselación? ¿Será posible construir una teselación de triángulos rectángulos isósceles congruentes? Elabora un esquema. ¿Qué condiciones (dimensión de los lados, clase de figura) debe tener la figura base donde se elaborará la teselación? ¿Qué expresión emplearías para calcular el área del cuadro que propones? ¿Qué relación tiene con el área del triángulo base? ¿Qué otras figuras se podrían formar congruentes o semejantes en esta teselación? A continuación se presenta un juego que complementa las clases desde la idea de la probabilidad. Posibilidad de ganar... Construye dos dados que tengan cuatro caras en forma de triángulos equiláteros iguales y coloca, en cada cara, los números del 1 al 4. Si son dos jugadores (A y B), gana quien cumpla: Si resulta una suma de 4, 5 o 6, entonces gana A un punto. Si la suma es distinta a las anteriores y distintas de 3, entonces gana B un punto. Se repetirá el lanzamiento si la suma de los puntos es 3. Comienza el jugador B los lanzamientos. Al final se debe conseguir 3 puntos. Preguntas orientadoras ¿Cómo se construyen los dados? ¿Cuál es la figura de la plantilla? Constrúyelos. ¿Qué pasaría si las caras no fueran iguales? Según las reglas del juego... ¿Cuál jugador tiene más probabilidad para ganar?	

SI YO MEJORO, TODO MEJORA A MI ALREDEDOR



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERINA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

Si lanzas los dos dados, ¿Cuáles son los puntos que obtienes en la base de cada dado? Elabora una tabla con mínimo veinte lanzamientos entre dos compañeros. Desarrolla el juego con las reglas especificadas.
 ¿Ganó aquella persona que consideraste como más probable? ¿Por qué crees que se produjo este resultado?
 ¿Cuáles crees que son las condiciones que influyen en la probabilidad de ganar?
 Realiza el juego empleando un dado de seis caras cuadradas. ¿Cuáles serían las reglas del juego que propondrías?
 Desarrolla tu propuesta y verifica la probabilidad que tienes de ganar

ESTÁNDARES		COMPETENCIAS	
Pensamiento numérico y sistemas numéricos Resuelvo problemas y simplifico cálculos usando propiedades y relaciones de los números reales y de las relaciones y operaciones entre ellos. Pensamiento espacial y sistemas geométricos Aplico y justifico criterios de congruencia y semejanza entre triángulos en la resolución y formulación de problemas Pensamiento aleatorio y sistemas de datos Uso conceptos básicos de probabilidad (espacio, muestral, evento, independencia, etc.).		<ul style="list-style-type: none"> • La modelación • La comunicación. • El razonamiento. • Procedimientos: Formulación, comparación y ejercitación 	
PENSAMIENTO	DBA	CONTENIDOS	
Pensamiento numérico y sistemas numéricos Pensamiento métrico y sistemas de medidas. Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos.	Identifica los diferentes casos de factorización y los factoriza Identifica y enumera los resultados favorables de ocurrencia de un evento indicado. Asigna la probabilidad de la ocurrencia de un evento usando valores entre 0 y 1. Reconoce cuando dos eventos son o no mutuamente excluyentes y les asigna la probabilidad usando la regla de la adición. La probabilidad de que un estudiante del curso tenga 1 o 2 hermanos. q La probabilidad de que en la familia de un alumno del curso haya dos hijos y él sea el menor. q Utiliza al menos dos procedimientos diferentes para calcular esta probabilidad y justifica la igualdad de los resultados.	CONTENIDOS Trinomios de la forma $x^{2n} + bx^n + c$ Trinomio de la forma $ax^{2n} + bx^n + c$ Factorización de trinomios por competición al trinomio cuadrado perfecto Suma y resta de cubos Factorización por agrupación Medidas de tendencia central y de dispersión Introducción a la probabilidad	
INDICADORES DE DESEMPEÑO			



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
Justifica las propiedades, relaciones y operaciones entre números reales en la solución de problemas relacionados con la semejanza y congruencia de triángulos.	Simplifica y resuelve problemas usando los conceptos básicos de probabilidad en la toma de decisiones.	Propone distintas opciones cuando tomamos decisiones en el salón y en la vida escolar.

SI YO MEJORO, TODO MEJORA A MI ALREDEDOR



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

Grado noveno

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA			
	GESTIÓN ACADÉMICA	PLAN DE ÁREA	Periodo	AÑO:
			1°	2018
AREA/ASIGNATURA:	GRADO	DOCENTE:		
Matemáticas	Noveno	Carlos Emilio Minotta		

OBJETIVO O META DEL CICLO	OBJETIVO DEL GRADO	
Potenciar las habilidades para comprender las relaciones matemáticas en los sistemas de los números reales, las funciones, los sistemas de ecuaciones lineales y las medidas de tendencia central y probabilidad, para el avance significativo del desarrollo del pensamiento matemático, mediado por la solución de situaciones problema.	Desarrollar las competencias matemáticas a través de actividades donde se involucren el análisis entre lo real y lo abstracto, y el planteamiento y solución de funciones y ecuaciones lineales, cuadráticas, exponenciales y logarítmicas, con el fin de fortalecer las operaciones algebraicas y la solución de problemas de la cotidianidad.	
SITUACIÓN PROBLEMA Y/O PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS		
Cuando empiezan a jugar A y B, la relación de lo que tiene A y lo que tiene B están en relación de 10 a 13. Después que A le ha ganado 10 euros a B, la relación de lo que tiene A y lo que tiene B es de 12 a 11. ¿Con cuanto empezó a jugar cada uno?		
ESTÁNDARES	MATRIZ DE REFERENCIA	COMPETENCIAS
Utilizo la notación científica para representar medidas de cantidades de diferentes magnitudes. Identifico y utilizo la potenciación, la radicación y la logaritmicación para representar situaciones matemáticas y no matemáticas y para resolver problemas. Generalizo procedimientos de cálculo válidos para encontrar el área de regiones planas y el volumen de sólidos.	Identificar características de gráficas cartesianas en relación con la situación que representan. Identificar expresiones numéricas y algebraicas equivalente. Establecer relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de las ecuaciones algebraicas.	- Resolver situaciones concretas de su entorno aplicando propiedades de los números reales hasta llegar a operaciones más abstractas con números complejos en matemáticas y valorar la importancia y utilidad que tienen en otras ciencias como la física, la ingeniería eléctrica y electrónica y en las comunicaciones. - Identificar y clasificar polígonos y poliedros según sus características y realizar



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN Nº 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

Justifico la pertinencia de utilizar unidades de medida estandarizadas en situaciones tomadas de distintas ciencias. Reconozco y contrasto propiedades y relaciones geométricas utilizadas en demostración de teoremas básicos (Pitágoras y Thales)	Recocer el lenguaje algebraico como forma de representar procesos inductivos. Usar y relacionar diferentes representaciones para modelar situaciones de variación.	construcciones de ellos, utilizando los instrumentos y las medidas apropiadas. - Elaborar diseños de polígonos y poliedros utilizando procedimientos matemáticos y aplicarlos a situaciones de la vida cotidiana.
PENSAMIENTO	DBA	CONTENIDOS
Pensamiento numérico y sistemas numéricos Pensamiento espacial y sistemas geométricos Pensamiento métrico y sistemas de medidas Pensamiento aleatorio y sistemas de datos	Utiliza los números reales, sus operaciones, relación y representación para analizar procesos infinitos y resolver problemas Utiliza teoremas, propiedades y relación geométrica de Thales y el teorema de Pitágoras para proponer y justificar estrategias de medición y cálculo de longitudes	Línea recta, ecuaciones lineales Obtención y graficación de la ecuación de una línea recta dada una información gráfica o escrita. Solución de ecuaciones lineales. Aplicación a situaciones problemas que requieran los conceptos de línea recta y ecuación lineal. Medidas lineales, de superficie y volumen Identificación de las diferentes medidas lineales, de superficie y de volumen en los diferentes sistemas de medidas (MKS, CGS y británico).
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
Identifica las características de la línea recta pero se le dificulta la solución de ecuaciones lineales Identifica los tipos de medidas y hace conversiones en los diferentes sistemas, dificultándose el cálculo de área y perímetro de polígonos.	En diversas situaciones problemas hace uso del concepto de línea recta para dar solución a la misma. Soluciona diferentes situaciones problemas que requieran el cálculo de áreas, perímetros y la conversión de las unidades.	Colabora con el correcto desarrollo de las actividades a realizar dentro del aula.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA		
	GESTIÓN ACADÉMICA	PLAN DE ÁREA	Periodo 2°
ÁREA/ASIGNATURA: Matemáticas	GRADO Noveno	DOCENTE: Carlos Emilio Minotta	

OBJETIVO O META DEL CICLO	OBJETIVO DEL GRADO	
Potenciar las habilidades para comprender las relaciones matemáticas en los sistemas de los números reales, las funciones, los sistemas de ecuaciones lineales y las medidas de tendencia central y probabilidad, para el avance significativo del desarrollo del pensamiento matemático, mediado por la solución de situaciones problema.	Desarrollar las competencias matemáticas a través de actividades donde se involucren el análisis entre lo real y lo abstracto, y el planteamiento y solución de funciones y ecuaciones lineales, cuadráticas, exponenciales y logarítmicas, con el fin de fortalecer las operaciones algebraicas y la solución de problemas de la cotidianidad.	
SITUACIÓN PROBLEMA Y/O PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS		
¿Qué relación existe entre la potenciación, radicación y la logaritmación? ¿Cuáles son las propiedades de cada una?		
ESTÁNDARES	MATRIZ DE REFERENCIA	COMPETENCIAS
Identifico diferentes métodos para solucionar sistemas de ecuaciones lineales. Identifico y utilizo diferentes maneras de definir y medir la pendiente de una curva que representa en el plano cartesiano situaciones de variación. Identifico relaciones entre distintas unidades utilizadas para medir cantidades de la misma magnitud.	Generalizar procedimientos de cálculo para encontrar el área de figuras planas y volumen de algunos sólidos. Analizar la validez o invalidez de usar procedimientos para la construcción de figuras planas y cuerpos con medidas dadas.	Construir e interpretar fórmulas, ecuaciones e inecuaciones para representar situaciones que requieren variables, operar con cualquiera de ellos y encuentra procedimientos para resolver ecuaciones. Reconocer las funciones, los sistemas de ecuaciones y de desigualdades como representaciones de la realidad y elaborar situaciones que impliquen su uso. Construir funciones de acuerdo con diversos contextos, con las cuales puede interpretar y solucionar diversas situaciones cotidianas.

SI YO MEJORO, TODO MEJORA A MI ALREDEDOR



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERINA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

PENSAMIENTO	DBA	CONTENIDOS
Pensamiento numérico y sistemas numéricos Pensamiento espacial y sistemas geométricos Pensamiento métrico y sistemas de medidas Pensamiento aleatorio y sistemas de datos	Utiliza expresiones numéricas, algebraicas o gráficas para hacer descripción de situaciones concretas y tomar decisiones con base en su interpretación	Sistemas de ecuaciones lineales Solución de un sistema de ecuaciones lineales por los diferentes métodos: Gráfico, analítico, regla de Cramer. Circunferencia Obtención del área y perímetro (longitud) de una circunferencia. Construcción con regla y compás de diferentes situaciones con circunferencias. Aplicación a situaciones problemas cuya solución requiera el uso del concepto de circunferencia.
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
Modela un contexto particular a través de sistemas de ecuaciones y da solución de la misma Hace uso de los instrumentos de geometría, identifica los elementos una circunferencia, pero se le dificulta la interpretación de las posiciones relativas.	Modela un contexto particular a través de sistemas de ecuaciones y da solución de la misma Modela diferentes situaciones cotidianas donde se haga uso de la circunferencia.	Comparte ideas, pensamientos y conocimientos para enriquecer los procesos de enseñanza-aprendizaje.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERINA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERINA		
	GESTIÓN ACADÉMICA	PLAN DE ÁREA	Periodo 3°
ÁREA/ASIGNATURA:	GRADO	DOCENTE:	
Matemáticas	Noveno	Carlos Emilio Minotta	

OBJETIVO O META DEL CICLO	OBJETIVO DEL GRADO	
<p>Potenciar las habilidades para comprender las relaciones matemáticas en los sistemas de los números reales, las funciones, los sistemas de ecuaciones lineales y las medidas de tendencia central y probabilidad, para el avance significativo del desarrollo del pensamiento matemático, mediado por la solución de situaciones problema.</p>	<p>Desarrollar las competencias matemáticas a través de actividades donde se involucren el análisis entre lo real y lo abstracto, y el planteamiento y solución de funciones y ecuaciones lineales, cuadráticas, exponenciales y logarítmicas, con el fin de fortalecer las operaciones algebraicas y la solución de problemas de la cotidianidad.</p>	
SITUACIÓN PROBLEMA Y/O PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS		
<p>En hojas de papel milimetrado, graficar las funciones de primer grado, segundo grado, tercer grado, exponencial y logarítmica, realizar los cálculos por detrás de la hoja y la tabulación debe aparecer en la parte superior de delante. Halla el dominio de cada una.</p>		
ESTÁNDARES	MATRIZ DE REFERENCIA	COMPETENCIAS
<p>Identifico la relación entre los cambios en los parámetros de la representación algebraica de una familia de funciones y los cambios en las gráficas que las representan. Analizo en representaciones gráficas cartesianas los comportamientos de cambio de funciones específicas pertenecientes a familias de funciones polinómicas, racionales, exponenciales y logarítmicas.</p>	<p>Resolver problemas en situaciones de variación con funciones polinómicas y exponenciales en contextos aritméticos y geométricos.</p>	<p>Identificar las funciones cuadráticas, exponencial, logarítmica, determinando características propias de cada una, aplicándolas en situaciones reales. Formular situaciones que involucran las sucesiones, series y progresiones en situaciones de la vida cotidiana.</p>
PENSAMIENTO	DBA	CONTENIDOS
<p>Pensamiento numérico y sistemas numéricos Pensamiento espacial y sistemas geométricos Pensamiento métrico y sistemas de medidas Pensamiento aleatorio y sistemas de datos</p>	<p>Utiliza procesos inductivos y lenguaje simbólico o algebraico para formular proponer y resolver conjeturas en la solución de problemas</p>	<p>Funciones elementos de una función: Interceptos, comportamiento, dominio, rango, simetrías</p>

SI YO MEJORO, TODO MEJORA A MI ALREDEDOR



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERINA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

	numéricos, geométricos, métricos en situaciones cotidianas y no cotidianas.	<p>Clasificación de las funciones en polinómicas, exponenciales, logarítmicas</p> <p>Graficación de una función con sus desplazamientos horizontales y verticales.</p> <p>Aplicación del concepto de función en la solución de situaciones de la física.</p> <p>Identificación del concepto de poliedro: Vértices, aristas, caras.</p> <p>Clasificación de los poliedros: Paralelepípedos, prismas, pirámides, platónicos y arquimedianos</p> <p>Obtención de áreas superficiales y volúmenes de algunos poliedros.</p>
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
<p>Reconoce los tipos de funciones y sus gráficas pero se le dificulta los cambios de escala, además no reconoce las funciones en los diferentes modelos físicos.</p> <p>Construye los poliedros en general (origami, modulares, a través de plantillas), los clasifica, pero no hace cálculos de áreas y volúmenes</p>	<p>Modela los diferentes fenómenos físicos a través de las funciones exponenciales, logarítmicas, lineales, entre otras.</p> <p>Aplica los conceptos de área y volumen en procura de solucionar situaciones problemas propias de la cotidianidad.</p>	<p>Colabora con las dificultades de aprendizaje que puedan manifestar los demás compañeros de clase.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA					
	GESTIÓN ACADÉMICA	PLAN DE ÁREA	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Periodo</td> <td style="text-align: center;">AÑO:</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4°</td> <td style="text-align: center;">2018</td> </tr> </table>	Periodo	AÑO:	4°
Periodo	AÑO:					
4°	2018					
ÁREA/SIGNATURA:	GRADO	DOCENTE:				
Matemáticas	Noveno	Carlos Emilio Minotta				

OBJETIVO O META DEL CICLO	OBJETIVO DEL GRADO	
Potenciar las habilidades para comprender las relaciones matemáticas en los sistemas de los números reales, las funciones, los sistemas de ecuaciones lineales y las medidas de tendencia central y probabilidad, para el avance significativo del desarrollo del pensamiento matemático, mediado por la solución de situaciones problema.	Desarrollar las competencias matemáticas a través de actividades donde se involucren el análisis entre lo real y lo abstracto, y el planteamiento y solución de funciones y ecuaciones lineales, cuadráticas, exponenciales y logarítmicas, con el fin de fortalecer las operaciones algebraicas y la solución de problemas de la cotidianidad.	
SITUACIÓN PROBLEMA Y/O PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS		
¿Cuál es la probabilidad que tienes de ganarte el baloto?		
ESTÁNDARES	MATRIZ DE REFERENCIA	COMPETENCIAS
Calculo probabilidad de eventos simples usando métodos diversos (listados, diagramas de árbol, técnicas de conteo). <ul style="list-style-type: none"> • Selecciono y uso técnicas e instrumentos para medir longitudes, áreas de superficies, volúmenes y ángulos con niveles de precisión apropiados. • Aplico y justifico criterios de congruencias y semejanza entre triángulos en la resolución y formulación de problemas. 	Comparar, usar e interpretar datos que provienen de situaciones reales y traducir entre diferentes representaciones de un conjunto de datos. Diferenciar magnitudes de un objeto y relacionar las dimensiones de este con la determinación de las magnitudes. Identificar relaciones entre distintas unidades utilizadas para medir cantidades de la misma magnitud y determinar su pertinencia.	Reconocer, formular y comprobar fenómenos aleatorios de la vida cotidiana, infiriendo y argumentando coherentemente, mediante el uso de medidas de tendencia central y de dispersión para el análisis. Interpretar datos presentados en tablas o gráficos, utilizando los parámetros estadísticos de dispersión, variación y probabilidad. Construir y analizar figuras geométricas en dos y tres dimensiones, como circunferencias, polígonos regulares, cubos, pirámides, prismas, cilindros, conos y esferas, haciendo uso de la regla, la escuadra y el compás para calcular el área lateral, el área total y el volumen.
PENSAMIENTO	DBA	CONTENIDOS



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERINA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

<p>Pensamiento numérico y sistemas numéricos Pensamiento espacial y sistemas geométricos Pensamiento métrico y sistemas de medidas Pensamiento aleatorio y sistemas de datos</p>	<p>Encuentra el número de posibles resultados de experimentos aleatorio con reemplazo y sin reemplazo usando técnicas de conteos adecuados y argumenta la selección realizada en el contexto de la situación abordada. Encuentra la probabilidad eventos aleatorios compuestos</p>	<p>Ecuación cuadrática Solución de ecuaciones cuadráticas a través de la factorización o de la fórmula general. Aplicación de las ecuaciones cuadráticas en la solución de problemas. Estadística descriptiva y probabilidad Elementos de la estadística como frecuencias, gráficas. Eventos probabilísticos: Lanzamientos de dados, monedas, juegos de azar, extracción de urnas. Tabulación y graficación de la información. Probabilidad de eventos. Graficación de eventos a través de diagramas de árbol. Aplicación de los conceptos der estadística y probabilidad.</p>
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
<p>Soluciona las ecuaciones cuadráticas con base en la fórmula general dificultándose la solución de situaciones problemas.</p> <p>Tabula y grafica la información obtenida de un experimento aleatorio, obtiene además los espacios muestrales de eventos aleatorios</p>	<p>Modela diferentes fenómenos que requieran solución por medio de las ecuaciones cuadráticas.</p> <p>Resuelve situaciones problemas apoyado en las medidas de tendencia central, de dispersión y las propiedades de la probabilidad.</p>	<p>Ser Respeta a los compañeros, docentes y demás miembros de la comunidad educativa</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN Nº 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

Grado Décimo

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA					
	GESTIÓN ACADÉMICA	PLAN DE ÁREA	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Periodo</td> <td style="text-align: center;">AÑO:</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1°</td> <td style="text-align: center;">2018</td> </tr> </table>	Periodo	AÑO:	1°
Periodo	AÑO:					
1°	2018					
ÁREA/SIGNATURA:	GRADO	DOCENTE:				
Matemáticas	Décimo	Shirley Paola Garcés R.				

OBJETIVO O META DEL CICLO	OBJETIVO DEL GRADO	
<p>Desarrollar un pensamiento analítico, crítico y reflexivo al utilizar el conjunto de los números reales en el estudio de la geometría analítica, la trigonometría y la probabilidad.</p>	<p>Analizar y aplicar las funciones trigonométricas, la geometría analítica y análisis de datos con base en la teoría de los números reales y propiedades fundamentales de la geometría, para la descripción de curvas, lugares geométricos, análisis e interpretación de datos y diseño de estrategias para modelar situaciones problema que requieran grados de precisión</p>	
SITUACIÓN PROBLEMA Y/O PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS		
<p>“La bicicleta” La bicicleta es un medio de transporte personal conformada básicamente por dos ruedas, generalmente de igual diámetro, dispuestas en línea, un sistema de transmisión a pedales, un cuadro o caballo que estructura e integra sus componentes, un manillar o manubrio para controlar la dirección y una silla o sillín para sentarse. El movimiento se realiza al girar con piernas los pedales y el plato que, por medio de una cadena, hace girar un piñón y este la rueda trasera sobre la superficie. ¿Hay relación entre las matemáticas y la bicicleta? Preguntas orientadoras ¿Cómo calcular el ángulo (en grados y radianes) que gira el piñón trasero, cuando el plato da una vuelta completa? ¿Qué tipos de bicicletas existen en tu entorno? ¿Qué relación existe entre los tamaños de los platos y los piñones con la velocidad? ¿Cuál es el radio de los piñones y los platos de las bicicletas? ¿Cuántos dientes tienen los piñones y los platos de la bicicleta? ¿Son importantes los números de dientes? ¿Para qué sirven?</p>		
ESTÁNDARES	COMPETENCIAS	
<p>Describo y modelo fenómenos periódicos del mundo real usando relaciones y funciones trigonométricas. Modelo situaciones de variación periódica con funciones trigonométricas e interpreto y utilizo sus derivadas. Justifico o refuto inferencias basadas en razonamientos estadísticos a partir de resultados de estudios publicados en los medios o diseñados en el ámbito escolar</p>	<p>- La formulación, el tratamiento y la resolución de problemas. - La modelación. - La comunicación. - El razonamiento. - La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos</p>	
PENSAMIENTO	DBA	CONTENIDOS



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERINA
APROBADA POR RESOLUCIÓN Nº 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

<p>Pensamiento numérico y sistemas numéricos Pensamiento espacial y sistemas geométricos Pensamiento métrico y sistemas de medidas Pensamiento aleatorio y sistemas de datos.</p>	<p>11. Utiliza calculadoras y software para encontrar un ángulo en un triángulo rectángulo conociendo su seno, coseno o tangente. 14. Comprende la definición de las funciones trigonométricas $\text{sen}(x)$ y $\text{cos}(x)$, en las cuales x puede ser cualquier número real y calcula, a partir del círculo unitario, el valor aproximado de $\text{sen}(x)$ y $\text{cos}(x)$. 15. Utiliza el sistema de coordenadas polares y realiza conversiones entre éste y el sistema cartesiano, haciendo uso de argumentos geométricos y de sus conocimientos sobre las funciones trigonométricas</p>	<p>Angulo. Definición Angulo en posición normal Ángulos positivos y ángulos negativos Medición de ángulos a, sexagesimal b, sistema cíclico Equivalencia entre el sistema sexagesimal y el cíclico Triángulos Triángulo rectángulo: Razones trigonométricas Define las funciones seno, coseno y tangente a partir de la circunferencia unitaria y de radio r, triángulo rectángulo</p>
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
<p>Representa en forma correcta ángulos Clasifica diferentes tipos de ángulos Identifica curvas y lugares geométricos que requieren grados de precisión específicos para resolver problemas cotidianos. Comprende las definiciones de las funciones trigonométricas.</p>	<p>Utiliza las razones trigonométricas para hallar incógnitas en triángulos rectángulo Resuelve problemas donde requiere interpretar y comparar resultados estadísticos Utiliza adecua y oportunamente los elementos tecnológicos, como ayudas para resolver</p>	<p>Presenta oportunamente todas las tareas, trabajos consultas, acorde con los requerimientos dados Demuestra actitud de escucha y responsabilidad en el trabajo Conoce y respeta las normas de tránsito.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA					
	GESTIÓN ACADÉMICA	PLAN DE ÁREA	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Periodo</td> <td style="text-align: center;">AÑO:</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2°</td> <td style="text-align: center;">2018</td> </tr> </table>	Periodo	AÑO:	2°
Periodo	AÑO:					
2°	2018					
ÁREA/ASIGNATURA:	GRADO	DOCENTE:				
Matemáticas	Décimo	Shirley Paola Garcés R.				
OBJETIVO O META DEL CICLO		OBJETIVO DEL GRADO				
Desarrollar un pensamiento analítico, crítico y reflexivo al utilizar el conjunto de los números reales en el estudio de la geometría analítica, la trigonometría y la probabilidad.		Analizar y aplicar las funciones trigonométricas, la geometría analítica y análisis de datos con base en la teoría de los números reales y propiedades fundamentales de la geometría, para la descripción de curvas, lugares geométricos, análisis e interpretación de datos y diseño de estrategias para modelar situaciones problema que requieran grados de precisión				
SITUACIÓN PROBLEMA Y/O PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS						
"Cálculo de alturas" En algunas ocasiones deseamos conocer el tamaño de elemento en la naturaleza y por la dificultad de poder realizar una medida directa nos quedamos sin conocer su longitud. ¿Qué harías para conocer el tamaño de un edificio, un árbol y una persona, entre otros elementos, sin realizar la medición directa? Preguntas orientadoras ¿Conoces las relaciones métricas de los triángulos? ¿Cómo puedo calcular la altura de los estudiantes del curso, utilizando su con su sombra? ¿Qué elementos se necesitan para calcular la altura de los estudiantes, partiendo de su sombra? ¿Cuál es la altura promedio de los estudiantes del curso? ¿Has oído hablar del clinómetro? ¿Sabes construirlo? ¿Cómo se podría medir la altura de un árbol, utilizando su sombra?						
ESTÁNDARES		COMPETENCIAS				
Reconoce el significado de las razones trigonométricas en un triángulo rectángulo para ángulos agudos, en particular, seno, coseno y tangente. Explora, en una situación o fenómeno de variación periódica, valores, condiciones, relaciones o comportamientos, a través de diferentes representaciones. Calcula algunos valores de las razones seno y coseno para ángulos no agudos, auxiliándose de ángulos de referencia inscritos en el círculo unitario. Reconoce algunas aplicaciones de las funciones trigonométricas en el estudio de fenómenos diversos de variación periódica, por ejemplo: movimiento circular, movimiento del péndulo, del pistón, ciclo de la respiración, entre otros. Modela fenómenos periódicos a través de funciones trigonométricas.		Describo y modelo fenómenos periódicos del mundo real usando relaciones y funciones trigonométricas. Modelo situaciones de variación periódica con funciones trigonométricas e interpreto y utilizo sus derivadas. Justifico o refuto inferencias basadas en razonamientos estadísticos a partir de resultados de estudios publicados en los medios o diseñados en el ámbito escolar. Modelo situaciones de variación periódica con funciones trigonométricas e interpreto y utilizo sus derivadas.				
PENSAMIENTO	DBA	CONTENIDOS				

SI YO MEJORO, TODO MEJORA A MI ALREDEDOR



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN Nº 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

<p>Pensamiento numérico y sistemas numéricos Pensamiento espacial y sistemas geométricos Pensamiento aleatorio y sistemas de datos Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos</p>	<p>Utiliza las propiedades de los números reales para justificar procedimientos y diferentes representaciones de subconjuntos de ellos.</p> <p>5. Comprende y utiliza funciones para modelar fenómenos periódicos y justifica las soluciones</p>	<p>Definición de las seis funciones trigonométricas en un triángulo rectángulo. Definición de las Funciones trigonométricas para cualquier ángulo. Construcción y clasificación, según su medida, de triángulos, aplicando sus propiedades. Identificación y verificación de las propiedades en algunos triángulos formados por diferentes objetos de la naturaleza Aplicación de procedimientos para calcular los valores de las razones trigonométricas: seno, coseno y tangente, para ángulos agudos de un triángulo rectángulo, a partir de las medidas de los lados Resolución de problemas que involucran triángulos rectángulos</p>
INDICADORES		
SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
<p>Compara resultados obtenidos en trabajos estadísticos para resolver problemas cotidianos.</p>	<p>Utiliza las funciones trigonométricas para resolver problemas de su cotidianidad. Utiliza las razones trigonométricas para hallar incógnitas en triángulos rectángulo Resuelve problemas donde requiere interpretar y Utiliza calculadoras y software para encontrar un ángulo en un triángulo rectángulo conociendo su seno, coseno o tangente.</p>	<p>Contribuye a que los conflictos entre personas y entre grupos se manejen de manera pacífica y constructiva, mediante la aplicación de estrategias basadas en el diálogo y la negociación</p> <p>Demuestra actitud de escucha y responsabilidad en el trabajo</p> <p>Conoce y respeta las normas de tránsito.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA		
	GESTIÓN ACADÉMICA	PLAN DE ÁREA	Periodo 3°
ÁREA/SIGNATURA: Matemáticas	GRADO Décimo	DOCENTE: Shirley Paola Garcés R.	

OBJETIVO O META DEL CICLO	OBJETIVO DEL GRADO	
Desarrollar un pensamiento analítico, crítico y reflexivo al utilizar el conjunto de los números reales en el estudio de la geometría analítica, la trigonometría y la probabilidad.	Analizar y aplicar las funciones trigonométricas, la geometría analítica y análisis de datos con base en la teoría de los números reales y propiedades fundamentales de la geometría, para la descripción de curvas, lugares geométricos, análisis e interpretación de datos y diseño de estrategias para modelar situaciones problema que requieran grados de precisión	
SITUACIÓN PROBLEMA Y/O PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS		
"Reloj de sol" Es un instrumento utilizado desde la antigüedad para medir el paso de las horas, los minutos y segundos. ¿Cómo podemos utilizar la sombra de una aguja y el movimiento del sol para medir el tiempo? Preguntas orientadoras ¿Cómo saber la hora en el día, con la sombra del Sol, en la institución o en cualquier sitio donde me encuentra? ¿Qué elementos necesito para calcular la hora con la posición del Sol? ¿Qué instrumento construyo para medir la hora con la sombra del Sol? ¿Qué relación existe entre los ángulos que se forman con la sombra del Sol y la hora? Organiza los datos en una tabla y compara los resultados obtenidos		
ESTÁNDARES	COMPETENCIAS	
Uso argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias. Describo tendencias que se observan en conjuntos de variables relacionadas	Describo tendencias que se observan en conjuntos de variables relacionadas. Uso argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias.	
PENSAMIENTO	DBA	CONTENIDOS
Pensamiento numérico y sistemas numéricos Pensamiento espacial y sistemas geométricos Pensamiento métrico y sistemas de medidas Pensamiento aleatorio y sistemas de datos	4. Comprende y utiliza funciones para modelar fenómenos periódicos y justifica las soluciones.	Enunciación y demostración de la Ley de los Senos y la Ley de los Cosenos para triángulos oblicuángulos (1ra y 2da semana) Enunciación de las identidades trigonométricas fundamentales. (3ra 4ta semana)

SI YO MEJORO, TODO MEJORA A MI ALREDEDOR



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

		Reconocimiento del método para la solución de las ecuaciones trigonométricas para ángulos mayores que 0° y menor de 360° (5ta, 6ta y 7ma semana).
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
Compara y describe tendencias de un conjunto de datos para resolver Utiliza argumentos geométricos para resolver problemas de su entorno. Justifica o refuta inferencias basadas en razonamientos estadísticos a partir de resultados de estudios publicados en los medios o diseñados en el ámbito escolar.	Utiliza argumentos geométricos para resolver problemas de su cotidianidad. Comprende y utiliza funciones para modelar fenómenos periódicos y justifica las soluciones Aplica procedimientos para calcular los valores de las razones trigonométricas: seno, coseno y tangente, para ángulos agudos de un triángulo	Demuestra actitud de escucha y responsabilidad en el trabajo. Contribuye a que los conflictos entre personas y entre grupos se manejen de manera pacífica y constructiva mediante la aplicación de estrategias basadas en el diálogo y la negociación.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA		
	GESTIÓN ACADÉMICA	PLAN DE ÁREA	Periodo 4°
ÁREA/ASIGNATURA: Matemáticas	GRADO Décimo	DOCENTE: Shirley Paola Garcés R.	
OBJETIVO O META DEL CICLO		OBJETIVO DEL GRADO	
Desarrollar un pensamiento analítico, crítico y reflexivo al utilizar el conjunto de los números reales en el estudio de la geometría analítica, la trigonometría y la probabilidad.		Analizar y aplicar las funciones trigonométricas, la geometría analítica y análisis de datos con base en la teoría de los números reales y propiedades fundamentales de la geometría, para la descripción de curvas, lugares geométricos, análisis e interpretación de datos y diseño de estrategias para modelar situaciones problema que requieran grados de precisión.	
SITUACIÓN PROBLEMA Y/O PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS			
Predicción de mareas"La marea es un suceso natural que se repite periódicamente. Es decir, podemos predecir cómo se comportará la marea al día siguiente, ya que lo hará igual que durante las 24 horas del día de hoy. Esta situación nos puede llevar a construir el concepto de función periódica, con el fin de graficar y conceptualizar acerca de la gráfica de las funciones trigonométricas. La posibilidad de que los alumnos puedan interactuar con las funciones trigonométricas, a través de sus gráficas y construcciones geométricas en el plano cartesiano, debe mejorar la comprensión de sus características y propiedades Preguntas Orientadoras ¿Qué diferencias existen entre una función periódica y una función no periódica? ¿Qué relaciones se pueden establecer entre la elipse, hipérbola y parábola? ¿Cuáles son los elementos fundamentales de las figuras cónicas?			
ESTÁNDARES		COMPETENCIAS	
Identifico características de localización de objetos geométricos en sistemas de representación cartesiana y otros (polares, cilíndricos y esféricos) y en particular de las curvas y figuras cónicas. Resuelvo problemas en los que se usan las propiedades geométricas de las figuras cónicas por medio de transformaciones de las representaciones algebraicas de esas figuras. Interpreto nociones básicas relacionadas con el manejo de información como población, muestra, variable aleatoria, distribución de frecuencias, parámetros y estadígrafos. Uso comprensivamente algunas medidas de centralización, localización, dispersión y correlación (percentiles, cuartiles, centralidad, distancia, rango, varianza, covarianza y normalidad)		Uso las definiciones de conteo y probabilidad en un conjunto de datos. Identifico las funciones periódicas a partir de un gráfico Construyo las gráficas de las funciones seno, coseno, tangente, secante, cosecante, cotangente. Construyo las figuras cónicas Resuelvo ecuaciones de las figuras cónicas.	
PENSAMIENTO	DBA	CONTENIDOS	

SI YO MEJORO, TODO MEJORA A MI ALREDEDOR



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN Nº 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

<p>Pensamiento numérico y sistemas numéricos Pensamiento métrico y sistemas de medidas. Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos.</p>	<p>4. Explora y describe las propiedades de los lugares geométricos y de sus transformaciones a partir de diferentes representaciones.</p> <p>7. Resuelve problemas mediante el uso de las propiedades de las funciones y usa representaciones tabulares, gráficas y algebraicas para estudiar la variación, la tendencia numérica y las razones de cambio entre magnitudes.</p> <p>8. Selecciona muestras aleatorias en poblaciones grandes para inferir el comportamiento de las variables en estudio. Interpreta, valora y analiza críticamente los resultados y las inferencias presentadas en estudios estadísticos.</p>	<p>Determinación del período de una función periódica cuando se conoce su gráfica. (1ra y 2da semana) Identificación de los elementos fundamentales de las cónicas (3ra, 4ta, 5ta, 6ta y 7ma) Conceptualización de fundamentos básicos de conteo y probabilidad (1ra, 2da, 3ra y 4ta semana) -</p>
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
<p>Interpreta las medidas de tendencias de un conjunto de datos para resolver problemas de su cotidianidad. Justifica o refuta inferencias basadas en razonamientos estadísticos a partir de resultados de estudios publicados en los medios o diseñados en el ámbito escolar. Modela situaciones de variación periódica con funciones trigonométricas e interpreta y utiliza sus derivadas.</p>	<p>Utiliza propiedades geométricas para resolver problemas de su cotidianidad. Describe y modela fenómenos periódicos del mundo real usando relaciones y funciones trigonométricas. Interpreta las medidas de tendencias de un conjunto de datos para resolver problemas de su cotidianidad.</p>	<p>Utiliza distintas formas de expresión para promover y defender los derechos humanos en su contexto escolar y comunitario. Identifica dilemas de la vida en las que entran en conflicto el bien general y el bien particular; analiza opciones de solución, considerando sus aspectos positivos y negativos.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

Grado Once

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA		
	GESTIÓN ACADÉMICA	PLAN DE ÁREA	Periodo 1°
ÁREA/ASIGNATURA: Matemáticas	GRADO Once	DOCENTE: Shirley Paola Garcés R.	
OBJETIVO O META DEL CICLO		OBJETIVO DEL GRADO	
Reconocer y usar el conocimiento sobre expresiones algebraicas, potencias, logaritmos, números reales, aplicándolo al análisis de funciones de variable real (polinómicas, racionales, exponenciales y logarítmicas), para construir conceptos de nociones de límites, de derivadas y de integrales en situaciones matemáticas o de la vida real.		Resolver problemas cotidianos empleando los conceptos de números reales y probabilidad, para que se fortalezca la capacidad de tomar decisiones en diversas circunstancias de la vida	
SITUACIÓN PROBLEMA Y/O PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS			
¿Cuáles fueron los hombres que más aportes le hicieron al cálculo? ¿Qué aporta el concepto de valor absoluto a la historia del cálculo y en qué se emplea? ¿Qué propiedades se aplican en valor absoluto y desigualdades?			
ESTÁNDARES		COMPETENCIAS	
Establezco relaciones y diferencias entre diferentes notaciones de números reales para decidir sobre su uso en una situación dada. Justifico resultados obtenidos mediante procesos de aproximación sucesiva, rangos de variación y límites en situaciones de medición.		Resuelven problemas de inecuaciones dando su solución en forma de intervalo. Plantean y resuelven ecuaciones o inecuaciones que contengan valor absoluto. Investigación de la historia del cálculo y sus representantes Clasificación de los números de acuerdo al conjunto numérico que pertenezca Resolución de desigualdades a partir de las propiedades Enunciación e interpretación de las propiedades relativas a las igualdades y desigualdades con valor absoluto	
PENSAMIENTO	DBA	CONTENIDOS	
Pensamiento numérico y sistemas numéricos Pensamiento espacial y sistemas geométricos Pensamiento métrico y sistemas de medidas Pensamiento aleatorio y sistemas de datos	DBA 1. Utiliza las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y sus relaciones y operaciones para construir y comparar los distintos sistemas numéricos.	ECUACIONES LINEALES ECUACIONES CUADRÁTICAS INTERVALOS DESIGUALDADES VALOR ABSOLUTO	

SI YO MEJORO, TODO MEJORA A MI ALREDEDOR



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERENA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

	<p>DBA 2. Justifica la validez de las propiedades de orden de los números reales y las utiliza para resolver problemas analíticos que se modelen con inecuaciones.</p> <p>MATRIZ DE REFERENCIA Comprende y transforma la información cuantitativa y esquemática presentada en distintos formatos</p>	<p>INECUACIONES Relaciones entre los conjuntos numéricos (1ra semana) Reconocimiento de las propiedades de las desigualdades (2da, 3ra, 4ta, 5ta semana) Conceptualización y reconocimiento de las propiedades de valor absoluto. (6ta y 7ma semana)</p>
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
<p>Analiza las raíces de las ecuaciones cuadráticas Representa las desigualdades y su uso según la situación Explora y describe las propiedades de los lugares geométricos y de sus transformaciones a partir de diferentes representaciones. Representa las desigualdades y su uso según la situación.</p>	<p>Encuentra por diversos métodos procedimientos o estrategias las raíces de una ecuación cuadráticas Aplica las propiedades de valor absoluto y de las inecuaciones Resuelve problemas mediante el uso de las propiedades de las funciones y usa representaciones tabulares, gráficas y algebraicas para estudiar la variación, la tendencia numérica y las razones de cambio entre magnitudes</p>	<p>Participa activamente en las diferente actividades de clase Demuestra actitud de escucha y responsabilidad en el trabajo</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN Nº 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA		
	GESTIÓN ACADÉMICA	PLAN DE ÁREA	Periodo 2° AÑO: 2018
ÁREA/ASIGNATURA: Matemáticas	GRADO Once	DOCENTE: Shirley Paola Garcés.	
OBJETIVO O META DEL CICLO		OBJETIVO DEL GRADO	
Reconocer y usar el conocimiento sobre expresiones algebraicas, potencias, logaritmos, números reales, aplicándolo al análisis de funciones de variable real (polinómicas, racionales, exponenciales y logarítmicas), para construir conceptos de nociones de límites, de derivadas y de integrales en situaciones matemáticas o de la vida real.		Resolver problemas cotidianos empleando los conceptos de números reales y probabilidad, para que se fortalezca la capacidad de tomar decisiones en diversas circunstancias de la vida	
SITUACIÓN PROBLEMA Y/O PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS			
¿Qué relaciones se pueden establecer en gráficas de situaciones económicas con las gráficas de funciones vistas en el aula? ¿Qué características debe tener una relación para que sea función? ¿Cómo selecciono la información, cuando son muchos datos, de revistas y prensa para utilizarla en inferencia estadística			
ESTÁNDARES		COMPETENCIAS	
Utilizo las técnicas de aproximación en procesos infinitos numéricos Analizo las relaciones y propiedades entre las expresiones algebraicas y las gráficas de funciones polinómicas y racionales y de sus derivadas. Interpreto y comparo resultados de estudios con información estadística provenientes de medios de comunicación. Justifico o refuto inferencias basadas en razonamientos estadísticos a partir de resultados de estudios publicados en los medios diseñados en el ámbito escolar. Interpreto nociones básicas relacionadas con el manejo de información como población, muestra, variable aleatoria, distribución de frecuencias, parámetros y estadígrafos).		Modela tendencias económicas e identifica que clase de función polinómica correspondiente, a partir de gráficos. Analiza e interpreta la información proporcionada por los datos que genera la actividad económica. Resuelve y plantea problemas relacionados con funciones y relaciones	
PENSAMIENTO	DBA	CONTENIDOS	
Pensamiento numérico y sistemas numéricos Pensamiento espacial y sistemas geométricos	Utiliza instrumentos, unidades de medida, sus relaciones y la noción de derivada como razón de	Definición de función y propiedades de las funciones (1ra y 2da semana).	

SI YO MEJORO, TODO MEJORA A MI ALREDEDOR



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERINA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

<p>Pensamiento métrico y sistemas de medidas Pensamiento aleatorio y sistemas de datos</p>	<p>cambio, para resolver problemas, estimar cantidades y juzgar la pertinencia de las soluciones de acuerdo al contexto.</p> <p>MATRIZ DE REFERENCIA Comprende y transforma la información cuantitativa y esquemática presentada en distintos formatos</p>	<p>Definición de Dominio y Rango de una función (3ra, 4ta semana). Conceptualización de las diferentes funciones que permiten la modelación de diferentes situaciones cotidianas (5ta, 6ta y 7ma semana) Identificación de relaciones como funciones Gráficas de funciones de gráficas de situaciones cotidianas con gráficas de funciones reales</p>
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
<p>Identifica relaciones que son funciones y si no es función, redefine la relación y la convierte en función. Analiza, dibuja e interpreta gráfica de funciones reales. Interpreto la noción de derivada como razón de cambio y como valor de la pendiente de la tangente a una curva y desarrolla métodos para hallar las derivadas de algunas funciones básicas en contextos matemáticos y no matemáticos</p>	<p>Traduce al lenguaje matemático situaciones cotidiana que pueden expresarse mediante funciones reales. Resuelve problemas cotidianos donde aplica conceptos de números reales y probabilidad. Resuelve problemas cuyo enunciado corresponde a situaciones funcionales</p>	<p>Valido procedimientos y estrategias matemáticas utilizadas para dar solución a problemas. Participa activamente en las diferentes actividades de la clase. Valora positivamente las normas constitucionales que hacen posible la preservación de las diferencias culturales y políticas, y que regulan nuestra convivencia.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERINA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERINA		
	GESTIÓN ACADÉMICA	PLAN DE ÁREA	Periodo 3°
ÁREA/SIGNATURA: Matemáticas	GRADO Undécimo	DOCENTE: Shirley Paola Garcés	

OBJETIVO O META DEL CICLO	OBJETIVO DEL GRADO
<p>Reconocer y usar el conocimiento sobre expresiones algebraicas, potencias, logaritmos, números reales, aplicándolo al análisis de funciones de variable real (polinómicas, racionales, exponenciales y logarítmicas), para construir conceptos de nociones de límites, de derivadas y de integrales en situaciones matemáticas o de la vida real.</p>	<p>Resolver problemas cotidianos empleando los conceptos de números reales y probabilidad, para que se fortalezca la capacidad de tomar decisiones en diversas circunstancias de la vida</p>
SITUACIÓN PROBLEMA Y/O PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS	
<p>La forma como se mueven los cuerpos es una parte fundamental de la física, que se estudia en una de sus ramas denominada cinemática. El movimiento de los automotores se determina por el tiempo, la velocidad, la aceleración, la potencia del motor y el consumo de combustible, entre otros factores. Medellín, ciudad innovadora por excelencia, cuenta con variadas posibilidades de transporte individual y masivo, ¿qué tendrías en cuentas para elegir tu medio de transporte? Esta situación se entiende en condiciones ideales. Preguntas orientadoras ¿Cómo podrías determinar la velocidad de un bus, un colectivo y una motocicleta, para desplazarse al centro de la ciudad desde tu barrio? Expón tu estrategia. ¿Cuál de los tres medios de transporte tiene mayor probabilidad de llegar más rápido al centro? ¿Qué se tiene en cuenta, en cada uno de los vehículos, cuando se hacen cambios de velocidad? ¿De qué dependen? Expón un ejemplo</p>	
ESTÁNDARES	COMPETENCIAS
<p>Interpreto la noción de derivada como razón de cambio y como valor de la pendiente de la tangente a una curva y desarrollo métodos para hallar las derivadas de algunas funciones básicas en contextos matemáticos. Analizo las relaciones y propiedades entre las expresiones algebraicas y las gráficas de funciones polinómicas y racionales y de sus derivadas Utilizo las técnicas de aproximación en procesos infinitos numéricos Establezco relaciones y diferencias entre diferentes notaciones de números reales para decidir sobre su uso en una situación dada Justifico resultados obtenidos mediante procesos de aproximación sucesiva, rangos de variación y límites en situaciones de medición</p>	<p>Relacionar el concepto de continuidad con los conceptos de límite e imagen de una función Analizo e interpreto el límite de una función gráfica y algebraicamente.</p>

SI YO MEJORO, TODO MEJORA A MI ALREDEDOR



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

<p>Uso argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias. Describo y modelo fenómenos periódicos del mundo real usando relaciones y funciones trigonométricas.</p>		
PENSAMIENTO	DBA	CONTENIDOS
<p>Pensamiento numérico y sistemas numéricos Pensamiento espacial y sistemas geométricos Pensamiento métrico y sistemas de medidas Pensamiento aleatorio y sistemas de datos</p>	<p>Modela objetos geométricos en diversos sistemas de coordenadas (cartesiano, polar, esférico) y realiza comparaciones y toma decisiones con respecto a los modelos</p> <p>Plantea y resuelve situaciones problemáticas del contexto real y/o matemático que implican la exploración de posibles asociaciones o correlaciones entre las variables estudiadas.</p> <p>MATRIZ DE REFERENCIA Frente a un problema que involucre información cuantitativa, plantea e implementa estrategias que lleven a soluciones adecuadas.</p>	<p>Concepto de límite y sus propiedades (1ra – 7ma semana) Utilización de los teoremas del valor intermedio y de Bolzano para determinar los ceros de una función continua en un intervalo Simplificación de expresiones aplicando las propiedades de límites Graficación de funciones continuas y discontinuas Derivadas</p>
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
<p>Identifica situaciones en las cuales se requiere la interpretación de la derivada. Utiliza instrumentos, unidades de medida, sus relaciones y la noción de derivada como razón de cambio, para resolver problemas, estimar cantidades y juzgar la pertinencia de las soluciones de acuerdo al contexto.</p>	<p>Resuelve problemas cotidianos donde involucra y relaciona diferentes magnitudes. Encuentra por diversos métodos procedimientos o estrategias las raíces de una ecuación cuadráticas. Compara y contrasta las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y las de sus relaciones y operaciones para construir, manejar y utilizar apropiadamente los distintos sistemas numéricos.</p>	<p>Conoce y respeta las normas de tránsito Participa activamente en las diferentes actividades de la clase. Cumplir responsablemente con evaluaciones, talleres, consultas exposiciones y otros.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA		
	GESTIÓN ACADÉMICA	PLAN DE ÁREA	Periodo 4°
ÁREA/ASIGNATURA:	GRADO	DOCENTE:	
Matemáticas	Undécimo	Shirley Paola Garcés	
OBJETIVO O META DEL CICLO		OBJETIVO DEL GRADO	
Reconocer y usar el conocimiento sobre expresiones algebraicas, potencias, logaritmos, números reales, aplicándolo al análisis de funciones de variable real (polinómicas, racionales, exponenciales y logarítmicas), para construir conceptos de nociones de límites, de derivadas y de integrales en situaciones matemáticas o de la vida real.		Resolver problemas cotidianos empleando los conceptos de números reales y probabilidad, para que se fortalezca la capacidad de tomar decisiones en diversas circunstancias de la vida	
SITUACIÓN PROBLEMA Y/O PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS			
¿Cómo utilizo las derivadas en los diferentes hechos económicos? ¿Qué diferencia existe entre máximo y mínimo absoluto con máximo y mínimo relativo en un intervalo cerrado? ¿Cómo le halló el costo promedio y el costo marginal a un producto que se exporta? ¿Qué relación existe entre la palabra crecer y decrecer con el lenguaje matemático y en particular con la derivada? ¿En qué consisten los puntos de inflexión en una curva?			
ESTÁNDARES		COMPETENCIAS	
Pensamiento numérico y sistemas numéricos Establezco relaciones y diferencias entre diferentes notaciones de números reales para decidir sobre su uso en una situación dada. Utilizo argumentos de la teoría de números para justificar relaciones que involucran números naturales. Pensamiento aleatorio y sistemas de datos Propongo inferencias a partir del estudio de muestras probabilísticas. Diseño experimentos aleatorios (de las ciencias físicas, naturales o sociales) para estudiar un problema o pregunta. Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos Interpreto la noción de derivada como razón de cambio y como valor de la pendiente de la tangente a una curva y desarrollo métodos para hallar las derivadas de algunas funciones básicas en contextos matemáticos y no matemáticos.		Analiza e interpreta graficas de funciones utilizando criterios de derivada para concavidad, máximos, mínimos y puntos de inflexión. Resolver y formular problemas que involucran situaciones que se resuelven con la definición de derivada. Presenta argumentos válidos que permiten hacer inferencia a partir de una muestra	

SI YO MEJORO, TODO MEJORA A MI ALREDEDOR



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERINA
APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

<p>Analizo las relaciones y propiedades entre las expresiones algebraicas y las gráfica de funciones polinómicas y racionales y de sus derivadas. Resuelvo y formulo problemas que involucren magnitudes cuyos valores medios se suelen definir indirectamente como razones entre valores de otras magnitudes, como la velocidad media, la aceleración media y la densidad media. Interpreto conceptos de probabilidad condicional e independencia de eventos. Resuelvo y planteo problemas usando conceptos básicos de conteo y probabilidad (combinaciones, permutaciones, espacio muestral, muestreo aleatorio, muestreo con remplazo). Propongo inferencias a partir del estudio de muestras probabilísticas</p>		
PENSAMIENTO	DBA	CONTENIDOS
<p>Pensamiento numérico y sistemas numéricos Pensamiento espacial y sistemas geométricos Pensamiento métrico y sistemas de medidas Pensamiento aleatorio y sistemas de datos</p>	<p>Interpreta y diseña técnicas para hacer mediciones con niveles crecientes de precisión (uso de diferentes instrumentos para la misma medición, revisión de escalas y rangos de medida, estimaciones, verificaciones a través de mediciones indirectas). Interpreta la noción de derivada como razón de cambio y como valor de la pendiente de la tangente a una curva y desarrolla métodos para hallar las derivadas de algunas funciones básicas en contextos matemáticos y no matemáticos.</p> <p>MATRIZ DE REFERENCIA Valida procedimientos y estrategias matemáticas utilizadas para dar solución a problemas.</p>	<p>Concepto de derivadas y sus propiedades (1ra, 2da y 3ra semana) Aplicaciones de Derivada y bosquejo de gráfica (4ta, 5ta y 6ta semana) Conceptualización de la probabilidad de que ocurra un evento y sus teoremas (7ma semana) Resolución de problemas relacionados con cambio instantáneo. Graficación de funciones y señala en ella: intervalos de crecimiento y decrecimiento, intervalos de concavidad y convexidad, puntos extremos y puntos de inflexión. Solución de la función de costos utilizando el concepto de derivada en una situación económica real.</p>
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
<p>Comprende problemas cotidianos donde utiliza argumentos de la teoría de números y funciones trigonométricas. Interpreto y diseño técnicas para hacer mediciones con niveles crecientes de precisión (uso de diferentes instrumentos para la misma medición, revisión de escalas y rangos de</p>	<p>Resuelve problemas cotidianos a partir de muestras probabilísticas que involucran problemáticas sociales. Resuelve problemas cotidianos donde involucra y relaciona diferentes magnitudes Identifica situaciones en las cuales se requiere la interpretación de la derivada.</p>	<p>Identifica dilemas de la vida en las que entran en conflicto el bien general y el bien particular; analiza opciones de solución, considerando sus aspectos positivos y negativos. Participa activamente en las diferentes actividades de la clase.</p>

SI YO MEJORO, TODO MEJORA A MI ALREDEDOR



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL JOSÉ GÓMEZ SERNA
APROBADA POR RESOLUCIÓN Nº 16225 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002
Planes de área 2018

medida, estimaciones, verificaciones a través de mediciones indirectas).	Utiliza instrumentos, unidades de medida, sus relaciones y la noción de derivada como razón de cambio, para resolver problemas, estimar cantidades y juzgar la pertinencia de las soluciones de acuerdo al contexto.	Utiliza las herramientas e implementos implicados en el proceso de aprendizaje de manera adecuada.
--	--	--

CONTROL DE CAMBIOS

Año	Fecha Aprobación	Descripción del Cambio	Elaborado por	Revisado por	Aprobado por
2019	Marzo de 2019	Actualización del diagnóstico con análisis de resultados pruebas saber 3, 5 9 y 11.	Shirley Garcés		
2020	Enero de 2020	Actualización Cronograma de actividades.	Reunión de área		