



PLAN DE ÁREA MATEMÁTICA

RESPONSABLES

**DOCENTES DEL AREA EN:
PRIMARIA, BÁSICA Y MEDIA**

**MEDELLÍN
2017**



INTRODUCCIÓN

El plan de estudio del área de matemáticas tiene como propósito contribuir y estimular el estudio de las matemáticas en la forma en que se concibe hoy. Conscientes de los adelantos tecnológicos-científicos y de la necesidad de dar respuesta a las mentes ávidas de conocimiento de los estudiantes, desde el área se busca aportar al progreso y la humanización en todos los campos del saber, en los cuales se han dado pasos agigantados cuyas consecuencias apenas sí alcanzamos a vislumbrar.

La primera parte está orientada a mostrar cómo el área aporta al logro de los fines y objetivos establecidos en la Ley General de Educación. En una segunda parte se plantea el enfoque sistémico con énfasis en el desarrollo del pensamiento y la resolución de problemas. También se precisan los objetos de conocimiento, enseñanza y aprendizaje, el fundamento epistemológico y las implicaciones pedagógicas de la matemática problémica y orientada al desarrollo de la competencia en pensamiento matemático.

El desarrollo de los contenidos responde a los estándares, competencias y lineamientos curriculares establecidos por el Ministerio de Educación Nacional, además de las necesidades e intereses de los estudiantes según el contexto donde se ubica la institución. Se presentan las metodologías para el trabajo en el área y las estrategias de enseñanza. Por último se plantean los criterios de evaluación establecidos en el sistema de evaluación institucional (SIE), la malla curricular con la planeación de actividades pedagógicas, los recursos y la bibliografía.

El área de matemáticas se desarrolla teniendo en cuenta un enfoque basado en la modelación matemática, entendida ésta como la comprensión, representación, abstracción y generalización de situaciones concretas.



JUSTIFICACIÓN

Las matemáticas, lo mismo que otras áreas del conocimiento, están presentes en el proceso educativo, para contribuir al desarrollo integral de los estudiantes con la perspectiva de que puedan asumir los retos del siglo XXI. Se propone pues una educación matemática que propicie aprendizajes de mayor alcance y más duraderos que los tradicionales, que no sólo haga énfasis en el aprendizaje de conceptos y procedimientos sino en procesos de pensamiento ampliamente aplicable y útil en el proceso de aprendizaje.

Mediante el aprendizaje de las matemáticas los estudiantes no sólo desarrollan su capacidad de pensamiento y reflexión lógica sino que, al mismo tiempo, adquieren un conjunto de instrumentos para explorar la realidad, representarla, explicarla y predecirla. Es decir, el principal objetivo de cualquier trabajo en matemáticas es ayudar a las personas a dar sentido al mundo que les rodea y a comprender los significados que otros construyen. En el proceso de modelación es donde se debe tener muy en cuenta la participación activa del estudiante para aprovechar de él sus inquietudes que generen desequilibrio, incertidumbre y cuestionamientos.

Es necesario relacionar los contenidos de aprendizaje con la experiencia cotidiana de los estudiantes, así como presentarlos y enseñarlos en un contexto de situaciones problemáticas y de intercambio de puntos de vista.

Para el desarrollo de las matemáticas se proponen métodos que:

- ✓ Aproximen al conocimiento a través de situaciones y problemas que propician la reflexión, exploración y apropiación de los conceptos matemáticos.
- ✓ Desarrollan el razonamiento lógico y analítico para la interpretación y solución de situaciones.
- ✓ Estimulan la aptitud matemática con actividades lúdicas que ponen a prueba la creatividad y el ingenio de los estudiantes.

En la sicología genética piagetiana y pos-piagetiana se encuentran otros análisis de las características del pensamiento lógico-matemático, basados en la investigación experimental, estos análisis cualifican las tipificaciones clásicas del pensamiento matemático y aportan el conocimiento sobre los procesos inherentes al aprendizaje.

La importancia de la teoría piagetiana para la evaluación de las habilidades matemáticas, radica en la posibilidad que ofrece para “rastrear” la capacidad lógica



aplicada en la solución de problemas; capacidad que puede ser observada según niveles de complejidad creciente de acuerdo con criterios de tipo matemático.

Desde esta perspectiva, una evaluación de las habilidades para resolver problemas matemáticos, puede dar cuenta del logro cognitivo, generando la aproximación del alumno a los objetivos fijados dentro de un currículo, y la evaluación del dominio de las habilidades básicas para resolver problemas matemáticos.

A medida que la ciencia ha ido evolucionando, se ha generado también una producción de conocimiento científico de información donde el sujeto participa activamente, aplicando diferentes paradigmas como lo es el pensamiento complejo, el pensamiento sistémico y la investigación holística como nuevas formas de interpretar el mundo.

Hoy que nos encontramos en una sociedad globalizada donde reinan las fluctuaciones de los diferentes sistemas políticos, económicos, demográficos, sociológicos, entre otros. Por lo tanto se hace necesario formar al estudiante con un pensamiento que le permita tomar decisiones teniendo en cuenta la inestabilidad, la incertidumbre, la no-linealidad y la reversibilidad de los sistemas antes mencionados.

3. DIAGNOSTICO

La institución educativa San Vicente de Paul está ubicada en la comuna 7 (Robledo) exactamente en el Barrio Córdoba. A sus instalaciones acuden estudiantes de estrato socioeconómico 1, 2 y 3. Los estudiantes provienen de familias monoparentales o disfuncionales, dando cabida a que pasen mucho tiempo solos en sus tiempos libres, muchas veces están inmersos en los medios tecnológicos o actividades poco apropiadas para su desarrollo físico e intelectual.

Las actividades económicas a las que se dedican las familiares son especialmente la economía informal y asalariada, de los cuales sus ingresos económicos son al-rededor del mínimo.

En el área de matemática un alto porcentaje de estudiantes obtienen unos resultados bajos y es en esta área donde inciden la mayor perdida académica año tras año, a pesar de los grandes esfuerzos que se realizan periodo tras periodo con los refuerzos, recuperaciones y nivelaciones.

Las pruebas externas (Pruebas saber) se han obtenido los siguientes resultados.

GRADO	AÑO - PROMEDIO	DIAGNOSTICO
TERCERO	2.014 - 308	• Fuerte en Razonamiento y argumentación. • Fuerte en Comunicación, representación y



		modelación • Débil en Planteamiento y resolución de problemas • Débil en el componente Numérico-variacional • Fuerte en el componente Geométrico-métrico • Fuerte en el componente Aleatorio
	2.015 - 312	• Fuerte en Razonamiento y argumentación • Débil en Comunicación, representación y modelación • Fuerte en Planteamiento y resolución de problemas • Similar en el componente Numérico-variacional • Débil en el componente Geométrico-métrico • Muy fuerte en el componente Aleatorio
	2.016 - 326	• Similar en Razonamiento y argumentación • Fuerte en Comunicación, representación y modelación • Similar en Planteamiento y resolución de problemas • Fuerte en el componente Numérico-variacional • Fuerte en el componente Geométrico-métrico • Fuerte en el componente Aleatorio
QUINTO	2.014 - 298	• Fuerte en Razonamiento y argumentación • Similar en Comunicación, representación y modelación • Similar en Planteamiento y resolución de problemas • Similar en el componente Numérico-variacional • Similar en el componente Geométrico-métrico, representación y modelación • Similar en el componente Aleatorio



	2.015 - 293	• Fuerte en Razonamiento y argumentación • Débil en Comunicación, representación y modelación • Fuerte en Planteamiento y resolución de problemas • Fuerte en el componente Numérico-variacional • Similar en el componente Geométrico-métrico, representación y modelación • Débil en el componente Aleatorio
	2.016 - 299	• Débil en Razonamiento y argumentación • Fuerte en Comunicación, representación y modelación • Débil en Planteamiento y resolución de problemas • Similar en el componente Numérico-variacional • Similar en el componente Geométrico-métrico, representación y modelación • Fuerte en el componente Aleatorio
NOVENO	2.014 - 266	• Similar en Razonamiento y argumentación • Débil en Comunicación, representación y modelación • Fuerte en Planteamiento y resolución de problemas • Similar en el componente Numérico-variacional • Débil en el componente Geométrico-métrico, representación y modelación • Fuerte en el componente Aleatorio
	2.015 - 302	• Similar en Razonamiento y argumentación • Débil en Comunicación, representación y modelación • Fuerte en Planteamiento y resolución



		de problemas • Fuerte en el componente Numérico-variacional • Muy débil en el componente Geométrico-métrico, representación y modelación • Fuerte en el componente Aleatorio
	2.016 - 306	• Similar en Razonamiento y argumentación • Similar en Comunicación, representación y modelación • Fuerte en Planteamiento y resolución de problemas • Fuerte en el componente Numérico-variacional • Fuerte en el componente Geométrico-métrico, representación y modelación • Débil en el componente Aleatorio

GRADO	AÑO	RESULTADO
ONCE	2.014	51.4
	2.015	51.6
	2.016	51.38

En los grados terceros se ha observado mejoría en el área en los últimos tres años, observándose un desempeño similar a instituciones educativas con igualdad de condiciones a la nuestra.

En los grados quintos se ha observado un retroceso en los resultados obtenidos en los componentes razonamiento, argumentación, planteamiento y solución de problemas.

En el grado noveno en el promedio general se ha mejorado en el área, sin embargo se debe enfatizar aún más en el componente aleatorio variacional.

El grado once se mantiene en un nivel medio en los resultados, constante en los últimos tres años.



En las pruebas externas los resultados no han sido satisfactorios, nos hemos mantenido en la media nacional sin embargo se debe priorizar esfuerzos en busca de mejores rendimientos en el área.

4. MARCO LEGAL

El plan de área de matemáticas está fundamentado en el marco legal planteado por la Ley General de Educación 115 de 1994 (Febrero 8) y la Ley 30 de 1992 (Diciembre 28)

Ley 115 de 1994:

Fines de la educación Artículo 5º: 5, 7, 9, 13

Objetivos:

Artículo 13º: f, g

Artículo 20º: a, c, e

Artículo 21º: b, e,

Artículo 22º: c, f,

Artículo 30º: a, c, d,

Resolución 2343 de junio 5 de 1996

Sección segunda: numeral 7 Indicadores de logros para 1º, 2º y 3º

Sección tercera: numeral 7 Indicadores de logros para 5º y 6º

Sección cuarta: numeral 7 Indicadores de logros para 8º y 9º

Sección quinta: numeral 7 Indicadores de logros para 10º y 11º



5. REFERENTE TEÓRICO

Se plantea en los lineamientos curriculares que:

“ En los últimos años, los nuevos planteamientos de la filosofía de las matemáticas, el desarrollo de la educación matemática y los estudios sobre sociología del conocimiento, entre otros factores, han originado cambios profundos en las concepciones acerca de las matemáticas escolares. Ha sido importante en este cambio de concepción, el reconocer que el conocimiento matemático, así como todas las formas de conocimiento, representa las experiencias de personas que interactúan en entornos, culturas y períodos históricos particulares y que, además, es en el sistema escolar donde tiene lugar gran parte de la formación matemática de las nuevas generaciones y por ello la escuela debe promover las condiciones para que ellas lleven a cabo la construcción de los conceptos matemáticos mediante la elaboración de significados simbólicos compartidos.

El conocimiento matemático en la escuela es considerado hoy como una actividad social que debe tener en cuenta los intereses y la afectividad del niño y del joven. Como toda tarea social debe ofrecer respuestas a una multiplicidad de opciones e intereses que permanentemente surgen y se entrecruzan en el mundo actual. Su valor principal está en que organiza y da sentido a una serie de prácticas, a cuyo dominio hay que dedicar esfuerzo individual y colectivo. La tarea del educador matemático conlleva entonces una gran responsabilidad, puesto que las matemáticas son una herramienta intelectual potente, cuyo dominio proporciona privilegios y ventajas intelectuales.

Estas reflexiones han dado lugar a que la comunidad de educadores matemáticos haya ido decantando una nueva visión de las matemáticas escolares basada en:

- *Aceptar que el conocimiento matemático es resultado de una evolución histórica, de un proceso cultural, cuyo estado actual no es, en muchos casos, la culminación definitiva del conocimiento y cuyos aspectos formales constituyen sólo una faceta de este conocimiento.*
- *Valorar la importancia que tienen los procesos constructivos y de interacción social en la enseñanza y en el aprendizaje de las matemáticas.*
- *Considerar que el conocimiento matemático (sus conceptos y estructuras), constituyen una herramienta potente para el desarrollo de habilidades de pensamiento.*
- *Reconocer que existe un núcleo de conocimientos matemáticos básicos que debe dominar todo ciudadano.*
- *Comprender y asumir los fenómenos de transposición didáctica.*



- Reconocer el impacto de las nuevas tecnologías tanto en los énfasis curriculares como en sus aplicaciones.
- *Privilegiar como contexto del hacer matemático escolar las situaciones problemáticas.” (MEN, 1998, 14)*

Históricamente el desarrollo de las matemáticas ha implicado un gran esfuerzo de la humanidad para entenderla a ella misma y el universo que nos rodea. Han sido esfuerzos, logros, retrocesos, rupturas, desequilibrios y avances, que es necesario tener presente en la mente de los docentes. Es decir, las matemáticas no son infalibles, ni absolutas, son productos históricos que pretenden mejorar el entendimiento de la vida humana.

En consecuencia, se propone en los lineamientos que:

“Es importante resaltar que el valor del conocimiento histórico al abordar el conocimiento matemático escolar no consiste en recopilar una serie de anécdotas y curiosidades para presentarlas ocasionalmente en el aula. El conocimiento de la historia puede ser enriquecedor, entre otros aspectos, para orientar la comprensión de ideas en una forma significativa, por ejemplo, en lugar de abordar los números enteros desde una perspectiva netamente estructural a la cual se llegó después de trece siglos de maduración, podrían considerarse aquellos momentos culminantes en su desarrollo para proporcionar aproximaciones más intuitivas a este concepto; para poner de manifiesto formas diversas de construcción y de razonamiento; para enmarcar temporal y espacialmente las grandes ideas y problemas junto con su motivación y precedentes y para señalar problemas abiertos de cada época, su evolución y situación actual” .” (MEN, 1998, 16)

Ha sido comprobado a lo largo de la historia las relaciones existentes entre cultura y matemáticas, por ejemplo en la antigüedad algunas culturas usaban las matemáticas para el desarrollo de calendarios, construcciones, agricultura, astronomía, entre otras.

Por ello, es necesario tener presente:

“ que dentro de esta misma perspectiva, los alumnos aportan su propia cultura al aula de matemáticas y a su vez los matemáticos trabajan desde su propia cultura, constituida esta última por su hacer y por los elementos que integran su práctica. Hacer que tiene que ver por ejemplo, con la discusión al interior de esta comunidad acerca de qué matemáticas y qué formas de demostración son consideradas válidas, y elementos tales como el lenguaje, los problemas abiertos, sus formas de argumentación y un conjunto de teorías que integran sus ideas sobre cómo se deben llevar a la práctica las matemáticas.” .” (MEN, 1998, 18)



En el proceso del aprendizaje de las matemáticas la relación docente-estudiante juega un papel fundamental en cuanto a la adquisición de aprendizajes significativos, además ha evolucionado de tal manera que puede haber intercambio de roles permitiendo que dicho proceso no sea estático tornándose mucho más dinámico y colaborativo.

Por lo anterior, se está de acuerdo con los lineamientos cuando plantean que:

“El papel del docente desde la perspectiva descrita anteriormente, cambia de manera radical. No será desde luego ni un simple transmisor ni un simple “usuario” de los textos o de un currículo particular, sino más bien parte activa del desarrollo, implementación y evaluación del currículo. Fundamentalmente su papel será el de propiciar una atmósfera cooperativa que conduzca a una mayor autonomía de los alumnos frente al conocimiento. Es así, como enriqueciendo el contexto deberá crear situaciones problemáticas que permitan al alumno explorar problemas, construir estructuras, plantear preguntas y reflexionar sobre modelos; estimular representaciones informales y múltiples y, al mismo tiempo, propiciar gradualmente la adquisición de niveles superiores de formalización y abstracción; diseñar además situaciones que generen conflicto cognitivo teniendo en cuenta el diagnóstico de dificultades y los posibles errores. .” (MEN, 1998, 20)

Respecto a la formación matemática básica, según los lineamientos (MEN, 1998, 21-28) “el énfasis estaría en potenciar el pensamiento matemático mediante la apropiación de contenidos que tienen que ver con ciertos sistemas matemáticos. Tales contenidos se constituyen en herramientas para desarrollar, entre otros, el pensamiento numérico, el espacial, el métrico, el aleatorio y el variacional que, por supuesto, incluye al funcional.

En cuanto al impacto de las nuevas tecnologías en los procesos de aprendizaje y de enseñanza de las matemáticas, “es de anotar que antes de pensar en la introducción de las calculadoras y de los computadores en el aula, es indispensable pensar primero en el conocimiento matemático tanto desde la disciplina misma como desde las transposiciones que éste experimente para devenir en conocimiento enseñable.

Es evidente que la calculadora y el computador aligeran y superan la capacidad de cálculo de la mente humana, por ello su uso en la escuela conlleva a enfatizar más la comprensión de los procesos matemáticos antes que la mecanización de ciertas rutinas dispendiosas.



En la educación básica primaria, la calculadora permite explorar ideas y modelos numéricos, verificar lo razonable de un resultado obtenido previamente con lápiz y papel o mediante el cálculo mental. Para cursos más avanzados las calculadoras gráficas constituyen herramientas de apoyo muy potentes para el estudio de funciones por la rapidez de respuesta a los cambios que se introduzcan en las variables y por la información pertinente que pueda elaborarse con base en dichas respuestas y en los aspectos conceptuales relacionados con la situación de cambio que se esté modelando.

El uso de los computadores en la educación matemática ha hecho más accesible e importante para los estudiantes temas de la geometría, la probabilidad, la estadística y el álgebra.

Las nuevas tecnologías amplían el campo de indagación sobre el cual actúan las estructuras cognitivas que se tienen, enriquecen el currículo con las nuevas pragmáticas asociadas y lo llevan a evolucionar.”

En este sentido, se está planteando ir más allá de la competencia matemática como horizonte del trabajo pedagógico, incluso más allá de la competencia comunicativa, es decir, el trabajo por la construcción del significado, el reconocimiento de los actos comunicativos como unidad de trabajo, el énfasis en los casos sociales de la matemática, el ocuparse de diversos tipos de textos y problemas para plantear un aumento constante del pensamiento matemático.

Es importante enfatizar en la lectoescritura porque es a través del lenguaje que se configura el universo simbólico de cada sujeto en interacción con otros humanos y también con procesos a través de los cuales nos vinculamos al mundo real y sus saberes: proceso de transformación de la experiencia humana en significación, lo que conlleva a una perspectiva sociocultural y no solamente numérica.

De este modo las matemáticas más que tomarlas como un sistema de signos y reglas se entienden como un patrimonio cultural de la humanidad.



5.1 EJES CURRICULARES

- **PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS:** El énfasis en este sistema es el desarrollo del pensamiento numérico que incluye el sentido operacional, los conceptos, las relaciones, propiedades, problemas y procedimientos. El pensamiento numérico se 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.
- **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. 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.
- **PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS:** Hace énfasis en el desarrollo del pensamiento métrico. Las actividades de la vida diaria acercan a los estudiantes a la medición y les permite desarrollar muchos conceptos y destrezas matemáticas.
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 sicología, la antropología, la lingüística... y aún más, ha permitido desarrollos al interior de la misma matemática.

- **PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS:**
Hace énfasis en el desarrollo del pensamiento variacional. Este componente del currículo tiene en cuenta una de la aplicaciones más importantes de la matemática, cual es la formulación de modelos matemáticos para diversos fenómenos.

5.2 PROCESOS MATEMÁTICOS

Cada uno de estos pensamientos o subcompetencias tienen unos dominios o procesos: Planteamiento y Resolución de problemas, razonamiento, comunicación, modelación y procedimientos. Estos son los procesos del área y cada uno de ellos se debe evaluar en los niveles metacognitivos de adquisición, uso, justificación y control.

- a. **PLANTEAMIENTO Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS:** Los planes de estudio deben garantizar que los estudiantes desarrollen herramientas y estrategias para resolver problemas de carácter matemática. También es importante desarrollar un espíritu reflexivo acerca del proceso que ocurre cuando se resuelve un problema o se toma una decisión. Según Miguel de Guzmán, “la enseñanza a través de la resolución de problemas es actualmente el método más invocado para poner en práctica el principio general de aprendizaje activo”.

Es el eje central del currículo de matemáticas y debe ser objetivo primario de la enseñanza y parte integral de la actividad matemática, permea al currículo en su totalidad y provee un contexto en el cual los conceptos y herramientas sean aprendidos. En el currículo escolar se deben considerar aspectos como los siguientes:



- Formulación de problemas a partir de situaciones dentro y fuera de las matemáticas.
 - Desarrollo y aplicación de diversas estrategias para resolver problemas.
 - Verificación e interpretación de resultados a la luz del problema original.
 - Generalización de soluciones y estrategias para nuevas situaciones de problemas.
 - Adquisición de confianza en el uso significativo de las matemáticas.
- b. **RAZONAMIENTO MATEMÁTICO:** El currículo de matemáticas de cualquier institución debe reconocer que el razonamiento, la argumentación y la demostración constituyen piezas fundamentales de la actividad matemática. El razonamiento se entiende de manera general como la acción de ordenar ideas en la mente para llegar a una conclusión. En el razonamiento matemático es necesario tener en cuenta la edad de los estudiantes, su nivel de desarrollo y que cada logro alcanzado en un conjunto de grados se retoma y amplía en los conjuntos de grados siguientes.

Es así como, para el grado primero el niño debe estar en posibilidad de relacionar el qué y el cómo de una situación, que puede hacerlo a través de la observación y la descripción. En segundo y tercero debe responder, además a las diferencias y semejanzas, a través de la comparación. En cuarto y quinto a las posibles relaciones que se desprenden. Todo ello atravesado por la conceptualización, que alude a la significación de los conceptos adquiridos.

- c. **COMUNICACIÓN MATEMÁTICA:** Es una necesidad común que tenemos todos los seres humanos en todas las actividades, disciplinas, profesiones y sitios de trabajo. Mediante la comunicación de ideas, sean de índole matemática o no, los estudiantes consolidan su manera de pensar. Para ello, el currículo incluye actividades que les permita comunicar a los demás sus ideas matemáticas de



forma coherente, clara y precisa. Para el caso de las matemáticas los estudiantes se debe evaluar en:

- Expresar ideas matemáticas hablando, escribiendo, demostrando y describiendo visualmente de diferentes formas.
- Comprender, interpretar y evaluar ideas matemáticas que son presentadas oralmente, por escrito y en forma visual.
- Construir, interpretar y ligar varias representaciones de ideas y de relaciones matemáticas.
- Hacer observaciones y conjeturas, formular preguntas, y reunir y evaluar información matemática.
- Producir y presentar argumentos persuasivos y convincentes para el trabajo en matemáticas.

d. **LA MODELACIÓN:** Es la forma de describir la interrelación entre el mundo real y las matemáticas. Para transferir una situación problemática real a un problema planteado matemáticamente se pueden realizar actividades como las siguientes:

- Identificar las matemáticas específicas en un contexto general;
- Esquematizar;
- Formular y visualizar un problema en diferentes formas;
- Descubrir relaciones;
- Descubrir regularidades;
- Reconocer aspectos isomorfos en diferentes problemas;
- Transferir un problema de la vida real a un problema matemático;
- Transferir un problema del mundo real a un modelo matemático conocido.



5.3 FUNDAMENTO EPISTEMOLÓGICO

EL CONSTRUCTIVISMO SISTÉMICO: En los últimos años, los nuevos planteamientos de la filosofía de las matemáticas, el desarrollo de la educación matemática y los estudios sobre sociología del conocimiento, entre otros factores, han originado cambios profundos en las concepciones acerca de las matemáticas. Ha sido importante este cambio, el reconocer que el conocimiento matemático representa las experiencias de personas que interactúan en entornos culturales y períodos históricos particulares y que además, es en el sistema escolar donde tiene lugar gran parte de la formación matemáticas de las nuevas generaciones y por ello la escuela debe promover las condiciones para que ellos lleven a cabo la construcción de los conceptos matemáticos.

El conocimiento matemático es considerado hoy como una actividad social que debe tener en cuenta los intereses y la afectividad del niño y del joven; debe ofrecer respuestas a una multiplicidad de opciones e intereses que permanentemente surgen y se entrecruzan en el mundo actual. Su valor principal está en que organiza y da sentido a una serie de prácticas donde hay que dedicar esfuerzo individual y colectivo. Esta tarea conlleva una gran responsabilidad, puesto que las matemáticas son una herramienta intelectual cuyo dominio proporciona privilegios y ventajas intelectuales.

El constructivismo considera que las matemáticas son una creación de la mente humana y que únicamente tienen existencia real aquellos objetos matemáticos que pueden ser contruidos por procedimientos finitos a partir de objetos primitivos.

Según Georg Cantor “la esencia de las matemáticas es su libertad. Libertad para construir, libertad para hacer hipótesis”.

El constructivismo matemático es muy coherente con la pedagogía activa y se apoya en la psicología genética; se interesa por las condiciones en las cuales la mente realiza la construcción de conceptos matemáticos, por la forma como los organiza en estructuras y por la aplicación que les da; todo ello tiene consecuencias inmediatas en el papel que juega el estudiante en la generación y desarrollo de sus conocimientos. No basta con



que el maestro haya hecho las construcciones mentales, en eso nada ni nadie lo puede reemplazar.

El estudio, el descubrir, la atención a las formas como se realizan en la mente las construcciones y las intuiciones matemáticas es un rasgo característico del constructivismo.

El **papel de la filosofía** es dar cuenta de la naturaleza de las matemáticas pero desde perspectivas mucho más amplias que las planteadas por las escuelas filosóficas, perspectivas que tienen en cuenta aspectos externos (historia, la génesis y la práctica de las matemáticas) y aspectos internos, el ser (ontología) y el conocer (epistemología). El **papel de la historia de la matemática** tiene que ver con proporcionar una visión verdaderamente humana de la ciencia y de la matemática, de lo cual suele estar muy necesitado el matemático.

Miguel de Guzmán nos da un mayor acercamiento al papel de la historia en el proceso de formación:

“La visión histórica transforma meros hechos y destrezas sin alma en porciones de conocimiento buscadas ansiosamente y en muchas ocasiones con genuina pasión por hombres de carne y hueso que se alegraron inmensamente cuando por primera vez dieron con ellas. Cuántos de esos teoremas, que en nuestros días de estudiantes nos han aparecido como verdades que salen de la oscuridad y se dirigen hacia la nada, han cambiado de aspecto para nosotros al adquirir un perfecto sentido dentro de la teoría, después de haberla estudiado más a fondo, incluido su contexto histórico y biográfico.

La perspectiva histórica nos acerca a la matemática como ciencia humana, no endiosada, a veces penosamente reptante y en ocasiones falible, pero capaz también de corregir sus errores. Nos aproxima a las interesantes personalidades de los hombres que han ayudado a impulsarlas a lo largo de muchos siglos, por motivaciones muy distintas.

Desde el punto de vista del conocimiento más profundo de la propia matemática, la historia nos proporciona un cuadro en el que los elementos aparecen en su verdadera perspectiva, lo que redundo en un gran enriquecimiento tanto para el matemático técnico, como para el que enseña. Si cada porción de conocimiento matemático de nuestros libros de texto llevara escrito el número de un siglo al que se le pudiera asignar con alguna aproximación, veríamos saltar locamente los números, a veces dentro de la misma página o del mismo párrafo. Conjuntos, números naturales, sistemas de numeración, números racionales, reales, complejos, ... decenas de siglos de distancia hacia atrás, hacia adelante, otra vez hacia atrás, vertiginosamente. No se



trata de que tengamos que hacer conscientes a nuestros alumnos de tal circunstancia. El orden lógico no es necesariamente el orden histórico, ni tampoco el orden didáctico coincide con ninguno de los dos.

El conocimiento de la historia proporciona una visión dinámica de la evolución de la matemática. Se puede barruntar la motivación de las ideas y desarrollos en el inicio. Ahí es donde se pueden buscar las ideas originales en toda su sencillez y originalidad, todavía con su sentido de aventura, que muchas veces se hace desaparecer en los textos secundarios.

Tal visión dinámica nos capacitaría para muchas tareas interesantes en nuestro trabajo educativo:

posibilidad de extrapolación hacia el futuro;

inmersión creativa en las dificultades del pasado; comprobación de lo tortuoso de los caminos de la invención, con la percepción de la ambigüedad, oscuridad, confusión iniciales, a media luz, esculpiendo torsos inconclusos...

Por otra parte, el conocimiento de la historia de la matemática y de la biografía de sus creadores más importantes nos hace plenamente conscientes del carácter profundamente histórico, es decir, dependiente del momento y de las circunstancias sociales, ambientales, prejuicios del momento, ... así como de los mutuos y fuertes impactos que la cultura en general, la filosofía, la matemática, la tecnología, las diversas ciencias han ejercido unas sobre otras. Aspecto este último del que los mismos matemáticos enfrascados en su quehacer técnico no suelen ser muy conscientes, por la forma misma en que la matemática suele ser presentada, como si fuera inmune a los avatares de la historia”.

Paul Ernest ha propuesto una reconceptualización del papel de la filosofía de las matemáticas, que tenga en cuenta la naturaleza, justificación y génesis tanto del conocimiento matemático como de los objetos de las matemáticas, las aplicaciones de éstas en la ciencia y en la tecnología y el hacer matemático a lo largo de la historia. Este planteamiento ha llevado a considerar que el conocimiento matemático está conectado con la vida social de los hombres, que se utiliza para tomar determinadas decisiones que afectan a la colectividad y que sirve como argumento de justificación.



Una primera aproximación desde esta perspectiva a lo que sería la naturaleza esencial de las matemáticas podría plantear entonces que ésta tiene que ver con las abstracciones, las demostraciones y las aplicaciones.

6. FINES CONEXOS AL ÁREA.

Las matemáticas son importantes dentro de la estructuración del conocimiento, porque deben proporcionar:

1. La adquisición y generación de los conocimientos científicos y técnicos más avanzados, humanísticos, históricos, sociales, geográficos y estéticos, mediante la apropiación de hábitos intelectuales adecuados para el desarrollo del saber.
2. El desarrollo de la capacidad crítica, reflexiva y analítica que fortalezca el avance científico y tecnológico nacional, orientado con prioridad al mejoramiento cultural y de la calidad de vida de la población, a la participación en la búsqueda de alternativas de solución a los problemas, al progreso social y económico del país.
3. Estimular en la persona y en la sociedad la capacidad para crear, investigar, adoptar, las tecnologías que se requieren en los procesos de desarrollo del país y le permita al educando ingresar al sector productivo (Ley 115/94 Título 1 Art. 5).

6.1 APOORTE DEL ÁREA AL LOGRO DE LOS FINES DE LA EDUCACIÓN

En el área de las matemáticas es donde se posibilita el desarrollo de los procesos de pensamiento tales como analizar, describir, comparar, deducir, inducir, entre otras; y por ende a aumentar las capacidades mentales del individuo. Desde esta perspectiva, ha sido mucho el aporte de las matemáticas al desarrollo social, cultural y económico de la humanidad que justifica, obligadamente a ser parte de la formación integral del individuo (n°9 artículo 5, fines de la educación en Colombia).

Por un lado la utilización de la lógica como principio de los conceptos verdaderos permite formar un hombre organizado, responsable, crítico, analítico, justo, equitativo y tolerante, con capacidad para desarrollar políticas que permitan plantear y solucionar



problemas personales, comunes y sociales, contribuyendo al beneficio personal, regional y nacional.

Por otra parte la aplicación de nuevas herramientas y técnicas frente a la construcción del conocimiento y el desarrollo de la ciencia misma como son los computadores y las calculadoras en la utilización de programas de calculo, geometría plana, espacial y vectorial, plantean un nuevo reto entre la generación actual y la máquina (n° 5 del artículo 5 ley 115/94). Desde este punto de vista la didáctica matemática plantea verdaderas estrategias frente a la implementación de toda una gama de herramientas en el aula de clase para potenciar, posibilitar y consolidar en cada miembro de la sociedad el desarrollo autónomo del conocimiento y la técnica, frente a las exigencias de un mundo globalizado, dinámico y bastante mutable.

El desarrollo de las competencias desde el pensamiento matemático no sólo es realizar operaciones básicas, procesos mentales de medición numérico, geométrico, aleatorio, variacional, algebraico, analítico, de observación, argumentación y proposición, es además generar en las personas cualidades humanas importantes para la convivencia ciudadana como el respeto, la tolerancia, la amistad, la solidaridad y el amor, elementos fundamentales para tener una persona ética y normalmente formada.

7. OBJETIVO GENERAL DEL ÁREA

En el marco de una educación diversa construir la competencia del pensamiento matemático para resolver problemas cotidianos, de las otras áreas del conocimiento y de las matemáticas con el objeto de mejorar su proyecto de vida y ser útiles en el desarrollo personal, empresarial, económico, multicultural, político, social y tecnológico de la ciudad.



7.1 OBJETIVOS POR NIVELES

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:

- * Formar la personalidad y la capacidad de asumir con responsabilidad y autonomía sus derechos y deberes;
- * Proporcionar una sólida formación ética y moral, y fomentar la práctica del respeto a los derechos humanos;
- * 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;
- * 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;
- * Crear y fomentar una conciencia de solidaridad internacional;
- * Desarrollar acciones de orientación escolar, profesional y ocupacional;
- * Formar una conciencia educativa para el esfuerzo y el trabajo, y
- * Fomentar el interés y el respeto por la identidad cultural de los grupos étnicos.

Objetivos generales de la educación básica. Son objetivos generales de la educación básica:

- * 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;
- * Desarrollar las habilidades comunicativas para leer, comprender, escribir, escuchar, hablar y expresarse correctamente;
- * 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;



- * 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;
- * Fomentar el interés y el desarrollo de actitudes hacia la práctica investigativa, y
- * Propiciar la formación social, ética, moral y demás valores del desarrollo humano.

Objetivos específicos de la educación básica en el ciclo de primaria. Los cinco (5) primeros grados de la educación básica que constituyen el ciclo de primaria, tendrán como objetivos específicos los siguientes:

- * El fomento del deseo de saber, de la iniciativa personal frente al conocimiento y frente a la realidad social, así como del espíritu crítico;
- * 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;
- * La comprensión básica del medio físico, social y cultural en el nivel local, nacional y universal, de acuerdo con el desarrollo intelectual correspondiente a la edad;
- * La asimilación de conceptos científicos en las áreas de conocimiento que sean objeto de estudio, de acuerdo con el desarrollo intelectual y la edad;

Objetivos específicos de la educación básica en el ciclo de secundaria. Los cuatro (4) grados subsiguientes de la educación básica que constituyen el ciclo de secundaria, tendrán como objetivos específicos los siguientes:

- * 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;
- * La comprensión de la dimensión práctica de los conocimientos teóricos, así como la dimensión teórica del conocimiento práctico y la capacidad para utilizarla en la solución de problemas;
- * La utilización con sentido crítico de los distintos contenidos y formas de información y la búsqueda de nuevos conocimientos con su propio esfuerzo,



Objetivos específicos de la educación media académica. Son objetivos específicos de la educación media académica:

- * La profundización en un campo del conocimiento o en una actividad específica de acuerdo con los intereses y capacidades del educando;
- * El desarrollo de la capacidad para profundizar en un campo del conocimiento de acuerdo con las potencialidades e intereses;
- * La vinculación a programas de desarrollo y organización social y comunitaria, orientados a dar solución a los problemas sociales de su entorno;

7.2 OBJETIVOS GENERALES POR GRADO

PRIMERO:

Construir la noción del concepto de número dentro del círculo numérico de las unidades, decenas y centenas, por medio de la manipulación de material concreto, representaciones gráficas, identificación de patrones y regularidades y magnitudes no estandarizadas, logrando un acercamiento a procesos de comunicación.

SEGUNDO

Trabajar las operaciones de adición y sustracción en situaciones de la vida diaria, aplicando el valor posicional, estableciendo relaciones numéricas y espaciales, utilizando conjuntos de datos dentro del círculo numérico de las unidades de mil y decenas de mil, para el desarrollo de situaciones problemas contextualizadas.

TERCERO

Fortalecer la estructura aditiva para el trabajo de la operación multiplicación, el reconocimiento del uso de las magnitudes; longitud y área, la representación y explicación de datos utilizando sistemas de representación (verbal, icónico, gráfico, simbólico), de tal forma que comunique y argumente las posibles soluciones de los ejercicios y problemas.

CUARTO

Desarrollar la estructura multiplicativa y el trabajo de la fracción en sus distintas representaciones por medio de situaciones problemas dentro de contextos de la geometría y la estadística, permitiendo la consolidación de los conceptos matemáticos y su reconocimiento y aplicación en la vida diaria.

QUINTO

Aplicar las propiedades y relaciones de los naturales y fraccionarios con el trabajo de la proporcionalidad directa, la descomposición de figuras y cuerpos geométricos, donde



apliquen las operaciones básicas y planteen y resuelvan problemas enmarcados dentro del contexto cotidiano y de la matemática.

SEXTO

Desarrollar habilidades en la identificación y aplicación de conceptos matemáticos para resolver situaciones problemas que requieran el uso de operaciones matemática, fortaleciendo la formulación de problemas, el razonamiento y la comunicación matemática.

SEPTIMO

Potenciar el trabajo del conjunto de los números enteros y los racionales por medio de la aplicación de magnitudes (volumen y masa), y la relación de las propiedades y los elementos de poliedros y sólidos en general; y la aplicabilidad de las proporciones. Para que el educando adquiera habilidades necesarias que le permitan desempeñarse adecuadamente en todos los ámbitos de su vida.

OCTAVO

Identificar, utilizar y aplicar los conceptos matemáticos y geométricos para resolver situaciones problemas que requieran el uso de las operaciones matemáticas y el uso del pensamiento espacial, fortaleciendo la formulación de problemas, el razonamiento y la comunicación matemática y geométrica.

NOVENO

Identificar y utilizar los conceptos matemáticos para resolver situaciones problemas que requieran el uso de operaciones matemáticas, fortaleciendo la formulación de problemas, el razonamiento y la comunicación matemática.

DÉCIMO

Identificar y aplicar los conceptos trigonométricos para resolver situaciones problemas que requieran el uso de operaciones matemáticas, fortaleciendo la formulación de problemas, el razonamiento y la comunicación matemática.

ONCE

Desarrollar habilidades en el análisis, modelación, establecimiento de relaciones, comparación, generalización, formulación y solución de situaciones de variación, para fortalecer los niveles de competencia relacionados con los pensamientos numérico, variacional y geométrico, al igual que los procesos de resolución y formulación de problemas y comunicación matemática.



8. METODOLOGIA

8.1 LA PROBLEMICA: Se parte de situaciones problemáticas procedentes de la vida diaria; donde se puedan explorar problemas, de plantear preguntas y reflexionar sobre modelos; desarrollan la capacidad de analizar y organizar la información, transmitir en lo posible de una manera sistemática los procesos de pensamiento eficaces en la solución de verdaderos problemas, poner el énfasis en los procesos de pensamiento, en los procesos de aprendizaje y toma los contenidos matemáticos como campo de operaciones privilegiado para la tarea de hacerse con formas de pensamiento eficaces.

Dentro de esta metodología se realizan acciones como:

- * Manipulación de objetos matemáticos.
- * Ejercitación de la capacidad mental y creativa.
- * Autoreflexion sobre su proceso de pensamiento a fin de mejorarlo conscientemente.
- * Transferencias entre actividades cotidianas con otros aspectos de sus procesos mentales.
- * Actividades que permitan el disfrute con retos mentales.
- * Preparación para los nuevos retos de la tecnología y la ciencia.

Algunas ventajas de asumir esta metodología son:

- * Proporciona autonomía para resolver cualquier tipo de problemas.
- * Crea capacidad de adaptación ante los cambios y retos de un mundo en constante evolución.
- * El trabajo se puede hacer atractivo, divertido, satisfactorio y creativo.
- * Creación de hábitos.
- * Aplicabilidad a todas las edades.

Podemos decir que un problema se considera como tal, para un sujeto cualquiera, cuando este sujeto es consciente de lo que hay que hacer, sin saber, en principio, cómo hacerlo. En este sentido, el sujeto reconoce un desafío novedoso al que hay que dar respuesta. La posibilidad o imposibilidad de solución y su expresión, tanto cualitativa como cuantitativa, se buscará con la elaboración razonada de estrategias personales apoyadas en métodos, técnicas y modelos, convencionales o no, que respalden la precisión del vocabulario, la exactitud de los resultados y la contrastación de la respuesta obtenida.

Pasos propuestos para resolver un problema matemático:

- * Propuesta de la situación problema de la que surge el tema.
- * Manipulación autónoma por los estudiantes.
- * Familiarización con la situación y sus dificultades.
- * Elaboración de estrategias posibles.



- * Ensayos diversos por los estudiantes.
- * Herramientas elaboradas a lo largo de la historia.
- * Elección de estrategias.
- * Resolución de los problemas.
- * Recorrido crítico (reflexión sobre el proceso)
- * Afianzamiento formalizado.
- * Generalización.
- * Nuevos problemas.
- * Posibles transferencias de resultados, de métodos, de ideas...

Algunas técnicas que ayudan a comprender mejor un problema matemático:

- * Expresar el problema con otras palabras.
- * Explicar a los compañeros en que consiste el problema.
- * Representar el problema en otro formato (gráficas, diagramas, dibujos, con objetos, etc.)
- * Indicar cuál es la meta del problema.
- * Señalar dónde reside la dificultad de la tarea.
- * Separar los datos relevantes de los no relevantes.
- * Indicar los datos con los que se cuenta para resolver la tarea.
- * Señalar qué datos no presentes, necesitaríamos para resolver el problema.
- * Buscar un problema semejante que hayamos resuelto.
- * Analizar primero algunos ejemplos concretos cuando el problema es muy general.
- * Buscar diferentes situaciones (escenarios, contextos, tareas, etc.) en las que se pueda presentar ese problema.

8.2 APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO: El que permite nuevos significados logrando alcanzar metas significativas en el proceso de construcción del conocimiento matemático. Se mueve sobre tres tipos de actividades:

- Exploración de significados: Esto implica que los educadores escuchen con atención a los estudiantes, orienten el desarrollo de sus ideas y hagan uso extensivo y reflexivo de sus conocimientos previos.
- Profundización o transformación de resultados significativos: Ejercitar el maravilloso poder lógico del cerebro del estudiante para lanzar hipótesis, formular conjeturas, confirmarlas o refutarlas; a favor o en contra de una tesis; realizar inferencias; detectar supuestos ocultos; dar contra ejemplo; analizar afirmaciones de la vida cotidiana a partir de principios lógicos.
- Verificación, evaluación o culminación de nuevos significados: Valorar los aprendizajes significativos para la toma de decisiones y los ajustes que sean necesarios en el proceso aprendizaje del pensamiento matemático.



8.3 APRENDIZAJE COLABORATIVO: Cada vez tiene más fuerza la convicción de que la orientación de la educación matemática se logra más efectivamente cuando se asume en forma compartida. En el equipo hay roles, responsabilidades y metas.

Cuando se habla de equipo pedagógico: es aquel que combina y utiliza los talentos de los estudiantes para alcanzar metas comunes y tener un alto desempeño.

Ventajas de los equipos de trabajo:

- * Proporciona la posibilidad de un gran enriquecimiento, al permitirnos percibir las distintas formas de afrontar una misma situación – problema.
- * Se puede aplicar el método desde diferentes perspectivas, unas veces en el papel de moderador de grupo, otras en el de observador de su dinámica.
- * El grupo proporciona apoyo y estímulo en una labor que de otra manera puede resultar dura, por su complejidad y por la constancia que requiere.
- * El trabajo con otros nos da la posibilidad de contrastar los progresos que el método es capaz de producir en uno y en otros.
- * El trabajo en grupo proporciona la posibilidad de prepararse mejor para ayudar a nuestros estudiantes en una labor semejante con mayor conocimiento de los resortes que funcionan en diferentes circunstancias y personas.

8.4 EXPERIMENTAL:

El desempeño mide la calidad de la evaluación e indica lo que sabe hacer el estudiante. No todos pueden decir que alcanzaron el logro hasta que no lo demuestren en los resultados. El ejercicio es la clave. Todas las metodologías apuntan a las competencias. El desempeño se mide por el hacer.

8.5 COMPRENSIVA: Plantea que el aprendizaje del estudiante se basa en la comprensión y resolución de problemas. El enfoque de este método está orientado a la comprensión de sus posibilidades y al desarrollo de competencias que les permitan afrontar los retos actuales como son la complejidad de la vida y del trabajo, el tratamiento de conflictos, el manejo de la incertidumbre y el tratamiento de la cultura para conseguir una vida sana.



Institución Educativa San Vicente de Paul

Ciencia, Tecnología y Sociedad en Armonía

DANE 105001002470 NIT 811018514-5 RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°16243 Noviembre 27/2002

9. MALLA CURRICULAR AREA MATEMÁTICAS

GRADO: PRIMERO	PERIODO: 1	I. H. 5 HORAS	DOCENTES: Luz Smélida Chica, Ana Margarita Alvarez y Catalina Colorado
OBJETIVO DEL GRADO: Reconocer situaciones de la vida cotidiana que puedan ser descritas con expresiones sencillas del lenguaje matemático.			

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA Y/O SITUACION PROBLEMICA	ESTANDAR	EJES TEMATICOS	COMPETENCIAS Generales y específicas del área, laborales y ciudadanas	INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTRATEGIAS DE EVALUACION
¿Cómo me ubico en el espacio circundante para establecer relaciones con los objetos que me rodean?	Representar el espacio circundante para establecer relaciones espaciales (distancia, dirección, orientación, etc.)	Relaciones espaciales (izquierda-derecha, dentro de-fuera de, cerca de-lejos de, arriba de- en medio de-abajo de, delante de-entre-atrás de) Características de los objetos (color, tamaño, forma)	Pensamiento espacial. Competencias: Generales y específicas del área.	Comprensión de enunciados que explican la posición de objetos en el espacio. Establece y expresa relaciones espaciales.	Talleres consultas, trabajo en el tablero Taller de evaluación oral. Taller de evaluación escrito.
	Comparar y ordenar objetos respecto a atributos mensurables.	Comparación de objetos (Mas grande que – más pequeño que, largo – corto, Más alto- más bajo, grueso-delgado, más pesado-más liviano, lleno-vacío)	Pensamiento métrico. Competencias: Generales y específicas del área.	Establece relaciones métricas entre objetos para a partir de la observación y de la experiencia.	trabajo en equipo Evaluación bimestral tipo pruebas saber Exposición temática.
	Clasificar objetos de acuerdo a cualidades o atributos y organizar la información relativa.	Colecciones y conjuntos (pertenencia y no pertenencia, unión, correspondencia) Registro de datos.	Pensamiento estadístico. Competencias: Generales y específicas del área.	Representación del número de objetos de una colección en gráficos sencillos. Comprensión de diagramas sencillos, para obtener información de ellos.	Juegos didácticos de mesa y juegos de campo Autoevaluación.
	Reconocer y describir regularidades y patrones en distintos contextos.	Secuencias y patrones	Pensamiento variacional. Competencias: Generales y específicas del área.	Comprensión de regularidades y patrones en secuencias gráficas y numéricas.	



Institución Educativa San Vicente de Paul

Ciencia, Tecnología y Sociedad en Armonía

DANE 105001002470 NIT 811018514-5 RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°16243 Noviembre 27/2002

	Reconocer significados de números en distintos contextos.	Cardinal de una colección. Secuencias numéricas. Mas que- menos que	Pensamiento numérico. Competencias: Generales y específicas del área.	Conteo hasta 9 elementos y reconoce el número en cifras y letras.	
GRADO: PRIMERO	PERIODO: 2	I. H. 5 HORAS		DOCENTES: Luz Smélida Chica, Ana Margarita Alvarez y Catalina Colorado	
OBJETIVO DEL GRADO: Reconocer situaciones de la vida cotidiana que puedan ser descritas con expresiones sencillas del lenguaje matemático					

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA Y/O SITUACION PROBLEMICA	ESTANDAR	EJES TEMATICOS	COMPETENCIAS	INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTRATEGIAS EVALUACION DE
¿Cómo Reconocer y enfrentar situaciones de la vida cotidiana que puedan ser descritas con expresiones sencillas del lenguaje matemático	Reconozco significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización entre otros) Reconozco en los objetos propiedades o atributos que se puedan medir (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa) y, en los eventos, su duración. Clasifico y organizo datos de acuerdo a cualidades y atributos y los presento en tablas.	Relaciones numéricas. Tantos como. Construcción de un número. La decena. La adición. Adiciones y sustracción hasta el 10. Adición y sustracción en la recta numérica. Adiciones y sustracciones en forma vertical. Mayor y menor que. Números ordinales. La medición y estimación de longitudes. Líneas rectas y curvas, abiertas y cerradas, verticales y horizontales.	PENSAMIENTO NUMÉRICO/ SISTEMAS NUMÉRICOS PENSAMIENTO MÉTRICO Y DE SISTEMA MEDIDAS	Comprensión de distintos usos de los números según los contextos en que aparecen. Reconocimiento de propiedades y características de los cuerpos y comprensión de cómo clasificarlos y presentar ésta información en tablas. Uso de los números para contar, comparar, y organizar elementos de una colección. Clasificación y organización de cuerpos con base en sus propiedades y atributos y presentación los datos en tablas. Hacer cosas que ayuden a aliviar el malestar de personas cercanas; manifiesto satisfacción al preocuparme por sus necesidades.	Talleres consultas, trabajo en el tablero Taller de evaluación oral. Taller de evaluación escrito. trabajo en equipo Evaluación bimestral tipo pruebas saber Exposición temática. Juegos didácticos de mesa y juegos de campo Autoevaluación.



Institución Educativa San Vicente de Paul

Ciencia, Tecnología y Sociedad en Armonía

DANE 105001002470 NIT 811018514-5 RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°16243 Noviembre 27/2002

		Pictogramas. Secuencias numéricas.	PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMA DE DATOS		
--	--	---------------------------------------	--	--	--

GRADO: PRIMERO	PERIODO: 3	I. H. 5 HORAS	DOCENTES: Luz Smélida Chica, Ana Margarita Alvarez y Catalina Colorado
OBJETIVO DEL GRADO: Reconocer situaciones de la vida cotidiana que puedan ser descritas con expresiones sencillas del lenguaje matemático			

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA Y/O SITUACION PROBLEMICA	ESTANDAR	EJES TEMATICOS	COMPETENCIAS	INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTRATEGIAS DE EVALUACION
¿Cómo elegir la operación adecuada en situaciones cotidianas de compra y venta de artículos en una tienda?	Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones. Dibujo y describo cuerpos o figuras tridimensionales en distintas posiciones y tamaños.	La centena. Números pares. Adición y sustracción de números de dos dígitos, agrupando y desagrupando. Números hasta 999. Sólidos geométricos y figuras planas.	PENSAMIENTO NUMÉRICO/ SISTEMAS NUMÉRICOS PENSAMIENTO ESPACIAL/ SISTEMAS GEOMÉTRICOS PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS	Comprende y describe de forma clara y coherente los diferentes usos de los números según sus necesidades. Identifica que diferentes dibujos pueden pertenecer a un mismo modelo aunque cambie su posición y comprende cual es el parámetro de variación en las gráficas. 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.	Talleres consultas, trabajo en el tablero Taller de evaluación oral. Taller de evaluación escrito. trabajo en equipo Evaluación bimestral tipo pruebas saber Exposición temática. Juegos didácticos de mesa y juegos de campo Autoevaluación.



Institución Educativa San Vicente de Paul

Ciencia, Tecnología y Sociedad en Armonía

DANE 105001002470 NIT 811018514-5 RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°16243 Noviembre 27/2002

	Describo cualitativamente situaciones de cambio y variación utilizando el lenguaje natural, dibujos y gráficas	Cambios cualitativos y cambios cuantitativos. Tabulación de datos. Diagramas de barras.	ALGEBRAICOS ANALÍTICOS	Y	Expreso mis ideas, sentimientos e intereses en el salón y escucho respetuosamente los de los demás miembros del grupo.	
--	--	---	---------------------------	---	--	--

GRADO: SEGUNDO	PERIODO: 1	I. H. 5 HORAS	DOCENTES: Gloria Patricia Urrego Urrego, Maria Benilda Mazo, Francey Julieth Castaño
OBJETIVO DEL GRADO: 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.			

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA Y/O SITUACION PROBLEMICA	ESTANDAR	EJES TEMATICOS	COMPETENCIAS	INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTRATEGIAS DE EVALUACION
¿Cuáles actividades económicas realizan las personas para satisfacer sus necesidades de alimentación, vestido y recreación?	Reconocer significados de números en diferentes contextos(medición, conteo, comparación, codificación, localización, entre otros) Usar representaciones principalmente concretas y pictóricas –para explicar el valor de posición en el sistema de numeración decimal. Reconocer el efecto que tienen las operaciones básicas (suma y resta) sobre los números. Reconocer las relaciones y propiedades de los números (ser par, ser impar, ser múltiplo de, ser divisible por) en diferentes contextos. Usar diferentes estrategias de cálculo (especialmente cálculo	Representación de conjuntos (pertenencia, unión e intersección) Unidades, decenas y centenas. Comparación y relaciones numéricas. Números pares, impares y ordinales. Suma de decenas y centenas. Suma con reagrupamientos. Suma con dos y tres sumandos. Suma de números de dos y tres cifras. Resta hasta 10. Resta de decenas y centenas. Resta con desagrupamiento.	Pensamiento numérico. Competencias: laborales y ciudadanas.	Escritura de números en cifras y letras hasta de tres dígitos. Reconocimiento de números de tres cifras en diferentes representaciones. Resolución de sumas y restas con números de tres cifras. Resuelve problemas de transformación y comparación.	Talleres consultas, trabajo en el tablero Taller de evaluación oral. Taller de evaluación escrito. trabajo en equipo Evaluación bimestral tipo pruebas saber Exposición temática. Juegos didácticos de mesa y juegos de campo Autoevaluación.



Institución Educativa San Vicente de Paul

Ciencia, Tecnología y Sociedad en Armonía

DANE 105001002470 NIT 811018514-5 RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°16243 Noviembre 27/2002

	mental) y de estimación, para resolver problemas aditivos.				
	Comparar y ordenar objetos respecto a atributos mensurables. Realizar y describir procesos de medición con patrones arbitrarios y algunos estandarizados, de acuerdo con el contexto.	Sentido de medición. El metro y sus submúltiplos.	Pensamiento métrico. Competencias: Generales y específicas del área	Reconoce la relación entre los múltiplos y submúltiplos del metro. Elección de la mejor unidad para medir algunos objetos. Estimación en medidas de objetos y realización de comparaciones.	
	Reconocer nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en distintos contextos y su condición relativa con respecto a diferentes sistemas de referencia. Representar el espacio circundante para establecer relaciones espaciales (distancia, dirección, orientación, etc.)	Clases de líneas. Rectas, semirrectas y segmentos.	Pensamiento espacial. Competencias: laborales y específicas del área	Reconocimiento de diferentes tipos de líneas. Identificación de líneas secantes y paralelas entre sí.	
	Describir cualitativamente situaciones de cambio y variación, utilizando el lenguaje natural, dibujos y gráficos.	Cambios cualitativo y cuantitativo. Clasificación de objetos (forma, tamaño y color)	Pensamiento variacional. Competencias: ciudadanas y laborales.	Clasificación de objetos atendiendo a una o varias características comunes. Organización de secuencias teniendo en cuenta el cambio.	
	Representar datos relativos a su entorno, usando objetos concretos pictogramas y diagramas de barras.	Interpretación de pictogramas	Pensamiento estadístico. Competencias: ciudadanas y laborales.	Interpretación de la información que hay en un pictograma. Interpretación de la cantidad que se representa en un pictograma.	



Institución Educativa San Vicente de Paul

Ciencia, Tecnología y Sociedad en Armonía

DANE 105001002470 NIT 811018514-5 RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°16243 Noviembre 27/2002

GRADO: Segundo	PERIODO: 2	INTENSIDAD HORARIA: 5 H/S	DOCENTES: Gloria Patricia Urrego Urrego, Maria Benilda Mazo, Francey Julieth Castaño
OBJETIVO DEL GRADO: 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.			

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA Y/O SITUACION PROBLEMICA	ESTANDAR	EJES TEMATICOS	COMPETENCIAS	INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTRATEGIAS DE EVALUACION
¿Cómo organizar información dada en una tabla de datos? ¿Cómo elaborar una gráfica de barras usando las preferencias deportivas de los compañeros del grupo?	Identifico regularidades y propiedades de los números utilizando diferentes instrumentos de cálculo (calculadoras, ábacos, bloques multibase, etc.) Desarrollo habilidades para relacionar dirección, distancia y posición en el espacio. Realizo y describo procesos de medición con patrones arbitrarios y algunos estandarizados de acuerdo con el contexto. Resuelvo y formulo preguntas que requieran para su solución coleccionar y analizar datos del entorno próximo. Represento datos relativos a mi entorno usando objetos concretos, pictogramas y diagramas de barras. Uso diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y de estimación para	Unidades y decenas de mil. Números hasta 100.000 Adición y sustracción de números hasta 100.000. Propiedades de la adición. Comprobación de la resta. Estimación de sumas y diferencias. Secuencias y patrones. Figuras geométricas. Ángulos y clases de ángulos. Medidas de peso: la libra y el kilo. Tabulación de datos Conteo salteado.	PENSAMIENTO NUMÉRICO/ SISTEMAS NUMÉRICOS PENSAMIENTO ESPACIAL SISTEMAS GEOMÉTRICOS PENSAMIENTO MÉTRICO SISTEMAS MEDIDAS PENSAMIENTO ALEATORIO SISTEMAS DATOS	Identificación de regularidades y propiedades de los números utilizando diferentes instrumentos de cálculo para aplicarlos en la solución de problemas. Comprensión de relaciones espaciales respecto a un punto dado, interpretando esta información presentada en gráficos y argumentando al respecto con coherencia y claridad. Aplicación de las propiedades de los números para efectuar cálculos que le permiten solucionar situaciones de su cotidianidad. Representación de las relaciones espaciales, en gráficos. Aplicación del concepto de valor posicional en la elaboración de pictogramas para representar información. Utilización de líneas verticales y horizontales, paralelas, perpendiculares, en la construcción de figuras. Resolución de problemas matemáticos que requieren la adición y sustracción.	Talleres consultas, trabajo en el tablero Taller de evaluación oral. Taller de evaluación escrito. trabajo en equipo Evaluación bimestral tipo pruebas saber Exposición temática. Juegos didácticos de mesa y juegos de campo Autoevaluación.



Institución Educativa San Vicente de Paul

Ciencia, Tecnología y Sociedad en Armonía

DANE 105001002470 NIT 811018514-5 RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°16243 Noviembre 27/2002

resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.	La multiplicación y las tablas.	Reconocimiento del significado de un número según su posición en una cantidad.
Represento el espacio circundante para establecer relaciones espaciales	Propiedades de la multiplicación.	Planteamiento de operaciones para resolver problemas de transformación y composición.
Analizo y explico sobre la pertinencia de patrones e instrumentos en procesos de medición.	Medición de superficies.	Descomposición de números por medio de la adición.
Identifico regularidades y tendencias en un conjunto de datos	El centímetro cuadrado.	Resuelve adiciones y sustracciones hasta de cinco cifras con resultados acertados.
	Ampliación de figuras, usando patrones.	Aplicación del algoritmo de la multiplicación.
	El perímetro de una figura.	Estimación en kilos y libras el peso de un objeto.
	Graficas de barras.	Hallar el perímetro de una figura geométrica.
		Representación e interpretación de datos en pictogramas y tablas.
		Colaboró activamente para el logro de metas comunes en mi salón y reconozco la importancia que tienen las normas para lograr esas metas.

GRADO: Segundo	PERIODO: 3	INTENSIDAD HORARIA: 5 H/S	DOCENTES: Gloria Patricia Urrego Urrego, Maria Benilda Mazo, Francey Julieth Castaño
OBJETIVO DEL GRADO: 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.			

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA Y/O SITUACION PROBLEMICA	ESTANDAR	EJES TEMATICOS	COMPETENCIAS Generales y específicas del área, laborales y ciudadanas	INDICADORES DE DESEMPEÑO	DE	ESTRATEGIAS DE EVALUACION	DE
--	----------	----------------	---	--------------------------	----	---------------------------	----



Institución Educativa San Vicente de Paul

Ciencia, Tecnología y Sociedad en Armonía

DANE 105001002470 NIT 811018514-5 RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°16243 Noviembre 27/2002

¿Cuál es la probabilidad de que tu equipo favorito gane en el torneo escolar?	Uso diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas. Identifico regularidades y tendencias en un conjunto de datos. Explicar desde su experiencia, la posibilidad o imposibilidad de ocurrencia de eventos.	La división como reparto. Múltiplos de un número. Algoritmo de la división. Divisores de un número. Fracciones. Simetría. Uso del reloj. Expresiones equivalentes. Eventos seguros, probables e improbables.	PENSAMIENTO NUMÉRICO/ SISTEMAS NUMÉRICOS PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS	Comprende los algoritmos básicos y la pertinencia de su aplicación en la solución de situaciones problema del entorno escolar y social. Emplea las propiedades y características de las figuras tridimensionales y bidimensionales para construir las y clasificarlas. Aplica los algoritmos básicos, (suma, resta, multiplicación y división), para resolver situaciones problemas de su entorno escolar y social. Construye y dibuja figuras.	Talleres consultas, trabajo en el tablero Taller de evaluación oral. Taller de evaluación escrito. trabajo en equipo Evaluación bimestral tipo pruebas saber Exposición temática. Juegos didácticos de mesa y juegos de campo Autoevaluación
---	---	---	---	---	---



Institución Educativa San Vicente de Paul

Ciencia, Tecnología y Sociedad en Armonía

DANE 105001002470 NIT 811018514-5 RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°16243 Noviembre 27/2002

GRADO: TERCERO	PERIODO: 1	I. H. 5 HORAS	DOCENTES: Yadi Elena Mejía, Mary Luz Chica, Janet Acevedo
OBJETIVO DEL GRADO: 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.			

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA Y/O SITUACION PROBLEMICA	ESTANDAR	EJES TEMATICOS	COMPETENCIAS	INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTRATEGIAS DE EVALUACION
¿Cómo calcular la población de tu país y que características principales identifican a cada región?	Describir, comparar y cualificar situaciones con diversas representaciones de los números, en diferentes contextos. Usar representaciones-principalmente concretas y pictóricas- para explicar el valor posicional en el sistema de numeración decimal. Usar los números para describir situaciones de medida con respecto a un punto de referencia. Reconocer el efecto que tienen las operaciones básicas (suma y resta) sobre los números. Usar la estimación para establecer situaciones razonables acordes con los datos del problema.	Valor posicional Lectura y escritura de números Orden de los números Secuencias numéricas Adición y sustracción: definición, términos, palabras claves, ejercitación (cálculo mental) Problemas con adición y sustracción. Conceptos básicos de geometría Punto Recta Plano Clases de rectas: Semirrecta, segmento de recta, rectas paralelas y rectas perpendiculares Ángulos. Elementos de los ángulos. Clasificación de los ángulos según su amplitud. Medida de ángulos.	Pensamiento numérico. Competencias del área y laborales.	Lectura y escritura de números de cinco o más cifras. Reconocimiento del valor relativo de un número en una cifra. Ordenar los números naturales en forma ascendente y descendente. Utilización de algoritmos básicos de adición y sustracción. Comprensión de conceptos relacionados con la medición de atributos y las unidades utilizadas. Medición de longitudes expresadas en mm y cm. Hallar el perímetro de figuras geométricas. Comprensión de nociones básicas de geometría. Medición y clasificación de ángulos. Reconocimiento del patrón de cambio en una secuencia. Construcción de secuencias numéricas. * Reconoce los elementos básicos de la geometría representados en su entorno.	Talleres consultas, trabajo en el tablero Taller de evaluación oral. Taller de evaluación escrito. trabajo en equipo Evaluación bimestral tipo pruebas saber Exposición temática. Juegos didácticos de mesa y juegos de campo Autoevaluación.
	Reconocer atributos mensurables de los objetos y eventos (longitud, superficie, capacidad, masa y tiempo) en diferentes situaciones. Reconocer el uso de las magnitudes en situaciones aditivas y multiplicativas.		Pensamiento espacial. Competencias del área.		



Institución Educativa San Vicente de Paul

Ciencia, Tecnología y Sociedad en Armonía

DANE 105001002470 NIT 811018514-5 RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°16243 Noviembre 27/2002

	Reconocer nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en distintos contextos, y su condición relativa con respecto a diferentes sistemas de referencia.	Polígonos. Clases de triángulos. Resolución de problemas. Definición importancia de la Estadística Datos estadísticos Población y muestra Tablas de frecuencia Gráficas de barras Tablas de frecuencias. La moda.	Pensamiento espacial Competencias del área.	* Traza elementos de la geometría, de acuerdo con sus características geométricas. * Reconoce las clases de ángulos según su medida identificándolos en figuras de su entorno y en dibujos. * Identifica características de los triángulos y los cuadriláteros representados gráficamente y en figuras de su entorno. * Construye ángulos, triángulos y cuadriláteros haciendo uso de la regla, el transportador y el compás demostrando saberes adquiridos.	
	Describir cualitativamente situaciones de cambio y variación, utilizando el lenguaje natural, dibujos y graficas. Construir secuencias numéricas y geométricas utilizando propiedades de los números y de las figuras geométricas.	Gráficas de barras. Elaboración de gráficas. Interpretación de gráficas Solución de problemas.	Pensamiento variacional. Competencias del área y laborales	* Reconoce datos estadísticos relacionados con situaciones de su entorno. * Identifica información que le permite representar gráficos estadísticos. * Ubica información de datos en tablas y gráficos estadísticos. * Organiza los datos en una tabla de frecuencia e identifica la moda. * Lee e interpreta gráficas a partir de una información dada. * Organiza en tablas la información recolectada y las grafica.	
	Resolver y formular preguntas que requieran para sus soluciones coleccionar y analizar datos del entorno próximo. Clasificar y organizar la presentación de datos (relativos a objetos reales o eventos escolares) de acuerdo con cualidades o atributos.		Pensamiento estadístico. Competencias del área y ciudadanas.	Interpretación de información en una tabla de frecuencias. Organización de la información en una tabla de frecuencias.	



Institución Educativa San Vicente de Paul

Ciencia, Tecnología y Sociedad en Armonía

DANE 105001002470 NIT 811018514-5 RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°16243 Noviembre 27/2002

GRADO: tercero	PERIODO: 2	INTENSIDAD HORARIA: 5 H/S	DOCENTES: Yadi Elena Mejia, Mary Luz Chica, Janet Acevedo
OBJETIVO DEL GRADO: 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.			

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA Y/O SITUACION PROBLEMICA	ESTANDAR	EJES TEMATICOS	COMPETENCIAS Generales y específicas del área, laborales y ciudadanas	INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTRATEGIAS DE EVALUACION
¿Cómo resolver situaciones relacionadas con actividades de compra y venta, utilizando la multiplicación?	Reconozco propiedades de los números (ser par, ser impar, etc.) y relaciones entre ellos (ser mayor que, ser menor que, ser múltiplo de, ser divisible por, etc.) en diferentes contextos. Uso diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas Reconozco y valoro simetrías en distintos aspectos del arte y el diseño. Reconozco el uso de las magnitudes y sus unidades de medida en situaciones aditivas y multiplicativas Representar datos relativos a su entorno, usando diagramas y pictogramas.	Multiplicación por una cifra Propiedad distributiva de multiplicación Multiplicación por dos o más cifras Multiplicación abreviada Múltiplos de un número Resolución de problemas aplicando operadores multiplicativos Triángulos y cuadriláteros Clases de triángulos Magnitudes y unidades El metro, sus múltiplos y submúltiplos Perímetro de polígonos Medición de superficies Área de triángulos Área del rectángulo y del cuadrado. Definición del cambio. Representación gráfica del cambio. Análisis de gráficas.	PENSAMIENTO NUMÉRICO/ SISTEMAS NUMÉRICOS PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMA DE MEDIDAS PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS DE DATOS	Conoce y define estimación, medición, probabilidad, simetría y los aplica en situaciones escolares y del contexto. Usa diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas. Reconoce el cambio y lo expresa cuantitativamente. Representa información en una gráfica. Ubica coordenadas en el plano cartesiano. * Relaciona la multiplicación y la adición al abreviar sumas reiteradas. * Formula una adición de sumandos iguales como una	Talleres consultas, trabajo en el tablero Taller de evaluación oral. Taller de evaluación escrito. trabajo en equipo Evaluación bimestral tipo pruebas saber Exposición temática. Juegos didácticos de mesa y juegos de campo Autoevaluación



Institución Educativa San Vicente de Paul *Ciencia, Tecnología y Sociedad en Armonía*

DANE 105001002470 NIT 811018514-5 RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°16243 Noviembre 27/2002

40

				multiplicación. * Utiliza las tablas de multiplicar al resolver problemas matemáticos * Conoce medidas de longitud y área y las aplica en la medición de objetos de su entorno. * Resuelve problemas que involucran unidades de longitud y área. * Reconoce situaciones o eventos a partir de un conjunto de datos y hace descripciones de ellas. * Sintetiza información de su entorno utilizando representación en tablas y diagramas. * Diseña gráficas y diagramas a partir información recolectada.	
--	--	--	--	--	--

GRADO: Tercero	PERIODO: 3	INTENSIDAD HORARIA: 5 H/S	DOCENTES: Yadi Elena Mejia, Mary Luz Chica, Janet Acevedo
OBJETIVO DEL GRADO: 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.			

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA Y/O SITUACION PROBLEMICA	ESTANDAR	EJES TEMATICOS	COMPETENCIAS	INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTRATEGIAS EVALUACION	DE
---	----------	----------------	--------------	--------------------------	---------------------------	----



Institución Educativa San Vicente de Paul

Ciencia, Tecnología y Sociedad en Armonía

DANE 105001002470 NIT 811018514-5 RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°16243 Noviembre 27/2002

	Utilizo la estimación para establecer soluciones razonables, acordes con los datos del problema. Identifico, si a la luz de los datos de un problema, los resultados obtenidos son o no razonables. Realizo estimaciones de medidas requeridas en la resolución de problemas relativos particularmente a la vida social, económica y a las ciencias. Compara y ordena objetos respecto a atributos mensurables. Construyo secuencias numéricas y geométricas utilizando propiedades de los números y de las figuras geométricas.	La división y sus términos. División exacta e inexacta. Divisor de una cifra. Divisor de dos cifras Divisores de un número Números primos y números compuestos Criterios de divisibilidad Resolución de problemas aplicando operadores divisores. Definición, términos, lectura, escritura y representación de fracciones. Fracción de un conjunto Comparación de fracciones Fracciones propias e impropias Fracciones homogéneas y heterogéneas Fracciones equivalentes Amplificación y simplificación de fracciones Fracción de un número Adición de fracciones homogéneas Sustracción de fracciones homogéneas Resolución de problemas. Plano cartesiano Traslación de figuras Reflexión de figuras Rotación de figuras Horas, minutos y segundos Medición de la	PENSAMIENTO NUMÉRICO/ SISTEMAS NUMÉRICOS PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICO PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS	Relaciona situaciones matemáticas de la vida cotidiana con las operaciones que se utilizan para resolverlas. Comprende y utiliza el algoritmo de la división. Identifica los divisores de un número. Reconoce cuando dos figuras son congruentes. Representa en una gráfica los cambios que se producen en una situación. Interpreta la información de una grafica. * Identifica los términos de una fracción y el procedimiento para representarlas. * Identifica los términos de la división y el procedimiento para resolver divisiones. * Identifica los divisores de un número. * Soluciona situaciones problema que involucran divisiones. * Resuelve problemas relacionados con fracciones. * Reconoce las principales diferencias de los movimientos de rotación y traslación y lo aplica en ejercicios propuestos. * Reconoce propiedades de unidades de masa, volumen, capacidad y el tiempo. * Selecciona medidas requeridas en la solución de	Talleres consultas, trabajo en el tablero Taller de evaluación oral. Taller de evaluación escrito. trabajo en equipo Evaluación bimestral tipo pruebas saber Exposición temática. Juegos didácticos de mesa y juegos de campo Autoevaluación
--	--	--	---	---	---



Institución Educativa San Vicente de Paul

Ciencia, Tecnología y Sociedad en Armonía

DANE 105001002470 NIT 811018514-5 RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°16243 Noviembre 27/2002

		masa Medición del volumen Medición de la capacidad. Probabilidad Secuencias con patrón aditivo y Multiplicativo.		problemas. * Interpreta y organiza datos estadísticos para resolver problemas. * Explica la posibilidad o imposibilidad de ocurrencia de eventos cotidianos. * Halla los términos en secuencias con patrones aditivos y multiplicativos.	
--	--	--	--	---	--

GRADOS: Cuarto	PERIODO: 1	I. H. 5 Horas semanales	DOCENTES: María Elena Osorio García, Fátima Galeano Villegas e Isabel Cristina Ramírez Ortiz
OBJETIVO DEL GRADO: Aplicar las propiedades de las operaciones entre números naturales para resolver problemas con magnitudes, registrando los datos en tablas y gráficas.			

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA Y/O SITUACION PROBLEMICA	ESTANDAR	EJES TEMATICOS	COMPETENCIAS	INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTRATEGIAS DE EVALUACION
¿Por qué las matemáticas son una herramienta fundamental que ayudan al	Diferenciar atributos mensurables de los objetos y eventos (longitud, superficie, volumen, capacidad, masa- peso, tiempo y amplitud angular) en diversas situaciones. Seleccionar unidades, tanto	Sistema métrico decimal. Instrumentos de medición. Unidades de	Pensamiento métrico. Competencias laborales y específicas del área.	Comprende y utiliza conceptos relacionados con el proceso de medición. Reconoce magnitudes medibles en los objetos.	Talleres consultas, trabajo en el tablero Taller de



Institución Educativa San Vicente de Paul

Ciencia, Tecnología y Sociedad en Armonía

DANE 105001002470 NIT 811018514-5 RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°16243 Noviembre 27/2002

ser humano a comprender el mundo?	convencionales como estandarizadas, apropiadas para diferentes mediciones. Resolver y formular problemas cuya estrategia de solución requiera de las relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones. Resolver y formular problemas aditivos de composición, transformación, comparación e igualación. Uso diversas estrategias de cálculo y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas. Resuelvo y formulo problemas cuya estrategia de solución requiera de las relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones	longitud. Adición, sustracción multiplicación y división entre números naturales y sus propiedades	Pensamiento numérico. Competencias laborales, ciudadanas y específicas del área.	Realiza operaciones básicas con cantidades que expresan magnitud. Comprende y utiliza conceptos relacionados con las operaciones entre números naturales. Relaciona expresiones del lenguaje verbal con expresiones numéricas. Reconoce y utiliza los algoritmos de las operaciones básicas en los números naturales. Reconoce las propiedades de las operaciones básicas.	evaluación oral. Taller de evaluación escrito. trabajo en equipo Evaluación bimestral tipo pruebas saber Exposición temática. Juegos didácticos de mesa y juegos de campo Autoevaluación.
	Comparar y clasificar 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	Líneas, rectas y segmentos. Paralelismo y perpendicularidad. Construcción y medición de ángulos Triángulos y cuadriláteros.	Pensamiento métrico. Competencia laboral y específica del área.	Reconoce las características de las figuras geométricas. Localiza puntos en el plano cartesiano. Identifica y representa figuras bidimensionales.	



Institución Educativa San Vicente de Paul

Ciencia, Tecnología y Sociedad en Armonía

DANE 105001002470 NIT 811018514-5 RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°16243 Noviembre 27/2002

	Utilizar sistemas de coordenadas para especificar localizaciones y describir relaciones espaciales.	Ubicación de puntos en el plano.			
¿Cómo aplicarías las propiedades de las operaciones entre números naturales para resolver problemas con magnitudes, registrando los datos en tablas y gráficas?	Comparo y clasifico figuras bidimensionales de acuerdo con sus componentes (ángulos, vértices y características) Reconozco el uso de algunas magnitudes (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa, duración, rapidez, temperatura) y de algunas de las unidades que se usan para medir cantidades de la magnitud respectiva en situaciones aditivas y multiplicativas.	Números primos y compuestos. Descomposición en factores primos. M.C.M y M.C.D	PENSAMIENTO NUMÉRICO/ SISTEMAS NUMÉRICOS PENSAMIENTO ESPACIAL/ SISTEMAS GEOMÉTRICOS PENSAMIENTO MÉTRICO/ SISTEMAS MEDIDAS DE PENSAMIENTO ALEATORIO/ SISTEMAS DE DATOS	Relaciona las propiedades de los números naturales y de sus operaciones en la solución de problemas cotidianos. Resuelve problemas sobre áreas y perímetros de figuras bidimensionales utilizando operaciones con números naturales. Reconoce el valor de las normas y los acuerdos para la convivencia en la familia, en el medio escolar y en otras situaciones.	Talleres consultas, trabajo en el tablero Taller de evaluación oral. Taller de evaluación escrito. trabajo en equipo Evaluación bimestral tipo pruebas saber Exposición temática. Juegos didácticos de mesa y juegos de campo Autoevaluación.



Institución Educativa San Vicente de Paul

Ciencia, Tecnología y Sociedad en Armonía

DANE 105001002470 NIT 811018514-5 RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°16243 Noviembre 27/2002

RADO: Cuarto	PERIODO: 2	INTENSIDAD HORARIA: 5 H/S	DOCENTES: María Elena Osorio García, Fátima Galeano Villegas e Isabel Cristina Ramírez Ortiz
OBJETIVO DEL GRADO: Aplicar las propiedades de las operaciones entre números naturales para resolver problemas con magnitudes, registrando los datos en tablas y gráficas.			

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA Y/O SITUACION PROBLEMICA	ESTANDAR	EJES TEMATICOS	COMPETENCIAS Generales y especificas del área, laborales y ciudadanas	INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTRATEGIAS DE EVALUACION
¿Cómo interpreto fracciones en diferentes contextos?	Interpreto las fracciones en diferentes contextos: situaciones de medición, relaciones parte todo, cociente, razones y proporciones. Analizar y explicar las distintas representaciones de un mismo número (naturales, fracciones, decimales, porcentajes)	Las fracciones y sus términos. Fracciones en la semirrecta Relaciones de orden de fracciones homogéneas y heterogéneas. Fracciones equivalentes. Fracción de una cantidad. Operaciones con fracciones. Números mixtos.	PENSAMIENTO NUMÉRICO/ SISTEMAS NUMÉRICOS PENSAMIENTO ESPACIAL/ SISTEMAS GEOMÉTRICOS	Relaciona patrones numéricos fraccionarios con resultados de aplicar transformaciones a figuras en el plano para construir diseños. Resuelve problemas utilizando la estimación y relacionando patrones	Talleres consultas, trabajo en el tablero Taller de evaluación oral. Taller de evaluación escrito. trabajo en equipo Evaluación bimestral tipo pruebas saber



Institución Educativa San Vicente de Paul

Ciencia, Tecnología y Sociedad en Armonía

DANE 105001002470 NIT 811018514-5 RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°16243 Noviembre 27/2002

	Conjeturo y verifico los resultados de aplicar transformaciones a figuras en el plano para construir diseños Describe e interpreta variaciones representadas en gráficas. Describo y argumento relaciones entre el perímetro y el área de figuras diferentes, cuando se fija una de estas medidas. Comparo diferentes representaciones del mismo conjunto de datos.	Proceso estadístico. Tablas de frecuencia. Gráficas de barras. Perímetro. Unidades de área. Áreas de triángulos y cuadriláteros. Coordenadas en el plano cartesiano. Frecuencia y moda. Graficas de líneas.	PENSAMIENTO ALEATORIO Pensamiento estadístico.	numéricos con tablas mediante el uso de números fraccionarios. Interpretación y construcción de graficas de líneas. Determina la moda de un conjunto de datos. Organización e interpretación de tablas de frecuencia, de los datos recolectados en un estudio estadístico.	Exposición temática Juegos didácticos de mesa y juegos de campo Autoevaluación
--	---	--	--	--	---



Institución Educativa San Vicente de Paul

Ciencia, Tecnología y Sociedad en Armonía

DANE 105001002470 NIT 811018514-5 RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°16243 Noviembre 27/2002

GRADO: Cuarto	PERIODO: 3	INTENSIDAD HORARIA: 5 H/S	DOCENTES: María Elena Osorio García, Fátima Galeano Villegas e Isabel Cristina Ramírez Ortiz
OBJETIVO DEL GRADO: Aplicar las propiedades de las operaciones entre números naturales para resolver problemas con magnitudes, registrando los datos en tablas y gráficas			

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA Y/O SITUACION PROBLEMICA	ESTANDAR	EJES TEMATICOS	COMPETENCIAS Generales y específicas del área, laborales y ciudadanas	INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTRATEGIAS DE EVALUACION
¿Cómo resolver situaciones problemáticas, donde intervienen decimales?	Utilizo la notación decimal para expresar fracciones en diferentes contextos. Identifico, en el contexto de una situación, la necesidad de un cálculo exacto o aproximado y lo razonable de los resultados obtenidos.	Números decimales: comparación, adición, sustracción, multiplicación y división. División de números naturales por 2 cifras. Traslación, rotación y reflexión de figuras. Área de figuras compuestas.	PENSAMIENTO NUMÉRICO/ SISTEMAS NUMÉRICOS PENSAMIENTO ESPACIAL PENSAMIENTO MÉTRICO	Comprende la representación de los números decimales en la recta numérica. Resuelve operaciones con números decimales. Reconoce y utiliza los algoritmos de las operaciones básicas en los números naturales. Aplica movimientos a figuras en el plano y diferencia los efectos de la traslación, la rotación y la reflexión.	Talleres consultas, trabajo en el tablero Taller de evaluación oral. Taller de evaluación escrito. trabajo en equipo Evaluación bimestral tipo pruebas saber Exposición temática



Institución Educativa San Vicente de Paul

Ciencia, Tecnología y Sociedad en Armonía

DANE 105001002470 NIT 811018514-5 RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°16243 Noviembre 27/2002

		Análisis y representación de graficas circulares.	PENSAMIENTO VARIACIONAL	Calcular el área de figuras planas y de un polígono dado. Interpretación y representación de información en graficas circulares.	Juegos didácticos de mesa y juegos de campo Autoevaluación.
--	--	---	-------------------------	---	--

GRADOS: 5	PERIODO: 1	I. H. 5 Horas semanales	DOCENTES: Gloria Restrepo, Alba Lucia Zapata y Olga Lucia Correa
OBJETIVO DEL GRADO: Resolver problemas que impliquen un tratamiento geométrico (áreas y volúmenes), estadístico y numérico empleando el conjunto de los números naturales y los fraccionarios, para el análisis e interpretación de problemas de la vida cotidiana.			

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA Y/O SITUACION PROBLEMICA	ESTANDAR	EJES TEMATICOS	COMPETENCIAS Generales y específicas del área, laborales y ciudadanas	INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTRATEGIAS DE EVALUACION
¿Cómo formular y resolver situaciones problema del ámbito escolar y social, que requieren de las operaciones entre los números naturales?	Diferenciar atributos mensurables de los objetos y eventos (longitud, superficie, volumen, capacidad, masa- peso, tiempo y amplitud angular) en diversas situaciones. Seleccionar unidades, tanto convencionales como	Sistema métrico decimal. Instrumentos de medición Unidades de longitud. Unidades de longitud.	Competencia laboral y Específicas del área.	Comprende y utiliza conceptos relacionados con el proceso de medición. Reconoce magnitudes medibles en los objetos. Realiza operaciones básicas con cantidades	Talleres consultas, trabajo en el tablero Taller de evaluación oral.



Institución Educativa San Vicente de Paul

Ciencia, Tecnología y Sociedad en Armonía

DANE 105001002470 NIT 811018514-5 RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°16243 Noviembre 27/2002

	estandarizadas, apropiadas para diferentes mediciones. Reconocer el uso de las magnitudes y las dimensiones de las unidades respectivas en situaciones aditivas y Multiplicativas. Analizar y explicar las distintas representaciones de un mismo número (naturales, fracciones, decimales, porcentajes) Resolver y formular problemas cuy a estrategia de solución requiera de las relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones. Resolver y formular problemas aditivos de composición, transformación, comparación e igualación.	Adición entre números naturales. Sustracción entre números naturales. Multiplicación entre números naturales. División entre números naturales. Propiedades de las operaciones. Potenciación y radicación en números naturales.	Pensamiento numérico. Competencias específicas del área y laborales.	que expresan magnitud. Comprende y utiliza conceptos relacionados con las operaciones entre números naturales. Relaciona expresiones del lenguaje verbal con expresiones numéricas. Reconoce y utiliza los algoritmos de las operaciones básicas en los números naturales. Reconoce las propiedades de las operaciones básicas.	Taller de evaluación escrito. trabajo en equipo Evaluación bimestral tipo pruebas saber Exposición temática. Juegos didácticos de mesa y juegos de campo Autoevaluación.
--	---	---	---	--	--



Institución Educativa San Vicente de Paul

Ciencia, Tecnología y Sociedad en Armonía

DANE 105001002470 NIT 811018514-5 RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°16243 Noviembre 27/2002

	Comparar y clasificar figuras bidimensionales de acuerdo con sus componentes (ángulos, vértices) y características Utilizar sistemas de coordenadas para especificar localizaciones y describir relaciones espaciales.	Líneas rectas y segmentos. Construcción y medición de ángulos. Paralelismo y perpendicularidad. Triángulos y cuadriláteros. Ubicación de puntos en el plano.	Pensamiento métrico. Competencias específicas del área, ciudadanas y laborales.	Reconoce las características de las figuras geométricas. Localiza puntos en el plano cartesiano. Identifica y representa figuras bidimensionales.	
	Represento datos usando tablas y gráficas. Interpreto información presentada en tablas y gráficas. Describo e interpreto variaciones representadas en gráficas.	Proceso estadístico. Tablas de frecuencia. Gráficas de barras y líneas. Medidas de tendencia central (moda, mediana, media)	Pensamiento estadístico. Competencias específicas del área, ciudadanas y laborales.	Organización e interpretación de tablas de frecuencia, de los datos recolectados en un estudio estadístico. Determinación de las medidas de tendencia central en un conjunto de datos.	

OBJETIVO DEL GRADO: Resolver problemas que impliquen un tratamiento geométrico (áreas y volúmenes), estadístico y numérico empleando el conjunto de los números naturales y los fraccionarios, para el análisis e interpretación de problemas de la vida cotidiana.			

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA Y/O SITUACION PROBLEMICA	ESTANDAR	EJES TEMATICOS	COMPETENCIAS Generales y específicas del área, laborales y ciudadanas	INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTRATEGIAS DE EVALUACION
--	----------	----------------	---	--------------------------	---------------------------



Institución Educativa San Vicente de Paul

Ciencia, Tecnología y Sociedad en Armonía

DANE 105001002470 NIT 811018514-5 RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°16243 Noviembre 27/2002

¿Cuál es la importancia de reconocer la presencia de fracciones en la vida real como una forma de expresar cantidades?	Justifico regularidades y propiedades de los números, sus relaciones y operaciones. Interpreta 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. Identifico el contexto de una situación, la necesidad de un cálculo exacto o aproximado y lo razonable de los resultados obtenidos.	Múltiplos de un número. Criterios de divisibilidad Descomposición en factores primos. Las fracciones y sus términos. Representación de fracciones. Operaciones con fracciones. Fracción de una cantidad. Clases de fracciones. Construcción y medición de ángulos. Triángulos y cuadriláteros. Ubicación de puntos en el plano. Líneas rectas y segmentos. Construcción y medición de ángulos. Paralelismo y perpendicularidad. Triángulos y cuadriláteros. Ubicación de puntos en el plano	Competencia laboral y Específicas del área. Pensamiento numérico. Competencias específicas del área y laborales.	Representación de una fracción gráficamente en polígonos y en recta numérica. Dominio de las operaciones entre fracciones. Aplicación de fracciones, como operadores, sobre cantidades. Dominio de las operaciones básicas de números naturales. Descomposición de números en factores primos. Reconoce las características de las figuras geométricas. Localiza puntos en el plano cartesiano. Identifica y representa figuras bidimensionales.	Talleres consultas, trabajo en el tablero Taller de evaluación oral. Taller de evaluación escrito. trabajo en equipo Evaluación bimestral tipo pruebas saber Exposición temática. Juegos didácticos de mesa y juegos de campo Autoevaluación.
---	---	---	---	--	---



Institución Educativa San Vicente de Paul *Ciencia, Tecnología y Sociedad en Armonía*

DANE 105001002470 NIT 811018514-5 RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°16243 Noviembre 27/2002

52

GRADO: Quinto	PERIODO: 2	INTENSIDAD HORARIA: 5 H/S	DOCENTES: Gloria Restrepo, Alba Lucia Zapata y Olga Lucia Correa
OBJETIVO DEL GRADO: Resolver problemas que impliquen un tratamiento geométrico (áreas y volúmenes), estadístico y numérico empleando el conjunto de los números naturales y los fraccionarios, para el análisis e interpretación de problemas de la vida cotidiana.			

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA Y/O SITUACION PROBLEMICA	ESTANDAR	EJES TEMATICOS	COMPETENCIAS Generales y específicas del área, laborales y ciudadanas	INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTRATEGIAS DE EVALUACION
¿Cómo resolver situaciones problemáticas, donde intervienen decimales?	Utilizo la notación decimal para expresar fracciones en diferentes contextos. Identifico, en el contexto de una situación, la necesidad de un cálculo exacto o aproximado y lo razonable de los resultados obtenidos.	Números decimales: comparación, adición, sustracción, multiplicación y división. Traslación, rotación y reflexión de figuras. Área de figuras compuestas. Análisis y representación de graficas circulares.	PENSAMIENTO NUMÉRICO/ SISTEMAS NUMÉRICOS PENSAMIENTO ESPACIAL PENSAMIENTO MÉTRICO PENSAMIENTO VARIACIONAL	Comprende la representación de los números decimales en la recta numérica. Resuelve operaciones con números decimales. Reconoce y utiliza los algoritmos de las operaciones básicas en los números naturales. Aplicación de movimientos a figuras en el plano y diferenciación de los efectos de la traslación, la rotación y la reflexión. Calcular el área de figuras planas y de un polígono dado. Interpretación y representación de información en graficas circulares.	Talleres consultas, trabajo en el tablero Taller de evaluación oral. Taller de evaluación escrito. trabajo en equipo Evaluación bimestral tipo pruebas saber Exposición temática Juegos didácticos de mesa y juegos de campo Autoevaluación.



Institución Educativa San Vicente de Paul

Ciencia, Tecnología y Sociedad en Armonía

DANE 105001002470 NIT 811018514-5 RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°16243 Noviembre 27/2002

GRADO: Quinto	PERIODO: 3	INTENSIDAD HORARIA: 5 H/S	DOCENTES: Gloria Restrepo, Alba Lucia Zapata y Olga Lucia Correa
OBJETIVO DEL GRADO: Resolver problemas que impliquen un tratamiento geométrico (áreas y volúmenes), estadístico y numérico empleando el conjunto de los números naturales y los fraccionarios, para el análisis e interpretación de problemas de la vida cotidiana.			

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA Y/O SITUACION PROBLEMICA	ESTANDAR	EJES TEMATICOS	COMPETENCIAS	INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTRATEGIAS DE EVALUACION
¿Cómo calcular y explicar la probabilidad de ocurrencia de un evento?	Resuelvo problemas y simplifico cálculos usando propiedades y relaciones de los números reales y de las relaciones y operaciones entre ellos. Aplico y justifico criterios de congruencia y semejanza entre triángulos en la resolución y formulación de problemas. Uso conceptos básicos de probabilidad (espacio, muestral, evento,	División de números naturales por 2 cifras. Porcentaje. Perímetro de polígonos. Unidades de área. Razones y proporciones. Probabilidad de ocurrencia de un evento.	PENSAMIENTO NUMÉRICO/ SISTEMAS NUMÉRICOS PENSAMIENTO ESPACIAL/ SISTEMAS GEOMÉTRICOS PENSAMIENTO ALEATORIO/ SISTEMAS DE DATOS	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. Utilización de los conceptos de proporcionalidad directa e inversa para resolver problemas. Hallar la probabilidad de ocurrencia de un evento.	Realización y sustentación de talleres. Solución de situaciones problemas. Presentación y socialización de tareas complementarias extraescolares. Realización de pruebas escritas, orales. Construcción de material concreto o virtual necesarios para la solución de situaciones problemas. Utilización de las TIC en la solución de situaciones problemas



Institución Educativa San Vicente de Paul

Ciencia, Tecnología y Sociedad en Armonía

DANE 105001002470 NIT 811018514-5 RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°16243 Noviembre 27/2002

	independencia, etc).				Desarrollo de actividades virtuales, Pruebas tipo ICFES, Auto-evaluación, hetero-evaluación y co-evaluación,
--	----------------------	--	--	--	--

ADECUACIONES Y FLEXIBILIZACION CURRICULAR PARA N.E.E.: Las actividades pedagógicas y curriculares son diseñadas bajo el enfoque de inclusión, el diseño pedagógico curricular es modificado y adaptado a las necesidades y realidades del contexto, respondiendo a los intereses, aspiraciones y condiciones de cada uno de los estudiantes.

Se realizará la flexibilización curricular correspondiente a las necesidades educativas de los estudiantes, es decir, la información se brindará a través de los diferentes canales (visual, auditiva y kinestesico) promoviendo el acercamiento al conocimiento de forma significativa según los estilos y ritmos de aprendizaje, además el proceso de enseñanza tendrá presente el nivel de pensamiento en el cual se encuentra cada estudiante; es importante resaltar la movilización y desarrollo de los procesos de pensamiento de los estudiantes en cada actividad.

Para los estudiantes con discapacidad sensorial se brindarán los apoyos necesarios durante la explicación y en el material de trabajo, entendiendo discapacidad sensorial como: ceguera total o parcial, baja visión, sordera profunda e hipoacusia. Los materiales se adecuarán según la discapacidad sensorial, visuales: materiales en braille, documentos ampliados en tamaño y color de la letra, audios, entre otros; auditivos, presentación de visuales, ubicación en el espacio, entre otros. Para los estudiantes con discapacidad cognitiva o discapacidad múltiple durante la presentación de los temas y actividades se tendrá en cuenta su nivel de pensamiento (concreto, semi abstracto y abstracto) buscando promover el desarrollo y movilización del mismo. Se enseñarán los temas correspondientes al área pero utilizando diferentes didácticas según el ritmo de aprendizaje; se evaluarán los temas pertinentes de acuerdo al proceso de aprendizaje y ésta deberá variar en su forma.

Para los estudiantes con TDAH (Trastorno por déficit de atención con o sin hiperactividad), se reforzarán durante la clase todo lo relacionado con la anticipación y planificación de las actividades, por ejemplo: presentar al inicio de cada clase la agenda de las actividades, recordar y anticipar el cambio de actividad, recordar con frecuencia las responsabilidades.

Los estudiantes que presentan un diagnóstico de autismo, la flexibilización se enfocará en la planificación, anticipación e instrucción de las actividades.

Los estudiantes que presentan discapacidad o necesidades educativas especiales recibirán durante la clase la flexibilización correspondiente en cuanto a espacio, ubicación y tiempo de desarrollo y entrega de las actividades.

ARTICULACION CON OTRAS AREAS O PROYECTOS INSTITUCIONALES:

La matemática por ser una ciencia, la cual analiza y puede traducir fenómenos de la vida cotidiana en un lenguaje especializado mediante la generalización y modelación matemática, puede articularse a las diferentes áreas. A continuación presentamos algunas ideas en las cuales se pueden visualizar el trabajo potencial de la matemática en otras disciplinas.



Institución Educativa San Vicente de Paul

Ciencia, Tecnología y Sociedad en Armonía

DANE 105001002470 NIT 811018514-5 RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°16243 Noviembre 27/2002

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, 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.

GRADO: Sexto	PERIODO: 1	INTENSIDAD HORARIA: 4 H/S	DOCENTES: Henry Romero , John Jairo Lara Bedoya y Maria C. Moreno Areiza.
OBJETIVO DEL GRADO: Resolver situaciones del contexto del estudiante aplicando las propiedades de los conjuntos numéricos.			

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA Y/O SITUACION PROBLEMICA	ESTANDAR	EJES TEMATICOS	COMPETENCIAS Generales y especificas del área, laborales y ciudadanas	INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTRATEGIAS DE EVALUACION
La inserción de las tics, y el manejo que se les ha dado en las instituciones educativas, como también a nivel personal, de qué manera ha incidido en la formación de los estudiantes a nivel	PENSAMIENTO NUMÉRICO/ SISTEMAS NUMÉRICOS Formulo y resuelvo problemas en situaciones aditivas y multiplicativas, en diferentes contextos y dominios	Números naturales Conceptos básicos de geometría, en la construcción de las líneas y puntos notables del triángulo y clasificación de ángulos en general y los generados por	Competencias del área específica Usa el conocimiento de las operaciones con los números naturales y sus propiedades, para avanzar en el proceso de su formación integral (en lo personal y profesional). En identifica forma el conocimiento de la geometría le da elementos para la construcción de obras civiles en el campo de la ingeniería.	Realización de operaciones con números naturales y aplicación de sus propiedades. Realización de operaciones con los números naturales, aplicando las propiedades Identificación y confrontación de los decimales los números naturales	Observación directa del trabajo en clase y trabajos extractase. Diario de campo, con base en lo trabajado en clase. pruebas de aplicación



Institución Educativa San Vicente de Paul

Ciencia, Tecnología y Sociedad en Armonía

56

DANE 105001002470 NIT 811018514-5 RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°16243 Noviembre 27/2002

reflexivo y crítico, concretamente en el área de las matemáticas y por qué no decirlo en todos los campos del conocimiento?. Y qué sucede con los aprendizajes significativos, cuando los estudiantes sólo se limitan a copiar contenidos del internet y no se preocupan por saber qué significan?	numéricos. Resuelvo y formulo problemas cuya solución PENSAMIENTO MÉTRICO/ SISTEMAS DE MEDIDAS Utilizo técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas y cuerpos con medidas dadas.	dos líneas paralelas y una transversal	Competencia laboral se vincula activamente con su conocimiento de los números naturales y el campo de la geometría en beneficio de la comunidad, específicamente en el campo laboral. Competencia ciudadana Utiliza su conocimiento de los números naturales y el campo de la geometría en sus diferentes manifestaciones para su propio beneficio y para servirle a la comunidad a nivel socioeconómico, y en su campo laboral cuando tenga la oportunidad. Lo que caracteriza un ciudadano de bien y habla por sí solo de su formación escolar que está recibiendo. Igualmente como un Verdadero ciudadanía de principios y valores proyecta su conocimiento del campo geométrico al servicio de la comunidad.	Utilización de las herramientas para las construcciones geométricas (construcción de las líneas y puntos notables del triángulo). identificación de las clases de ángulos y su aplicación	Cuestionarios de preguntas objetivas o cerradas. Salidas al tablero de los estudiantes utilizando la estrategia de la Coevaluación.
--	---	--	--	--	--

ADECUACIONES Y FLEXIBILIZACION CURRICULAR PARA N.E.E.:

Las actividades para los estudiantes regulares y para los estudiantes con N.E.E son las mismas, se flexibilizan los logros y la evaluación.

ARTICULACION CON OTRAS AREAS O PROYECTOS INSTITUCIONALES:

Los sistemas de numeración están presentes en todas las áreas, pues la actividad de contar es inherente al conocimiento humano

GRADO: Sexto	PERIODO: 2	INTENSIDAD HORARIA: 4 H/S	DOCENTES: Henry Romero , John Jairo Lara Bedoya y Maria C. Moreno Areiza
OBJETIVO DEL GRADO: Realizar conversión de unidades en los diferentes sistemas de numeración			

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA Y/O SITUACION	ESTANDAR	EJES TEMÁTICOS	COMPETENCIAS Generales y específicas del área, laborales y ciudadanas	INDICADORES DE DESEMPEÑO	DE	ESTRATEGIAS DE EVALUACION
---	----------	----------------	---	--------------------------	----	---------------------------



Institución Educativa San Vicente de Paul

Ciencia, Tecnología y Sociedad en Armonía

DANE 105001002470 NIT 811018514-5 RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°16243 Noviembre 27/2002

PROBLEMÁTICA					
La inserción de las tics, y el manejo que se les ha dado en las instituciones educativas, como también a nivel personal, de qué manera ha incidido en la formación de los estudiantes a nivel reflexivo y crítico, concretamente en el área de las matemáticas y por qué no decirlo en todos los campos del conocimiento?. Y qué sucede con los aprendizajes significativos, cuando los estudiantes sólo se limitan a copiar contenidos del internet y no se preocupan por saber qué significan? Identifica e interpreta el concepto de conjunto y lo relaciona con la estructura y sus elementos? Qué estrategias se deben implementar para se llegue a la comprensión de la relación del todo a sus partes, como un vínculo recíproco en el campo del conocimiento y de la teoría del caos?	Realiza operaciones con números decimales y aplica sus propiedades y su conocimiento lo pone al servicio de la comunidad en el campo de trabajo, cuando tenga la oportunidad. Realiza operaciones con los números decimales en general y aplica sus propiedades y su conocimiento lo entrega al servicio de la comunidad, en el campo de trabajo, cuando tenga la oportunidad. Identifica y aplica el sistema binario y su conocimiento lo pone al servicio de la comunidad en el campo de trabajo, cuando tenga la oportunidad. Utiliza las herramientas para las construcciones geométricas (construcción de las líneas y puntos notables del triángulo) y las aplico al servicio de la comunidad en el trabajo. Posé aproximaciones válidas del concepto de conjunto. Identifica las clases de conjuntos. Aplica las diferentes operaciones entre conjuntos (dos y tres conjuntos). Resuelve ejercicios sobre conjuntos, extraídos de la cotidianidad.	Sistemas numéricos: Sistema decimal: Fracción generatriz Sistema binario Conceptos básicos de geometría, en la construcción de las líneas y puntos notables del triángulo y clasificación de ángulos en general y los generados por dos líneas paralelas y una transversal Teoría de conjuntos Conceptos básicos de geometría encaminados al conocimiento de áreas de los principales figuras geométricas para este nivel escolar (triángulo, cuadrado, trapecio, rombo, rectángulo, circunferencia entre otros)	Competencias del área específica Usa el conocimiento de las operaciones con los números decimales y sus propiedades, la fracción generatriz y sistema binario, para avanzar en el proceso de su formación integral (en lo personal y profesional). En identifica forma el conocimiento de la geometría le da elementos para la construcción de obras civiles en el campo de la ingeniería. Competencia laboral se vincula activamente con su conocimiento de los decimales y el campo de la geometría en beneficio de la comunidad, específicamente en el campo laboral. Competencia ciudadana Utiliza su conocimiento de decimales y la fracción generatriz y sus diferentes manifestaciones para su propio beneficio y para servirle a la comunidad a nivel socioeconómico, y en su campo laboral cuando tenga la oportunidad. Lo que caracteriza un ciudadano de bien y habla por sí solo de su formación escolar que está recibiendo.	Realización de operaciones con números decimales y aplicación de sus propiedades. Igualmente la obtención de la fracción generatriz. Realización de operaciones con los números decimales y aplicación de sus propiedades Identificación y confrontación de los decimales los números naturales Utilización de las herramientas para las construcciones geométricas (construcción de las líneas y puntos notables del triángulo). Identificación y aplicación de las clases de ángulos Aproximación a la teoría sobre conjunto	Observación directa del trabajo en clase y trabajos extractase. Diario de campo, con base en lo trabajado en clase. Pruebas de aplicación Cuestionarios de preguntas objetivas o cerradas. Salidas al tablero de los estudiantes utilizando la estrategia de la Coevaluación.



Institución Educativa San Vicente de Paul

Ciencia, Tecnología y Sociedad en Armonía

DANE 105001002470 NIT 811018514-5 RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°16243 Noviembre 27/2002

			Igualmente como un verdadero ciudadanía de principios y valores proyecta su conocimiento del campo geométrico al servicio de la comunidad. Competencias del área específica Usa el conocimiento de la teoría de conjuntos y correlaciona con las otras áreas del conocimiento, con miras a avanzar en el proceso de su formación integral (en lo personal en cuanto a su quehacer académico y profesional) Igualmente el conocimiento de los conceptos básicos de geometría, que le permita trascender en campo de la ingeniería civil o profesional		
ADECUACIONES Y FLEXIBILIZACION CURRICULAR PARA N.E.E.: Las actividades para los estudiantes regulares y para los estudiantes con N.E.E son las mismas, se flexibilizan los logros y la evaluación.					
ARTICULACION CON OTRAS AREAS O PROYECTOS INSTITUCIONALES: Los sistemas de numeración están presentes en todas las áreas, pues la actividad de contar es inherente al conocimiento humano El sistema binario tiene una gran aplicación en el área de tecnología e informática.					



Institución Educativa San Vicente de Paul *Ciencia, Tecnología y Sociedad en Armonía*

DANE 105001002470 NIT 811018514-5 RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°16243 Noviembre 27/2002

59

GRADO: Sexto	PERIODO: 3	INTENSIDAD HORARIA: 4 H/S	DOCENTES: Henry Romero, John Jairo Lara Bedoya y María C. Moreno Areiza.
Objetivo del grado: Aplicar las propiedades de conjuntos y las de las figuras planas para resolver situaciones del contexto escolar.			

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA Y/O SITUACION PROBLEMICA	ESTANDAR	EJES TEMATICOS	COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECIFICAS DEL ÁREA, LABORALES Y CIUDADANAS	INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTRATEGIAS DE EVALUACION
Reconoce la importancia de la estadística para la identificación de las variables que tienen relevancia en la vida política, social y económica del país?	Resuelve ejercicios sobre áreas de la figuras geométricas como son: (triángulo, cuadrado, trapecio, rombo, rectángulo, circunferencia entre otros) Identifica y define el concepto de la estadística. Identifica las clases de estadística. Interpreta qué es una muestra y la define. Identifica las clase de muestras Identifica qué es una población y la define. Identifica las clases de población. Halla la frecuencia absoluta y relativa de una serie de datos dada. Identifica las medidas de tendencia central y las	Teoría estadística Conceptos básicos de geometría encaminados al conocimiento de áreas de los principales figuras geométricas para este nivel escolar (triángulo, cuadrado, trapecio, rombo, rectángulo, circunferencia entre otros)	Competencia laboral se vincula activamente con su conocimiento de la teoría de los conjuntos y la geometría y los proyecta en beneficio de la comunidad, específicamente en el campo laboral. Competencia ciudadana Utiliza su conocimiento de la teoría de conjuntos y sus diferentes manifestaciones para su propio beneficio y para servirle a la comunidad a nivel socioeconómico, y en su campo laboral cuando tenga la oportunidad. Lo que caracteriza un ciudadano de bien y habla por sí solo de su formación escolar que está recibiendo. Igualmente el conocimiento de la geometría al ponerlo al servicio de la comunidad en beneficio de sus construcciones civiles. Competencias del área específica Usa el conocimiento de la teoría de la estadística y la correlaciona con las otras áreas del conocimiento, con miras a avanzar en el proceso de su formación integral (en lo personal en cuanto a su quehacer académico y	Identificación de las clases de conjuntos. Realización de operaciones entre conjuntos(2 y 3 conjuntos) Resolución de problemas entre dos y tres conjuntos, experimentados en la cotidianidad. Identificación de las fórmulas para cada figura geométrica y su aplicación. Resolución de problemas aplicando sus fórmulas e3specificas.	Observación directa del trabajo en clase e indirecta en los trabajos extractase. Diario de campo, con base en lo trabajado en clase. Pruebas de aplicación Cuestionarios de preguntas objetivas o cerradas. Salidas al tablero de los estudiantes utilizando la estrategia de la Coevaluación.



Institución Educativa San Vicente de Paul

Ciencia, Tecnología y Sociedad en Armonía

DANE 105001002470 NIT 811018514-5 RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°16243 Noviembre 27/2002

	aplica Identifica los histogramas de frecuencia y otros diagramas trabajados en estadística. Resuelve ejercicios sobre áreas de la figuras geométricas como son: (triángulo, cuadrado, trapecio, rombo, rectángulo, circunferencia entre otros)		profesional) La estadística presta su concurso al gobierno para identificar y cuantificar las variables económicas en sus programas propuestos y también es auxiliar de mucho peso en las investigaciones judiciales. Igualmente el conocimiento de los conceptos básicos de geometría, que le permita trascender en campo de la ingeniería civil o profesional	Identificación del concepto de estadística. Identificación de las clases de estadística. Interpretación de la muestra y su definición. Identificación de las clases de muestras. Identificación de población y definición. Identificación de las clases de población. Hallazgo de la frecuencia absoluta y relativa de una serie de datos dados. Identificación de medidas de tendencia central y su definición Identificación de los histogramas de frecuencia y otros diagramas trabajados en estadística. Identificación de las fórmulas para cada figura geométrica y su aplicación. Resolución de problemas aplicando sus fórmulas específicas.	
--	--	--	---	---	--



Institución Educativa San Vicente de Paul

Ciencia, Tecnología y Sociedad en Armonía

DANE 105001002470 NIT 811018514-5 RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°16243 Noviembre 27/2002

ADECUACIONES Y FLEXIBILIZACION CURRICULAR PARA N.E.E.:

Las actividades para los estudiantes regulares y para los estudiantes con N.E.E son las mismas, se flexibilizan los logros y la evaluación.

ARTICULACION CON OTRAS AREAS O PROYECTOS INSTITUCIONALES:

La geometría está presente en el entorno del estudiante, la cancha de fútbol, la de baloncesto, entre otras, son aplicaciones de la geometría plana relacionadas con el área de educación física.

Los conjuntos se relacionan con estadística y lógica.

GRADO: Séptimo	PERIODO: 1	INTENSIDAD HORARIA: 4 H/S	DOCENTE:MARIA C MORENO JOHN JAIRO LARA BEDOYA
OBJETIVO DEL GRADO: Aplicar los números Naturales, enteros y sus propiedades en la solución de situaciones que emergen en el ámbito geométrico y estadístico desarrollando la creatividad, el análisis, la argumentación y el razonamiento.			
COMPETENCIAS: ❖ La formulación, tratamiento y resolución de problemas ❖ La modelación ❖ La comunicación ❖ El razonamiento la formulación, comparación y ejercitación de procedimientos. Laborales ❖ Aplicación de las operaciones en los números enteros, en diferentes contextos Ciudadanas ❖ Expresión en forma asertiva, mis puntos de vista e intereses en las discusiones grupales			

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA Y/O SITUACION PROBLEMICA	ESTANDAR	EJES TEMATICOS	COMPETENCIAS Generales y específicas del área, laborales y ciudadanas	INDICADORES DESEMPEÑO	DE	ESTRATEGIASDE EVALUACION.
---	----------	----------------	---	--------------------------	----	------------------------------



Institución Educativa San Vicente de Paul *Ciencia, Tecnología y Sociedad en Armonía*

DANE 105001002470 NIT 811018514-5 RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°16243 Noviembre 27/2002

62

Cómo lograr que el estudiante Desarrolle habilidades para argumentar y proponer solución a problemas con las operaciones básicas con los naturales y a utilizar números enteros positivos y negativos en situaciones concretas.	PENSAMIENTO NUMÉRICO/SISTEMAS NUMÉRICOS : Números naturales y enteros PENSAMIENTO ESPACIAL/ SISTEMAS GEOMÉTRICOS : Geometría básica PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS Estadística básica	Sistemas numéricos: Números Naturales (operaciones básicas y propiedades) Números Enteros:(operaciones básicas y propiedades.) Población , muestra , variable	La formulación, tratamiento y resolución de problemas. La modelación La comunicación El razonamiento, la formulación, comparación y ejercitación de procedimientos	Saber conocer (Cognitivo) Aplicación correcta de despeje variables en ecuaciones de primer grado con una incógnita. Saber hacer (Procedimental): Aplicación de las operaciones en los números enteros, en diferentes contextos Saber ser (Actitudinal): Expresión, en forma asertiva, mis puntos de vista e intereses en las discusiones grupales	Actitud en clase. Aportes positivos en clase. Cumplimiento con las responsabilidades asignadas. Pruebas escritas, individuales y en grupo (pareja de estudiantes) Lecciones orales. Sustentación crítica, analítica y lógica de las situaciones de la vida diaria.
---	---	--	--	--	--

GRADO: Séptimo	PERIODO: 2	INTENSIDAD HORARIA: 4 H/S	DOCENTE: MARIA C MORENO JOHN JAIRO LARA BEDOYA
OBJETIVO DEL GRADO: 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.			

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA Y/O SITUACION PROBLEMICA	ESTANDAR	EJES TEMATICOS	COMPETENCIAS Generales y especificas del área, laborales y ciudadanas	INDICADORES DESEMPEÑO DE	ESTRATEGIAS DE EVALUACION DE
--	----------	----------------	---	--------------------------	------------------------------



Institución Educativa San Vicente de Paul

Ciencia, Tecnología y Sociedad en Armonía

63

DANE 105001002470 NIT 811018514-5 RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°16243 Noviembre 27/2002

¿Cómo lograr que el estudiante Desarrolle habilidades para argumentar y proponer solución a problemas con las operaciones básicas números racionales en situaciones concretas?	PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMA GEOMETRICO. Triángulos y clasificación PENSAMIENTO METRICO Y SISTEMA DE MEDIDAS: Teorema de Pitágoras.	Operaciones básicas con los números racionales. Potenciación con los números racionales y sus propiedades. Área , perímetro y volumen Ubica y relaciona números racionales en la recta numérica. Aplica operaciones básicas con números racionales en distintas situaciones matemáticas o de la vida diaria.	La formulación, tratamiento y resolución de problemas. La modelación La comunicación El razonamiento, La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos	Ubicación y relación de números racionales en situaciones concretas. Aplicación de las operaciones básicas con números racionales en distintas situaciones matemáticas o de la vida diaria.	Actitud en clase. Aportes positivos en clase. Cumplimiento con las responsabilidades asignadas Pruebas escritas, individuales y en grupo (pareja de estudiantes) Lecciones orales. Sustentación crítica, analítica y lógica de las situaciones problemáticas de la vida diaria.
--	--	--	--	--	--

ADECUACIONES Y FLEXIBILIZACION CURRICULAR PARA N.E.E.:

Las actividades para los estudiantes regulares y para los estudiantes con N.E.E son las mismas, se flexibilizan los logros y la evaluación.

ARTICULACION CON OTRAS AREAS O PROYECTOS INSTITUCIONALES: Aplicando la interdisciplinariedad y los aprendizajes significativos que puedan presentar cada uno los estudiantes.



Institución Educativa San Vicente de Paul

Ciencia, Tecnología y Sociedad en Armonía

DANE 105001002470 NIT 811018514-5 RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°16243 Noviembre 27/2002

GRADO: Séptimo	PERIODO: 3	INTENSIDAD HORARIA: 4 H/S	DOCENTES: MARIA C MORENO JOHN JAIRO LARA BEDOYA
-----------------------	-------------------	----------------------------------	---

OBJETIVO DEL GRADO:

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.

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA Y/O SITUACION PROBLEMICA	ESTANDAR	EJES TEMATICOS	COMPETENCIAS Generales y específicas del área, laborales y ciudadanas	INDICADORES DESEMPEÑO DE	ESTRATEGIAS EVALUACION DE
¿Cómo lograr que el estudiante Desarrolle habilidades para argumentar y proponer solución a problemas con las operaciones básicas con los números racionales y decimales en situaciones concretas?	PENSAMIENTO NUMERICO Y VARIACIONAL Magnitudes y proporcionalidad: -Regla de tres simple directa. -Regla de tres simples inversas. PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMA GEOMETRICO. Cuadriláteros y clasificación. Propiedades. PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMA DE DATOS. Estadística, graficas estadísticas y medidas de tendencia central	Magnitudes y proporcionalidad: -Regla de tres simple directa. -Regla de tres simples inversas. Cuadriláteros y clasificación. Propiedades. Estadística, graficas estadísticas y medidas de tendencia central Realiza	La formulación, tratamiento y resolución de problemas. La modelación La comunicación El razonamiento, la formulación, comparación y ejercitación de procedimientos	Aplicación de las operaciones con números Racionales en distintas situaciones matemáticas o de la vida diaria. Relación y utilización de números Racionales positivos y negativos en situaciones concretas.	Actitud en clase. Aportes positivos en clase. Cumplimiento con las responsabilidades asignadas Pruebas escritas, individuales y en grupo (pareja de estudiantes) Lecciones orales. Sustentación critica, analítica y lógica de las situaciones problemáticas de la vida diaria.

ADECUACIONES Y FLEXIBILIZACION CURRICULAR PARA N.E.E.:

Las actividades para los estudiantes regulares y para los estudiantes con N.E.E son las mismas, se flexibilizan los logros y la evaluación.

ARTICULACION CON OTRAS AREAS O PROYECTOS INSTITUCIONALES: Aplicando la interdisciplinariedad y los aprendizajes significativos que puedan presentar cada uno los estudiantes. (Biología: Medición de temperaturas; sociales - geografía: distancias y profundidades,)



Institución Educativa San Vicente de Paul

Ciencia, Tecnología y Sociedad en Armonía

DANE 105001002470 NIT 811018514-5 RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°16243 Noviembre 27/2002

GRADO: Octavo	PERIODO: 1	INTENSIDAD HORARIA: 4 H/S	DOCENTE: Doris Nelly Muñoz Gómez y María C. Moreno Areiza.
OBJETIVO DEL GRADO: Desarrollar habilidades para construir y/o apropiarse de estrategias que ayuden a la formulación, análisis y solución de problemas algebraicos, geométricos, revisión de muestras y eventos para resolver situaciones en diferentes contextos.			
COMPETENCIAS: COMUNICACIÓN: Capacidad del estudiante para expresar ideas, interpretar, representar, usar diferentes tipos de lenguaje, describir relaciones. Relacionar materiales físicos con ideas matemáticas. RAZONAMIENTO: Dar cuenta del cómo y del porqué de los caminos que se siguen para llegar a las conclusiones. Justificar estrategias y procedimientos puestos en acción en el tratamiento de situaciones problema. SOLUCIONES PROBLEMAS: Formular problemas a partir de situaciones dentro y fuera de la matemática. LABORALES: Construcción de expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada. Representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas. CIUDADANAS: Comunicación efectiva de sus predicciones, a sus demás compañeros, para llegar a puntos en común.			

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA Y/O SITUACION PROBLEMATICA	ESTANDAR	EJES TEMATICOS	INDICADORES DESEMPEÑO	DE	ESTRATEGIAS EVALUACION	DE
¿Cómo utilizar los símbolos para representar y simplificar lo cotidiano? como en la cotidianidad se presentan situaciones o eventos donde podemos utilizar propiedades o patrones para hacer más	PENSAMIENTO NUMÉRICO/ SISTEMAS NUMÉRICOS -Identifico y utilizo la potenciación y la radicación para representar situaciones matemáticas y no matemáticas en la solución de problemas. PENSAMIENTO ESPACIAL/ SISTEMAS GEOMÉTRICOS -Uso representaciones geométricas para resolver y formular problemas en la matemática y en otra disciplina. PENSAMIENTO METRICO/ SISTEMA DE MEDIDAS - Justifico la pertinencia de utilizar unidades de medida estandarizadas en situaciones tomadas	-Potenciación -Radicación -Propiedades de las operaciones en los reales -Expresiones algebraicas. -Lenguaje del álgebra. -Elementos de monomios y polinomios. -Clasificación de monomios y polinomios. -Valor numérico de monomios y	Saber conocer (Cognitivo) Resuelve problemas y simplifico cálculos usando propiedades y relaciones de los números reales y de las relaciones y operaciones entre ellos. Saber hacer (Procedimental) Construye expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada. Usa representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas.		Cumplimiento con las responsabilidades asignadas. Aportes hechos en clase. Actitud en clase. Trabajo en equipo. Pruebas escritas. Tareas.	



Institución Educativa San Vicente de Paul

Ciencia, Tecnología y Sociedad en Armonía

DANE 105001002470 NIT 811018514-5 RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°16243 Noviembre 27/2002

productiva la vida? ¿Cuáles? ¿Por qué el uso de propiedades y operaciones facilitan los procesos matemáticos?	de distintas ciencias. -PENSAMIENTO ALEATORIO/ SISTEMAS DE DATOS Interpreto analítica y críticamente la información estadística proveniente de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas) -PENSAMIENTO VARIACIONAL/ SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS Construyo expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada.	polinomios. -Notación científica. -Construcción y solución de expresiones algebraicas -Elementos básicos de Geometría -Medida de ángulos. -Elementos básicos de Estadística	Saber ser (Actitudinal) Predice y justifica razonamientos y conclusiones usando información estadística	
---	--	--	---	--

ADECUACIONES Y FLEXIBILIZACION CURRICULAR PARA N.E.E.:

Las actividades para los estudiantes regulares y para los estudiantes con N.E.E son las mismas, se flexibilizan los logros y la evaluación.

ARTICULACION CON OTRAS AREAS O PROYECTOS INSTITUCIONALES: Con Tecnología e Informática



Institución Educativa San Vicente de Paul

Ciencia, Tecnología y Sociedad en Armonía

DANE 105001002470 NIT 811018514-5 RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°16243 Noviembre 27/2002

PERIODO 2				
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA Y/O SITUACION PROBLEMICA	ESTANDAR	EJES TEMATICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTRATEGIAS DE EVALUACION
Construcción de una escalera para coger frutos de los árboles La relación entre alturas y la Geometría Nos da la posibilidad de generar estrategias que nos puedan 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... Preguntas orientadoras: ¿Cómo medir la altura del árbol empleando la sombra de éste 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 la altura del árbol? 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. Empaque de sándwiches 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. Preguntas Orientadoras Se quiere preparar sándwiches que puedan empacarse en cajas triangulares	PENSAMIENTO NUMÉRICO/ SISTEMAS NUMERICOS Utilizo la notación científica para representar medidas de cantidades de diferentes magnitudes PENSAMIENTO ESPACIAL/ SISTEMAS GEOMÉTRICOS Reconozco y contrasto propiedades y relaciones geométricas utilizadas en demostración de teoremas básicos (Pitágoras y Thales) PENSAMIENTO METRICO/ SISTEMA DE MEDIDAS Generalizo procedimientos de cálculo válidos para encontrar el área de regiones planas y el volumen de sólidos PENSAMIENTO ALEATORIO/ 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/ SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS Uso procesos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas.	-Suma y resta de monomios semejantes y no semejantes. -Congruencia y semejanza de triángulos. -Perímetros, áreas y volúmenes. -Análisis de información estadística y gráficas -Teoremas de Pitágoras y de Thales. -Cálculo de áreas y volúmenes -Operaciones con expresiones algebraicas --Problemas aplicando congruencia y semejanza de triángulos -Análisis y elaboración de gráficas	Saber conocer (Cognitivo) 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. Saber hacer (Procedimental) Utiliza diferentes métodos estadísticos, lenguaje algebraico, procesos inductivos en la solución de diferentes tipos de problemas, conjeturando y probando la solución. Saber ser (Actitudinal) Conozco y utilizo estrategias creativas para solucionar conflictos Respeto y tolerancia en la diferencia de ideas.	Cumplimiento con las responsabilidades asignadas. Aportes hechos en clase. Actitud en clase. Trabajo en equipo. Pruebas escritas. Tareas.



Institución Educativa San Vicente de Paul

Ciencia, Tecnología y Sociedad en Armonía

DANE 105001002470 NIT 811018514-5 RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°16243 Noviembre 27/2002

¿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 medidas cualquiera para su alto y ancho, comprueba la estrategia que propusiste a nivel matemático. ¿Cómo construirías una caja con esta base, 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		estadísticas		
--	--	--------------	--	--

DECUACIONES Y FLEXIBILIZACION CURRICULAR PARA N.E.E.:

Las actividades para los estudiantes regulares y para los estudiantes con N.E.E son las mismas, se flexibilizan los logros y la evaluación.

ARTICULACION CON OTRAS AREAS O PROYECTOS INSTITUCIONALES: Con Tecnología e Informática

ADECUACIONES Y FLEXIBILIZACION CURRICULAR PARA N.E.E.:

Las actividades para los estudiantes regulares y para los estudiantes con N.E.E son las mismas, se flexibilizan los logros y la evaluación.

ARTICULACION CON OTRAS AREAS O PROYECTOS INSTITUCIONALES: Con Tecnología e Informática



Institución Educativa San Vicente de Paul

Ciencia, Tecnología y Sociedad en Armonía

DANE 105001002470 NIT 811018514-5 RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°16243 Noviembre 27/2002

PERIODO 3				
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA Y/O SITUACION PROBLEMICA	ESTANDAR	EJES TEMATICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTRATEGIAS DE EVALUACION
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 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?	PENSAMIENTO NUMÉRICO/ SISTEMAS NUMERICOS Resuelvo problemas y simplifico cálculos usando propiedades y relaciones de los números reales y de las relaciones y operaciones entre ellos. PENSAMIENTO ESPACIAL/ SISTEMAS GEOMÉTRICOS Aplico y justifico criterios de congruencia y semejanza entre triángulos en la resolución y formulación de problemas PENSAMIENTO ALEATORIO/ SISTEMAS DE DATOS Uso conceptos básicos de probabilidad (espacio, muestral, evento, independencia, etc). PENSAMIENTO VARIACIONAL/ SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS Uso procesos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas.	-Operaciones con expresiones algebraicas -Introducción a la factorización -Conceptos básicos de probabilidad -Aplico productos notables en la representación geométrica	Saber conocer (Cognitivo) Justifica las propiedades, relaciones y operaciones entre números reales en la solución de problemas relacionados con la semejanza y congruencia de triángulos Saber hacer (Procedimental) Utiliza diferentes métodos estadísticos, lenguaje algebraico, procesos inductivos en la solución de problemas, conjeturando y probando la solución. Saber ser (Actitudinal) Propongo distintas opciones cuando tomamos decisiones en el salón y en la vida escolar. Respeto y tolerancia en la diferencia de ideas	Cumplimiento con las responsabilidades asignadas. Aportes hechos en clase. Actitud en clase. Trabajo en equipo. Pruebas escritas. Tareas.



Institución Educativa San Vicente de Paul

Ciencia, Tecnología y Sociedad en Armonía

DANE 105001002470 NIT 811018514-5 RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°16243 Noviembre 27/2002

70

GRADO: Noveno	PERIODO: 1	INTENSIDAD HORARIA: 4 H/S	DOCENTES: Doris Nelly Muñoz Gómez
OBJETIVO DEL GRADO .Identifico cada uno de los sistemas numéricos reconociendo sus propiedades. • Aplico las propiedades de exponentes y radicales. • Construyo modelos matemáticos a través de ecuaciones de primer grado (la línea recta y su pendiente) • Grafico en el plano sistemas de ecuaciones con dos variables. • Aplico métodos algebraicos para la solución de ecuaciones.			

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA Y/O SITUACION PROBLEMICA	ESTANDAR	EJES TEMATICOS	COMPETENCIAS Generales y especificas del área, laborales y ciudadanas	INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTRATEGIAS DE EVALUACION
Si una estudiante queda en embarazo en el transcurso del año escolar. ¿En qué fecha (día o semana) nacerá el bebé, de tal manera que pueda planificar los trabajos en el colegio? ¿Cómo podríamos hallar la fecha del parto? ¿Qué datos se tendrían en cuenta para estimar esta fecha? Indaga varias fechas en las cuales algunas mujeres tendrán a su bebé y compárala con tu propuesta. ¿Cuáles datos coinciden?	Grafico en el plano sistemas de ecuaciones con dos variables. Aplico métodos algebraicos para la solución de ecuaciones. Realizo correctamente operaciones algebraicas. Desarrollo y aplico diversas estrategias para solucionar problemas. Percibo patrones y los modelo como una progresión aritmética o geométrica de acuerdo a sus características Utilizo los modelos matemáticos para crear horizontes de predictibilidad	PENSAMIENTO NUMÉRICO/ SISTEMAS NUMÉRICOS Identifico y utilizo la potenciación la radicación y logaritmicación para representar situaciones matemáticas y no matemáticas y para resolver problemas. PENSAMIENTO VARIACIONAL/ SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS Identifico relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de las ecuaciones algebraicas. Identifico diferentes métodos.	- La formulación, tratamiento y resolución de problemas - La modelación - La Comunicación - El razonamiento - La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos	<u>Saber conocer (Cognitivo)</u> Identificación diferentes métodos, relaciones entre propiedades, gráficas para solucionar ecuaciones y sistemas de ecuaciones algebraicas <u>Saber hacer (Procedimental)</u> Utilización de las diferentes representaciones de gráficas de familia de ecuaciones polinómicas, racionales, exponenciales <u>Saber ser (Actitudinal)</u> Participación con su actitud tanto académica como comportamental en clase.	- Talleres - Actividades - Ejercicios y preguntas rápidas. - Evaluación será durante todo el periodo. - Autoevaluación - Heteroevaluación - Coevaluación



Institución Educativa San Vicente de Paul

Ciencia, Tecnología y Sociedad en Armonía

DANE 105001002470 NIT 811018514-5 RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°16243 Noviembre 27/2002

ADECUACIONES Y FLEXIBILIZACION CURRICULAR PARA N.E.E.:

Las actividades para los estudiantes regulares y para los estudiantes con N.E.E son las mismas, se flexibilizan los logros y la evaluación.

ARTICULACION CON OTRAS AREAS O PROYECTOS INSTITUCIONALES:

Con todas las aéreas, ya que se toma temas de cada una de ellas para que haya una integración del pensum.

GRADO: Noveno	PERIODO: 2	INTENSIDAD HORARIA: 4 H/S	DOCENTES: Doris Nelly Muñoz Gómez
OBJETIVO DEL GRADO. Resolver situaciones de la vida diaria del estudiante aplicando los diversos métodos de solución de ecuaciones 2x2			

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA Y/O SITUACION PROBLEMICA	ESTANDAR	EJES TEMATICOS	COMPETENCIAS Generales y específicas del área, laborales y ciudadanas	INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTRATEGIAS DE EVALUACION
¿Para qué nos sirve aprender a solucionar sistemas lineales y los diferentes métodos a utilizar en su solución.	- 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	Sistemas de ecuaciones 2x2 Métodos para resolver un sistema de ecuaciones 2x2 Método de igualación. Método de sustitución Método de eliminación Método gráfico	- La formulación, tratamiento y resolución de problemas - La modelación - La Comunicación - El razonamiento - La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos - Laborales - Utilizo las diferentes representaciones de gráficas de familia de funciones polinómicas, racionales,	Saber conocer (Cognitivo) Identifica una familia de funciones teniendo en cuenta el cambio de sus parámetros y las diferencias en las gráficas que las representa, como una manera de caracterizarlas Saber hacer (Procedimental) Utilizo las diferentes representaciones de gráficas de familia de	- Talleres - Actividades - Ejercicios y preguntas rápidas. - Evaluación será durante todo el periodo. - Autoevaluación - Heteroevaluación - Coevaluación



Institución Educativa San Vicente de Paul

Ciencia, Tecnología y Sociedad en Armonía

DANE 105001002470 NIT 811018514-5 RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°16243 Noviembre 27/2002

	polinómicas, racionales, exponencial Realizo operaciones con números complejos y los gráficos. Grafico en el plano sistemas de ecuaciones con dos variables. Aplico métodos algebraicos para la solución de ecuaciones. Desarrollo y aplico diversas estrategias para solucionar problemas. Percibo patrones y los modelo como una progresión aritmética o geométrica de acuerdo a sus características		exponenciales y logarítmicas, analizando los comportamientos y la pendiente a la curva producida para el análisis de una situación de variación ciudadanas Preveo las consecuencias que pueden tener, sobre mí y sobre los demás, las diversas alternativas de acción propuestas frente a una decisión colectiva	funciones polinómicas, racionales, exponenciales y logarítmicas, analizando los comportamientos y la pendiente a la curva producida para el análisis de una situación de variación <u>Saber ser (Actitudinal)</u> Preveo las consecuencias que pueden tener, sobre mí y sobre los demás, las diversas alternativas de acción propuestas frente a una decisión colectiva	
--	--	--	--	--	--

ADECUACIONES Y FLEXIBILIZACION CURRICULAR PARA N.E.E.:

Las actividades para los estudiantes regulares y para los estudiantes con N.E.E son las mismas, se flexibilizan los logros y la evaluación.

ARTICULACION CON OTRAS AREAS O PROYECTOS INSTITUCIONALES:

Con todas las aéreas, ya que se toma temas de cada una de ellas para que haya una integración del pensum.



Institución Educativa San Vicente de Paul

Ciencia, Tecnología y Sociedad en Armonía

DANE 105001002470 NIT 811018514-5 RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°16243 Noviembre 27/2002

GRADO: Noveno	PERIODO: 3	INTENSIDAD HORARIA: 4 H/S	DOCENTES: Doris Nelly Muñoz Gómez
OBJETIVO DEL GRADO: - Formular inferencias y argumentos coherentes, utilizando medidas de tendencia central y de dispersión para el análisis de los datos. Interpretando informes y elaborando críticamente conclusiones. - Expresar ideas y situaciones que involucran conceptos matemáticos mediante el lenguaje natural y representaciones físicas, pictóricas, gráficas, simbólicas y establece conexiones entre ellas			

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA Y/O SITUACION PROBLEMICA	ESTANDAR	EJES TEMATICOS	COMPETENCIAS Generales y específicas del área, laborales y ciudadanas	INDICADORES DESEMPEÑO DE	ESTRATEGIAS EVALUACION DE
1. Organiza las edades y el sexo de tus compañeros de tu salón de clase y establece una tabla de frecuencias con datos agrupados. ¿Cuál es la media, mediana y moda? ¿Cuál sería la gráfica que me indica el número de páginas promedio que tienen los libros del salón?	Potenciar las habilidades para comprender las relaciones matemáticas en los sistemas de los números reales, medidas de tendencia central y dispersión para datos no agrupados para el avance significativo del desarrollo del pensamiento matemático, mediado por la solución de situaciones problema.	PENSAMIENTO ALEATORIO/ SISTEMAS DE DATOS Reconozco tendencias que se presentan en conjuntos de variables relacionadas Interpreto y utilizo conceptos de media, mediana y moda y explico sus diferencias en distribuciones de distinta dispersión y asimetría	- La formulación, tratamiento y resolución de problemas - La modelación - La Comunicación - El razonamiento - La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos LABORALES: Empleo de las medidas de tendencia central en el análisis de un conjunto de datos relacionados, interpretando sus diferentes distribuciones. CIUDADANAS: Uso de la libertad de expresión y respeto por las opiniones ajenas.	<u>Saber conocer (Cognitivo)</u> Identificación diferentes métodos, relaciones entre las diferentes variables estadísticas. <u>Saber hacer (Procedimental)</u> Emplea las medidas de tendencia central en el análisis de un conjunto de datos relacionados, interpretando sus diferentes distribuciones <u>Saber ser (Actitudinal)</u> Usa la libertad de expresión y respeta las opiniones ajenas.	- Talleres - Actividades - Ejercicios y preguntas rápidas. - Evaluación - Autoevaluación - Heteroevaluación - Coevaluación



Institución Educativa San Vicente de Paul

Ciencia, Tecnología y Sociedad en Armonía

DANE 105001002470 NIT 811018514-5 RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°16243 Noviembre 27/2002

2. Distribución de libros en el estante de la biblioteca ¿Cómo se puede construir el estante de una biblioteca? ¿Qué forma puede tener? ¿Por qué elegiste esa forma? Representéla gráficamente y constrúyela a pequeña escala ¿Cuál es la forma de un libro? ¿Cómo podrías acomodar los libros en el espacio que tienes? ¿Qué criterios puedes establecer para acomodar los libros aprovechando al máximo el espacio que tienes? ¿Cómo puedes establecer la relación	PENSAMIENTO ESPACIAL/ SISTEMAS GEOMÉTRICOS Elementos básicos de geometría. Conjeturo y verifico propiedades de los ángulos, los triángulos y congruencia y semejanza. Perímetro, área y volumen de las figuras geométricas. Generalizo procedimientos de cálculo válidos para encontrar el área de regiones planas y el volumen de sólidos. Selecciono y uso técnicas e instrumentos para medir longitudes, áreas de superficies, volúmenes y ángulos con niveles de precisión apropiados	Ángulos y su clasificación. Triángulos y su clasificación. Semejanza de triángulos Congruencia de triángulos Perímetro, área y volumen de las figuras geométricas.	- La formulación, tratamiento y resolución de problemas - La modelación - La Comunicación - El razonamiento - La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos LABORALES : Generalización de procedimientos en la especificación del volumen de los cuerpos y su representación polinómicas, para el análisis de situaciones reales. CIUDADANAS: La capacidad de análisis sobre sus decisiones a nivel personal como colectiva.	<u>Saber conocer (Cognitivo)</u> Procedimientos de propiedades y relaciones geométricas (área de regiones) en la demostración del teorema de Pitágoras y Thales, empleando notación científica en la representación de medidas de cantidades desde diferentes magnitudes. <u>Saber hacer (Procedimental)</u> Generalización del procedimientos en la especificación del volumen de los cuerpos y su representación polinómicas, para el análisis de situaciones reales <u>Saber ser (Actitudinal)</u> La capacidad de análisis sobre sus decisiones a nivel personal como colectiva.	
--	---	---	--	--	--



Institución Educativa San Vicente de Paul

Ciencia, Tecnología y Sociedad en Armonía

DANE 105001002470 NIT 811018514-5 RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°16243 Noviembre 27/2002

ADECUACIONES Y FLEXIBILIZACION CURRICULAR PARA N.E.E.:

Las actividades para los estudiantes regulares y para los estudiantes con N.E.E son las mismas, se flexibilizan los logros y la evaluación.

ARTICULACION CON OTRAS AREAS O PROYECTOS INSTITUCIONALES:

Con todas las aéreas, ya que se toma temas de cada una de ellas para que haya una integración del pensum.

GRADO: Decimo	PERIODO: 1	INTENSIDAD HORARIA: 4 H/S	DOCENTES: Henry Romero, Gabriel Restrepo, Andrés Trespalacios.
OBJETIVO DEL GRADO: Resolver problemas cotidianos analizando estudios estadísticos y utilizando conceptos trigonométricos y de la geometría analítica.			

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA Y/O SITUACION PROBLEMICA	ESTANDAR	EJES TEMATICOS	COMPETENCIAS Generales y especificas del área, laborales y ciudadanas	INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTRATEGIAS DE EVALUACION
"La bicicleta" Preguntas orientadoras ¿Cómo calcular el ángulo (en grados) que gira el piñón pequeño de cinco tipos de bicicletas, cuando el piñón mayor da una vuelta completa? ¿Qué tipos de bicicletas existen en su entorno? ¿Qué tamaños de ruedas de bicicletas existen en su entorno? ¿Cuál es la relación que existe entre la forma de los radios y las llantas? ¿Cuál es el radio de los piñones de las bicicletas? ¿Cuál es la distancia entre dos radios y su relación con el borde de la llanta, en cada clase de bicicleta? ¿Conocen las normas de tránsito	PENSAMIENTO NUMÉRICO/ SISTEMAS NUMÉRICOS Comparo y contrasto 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. PENSAMIENTO ESPACIAL/ SISTEMAS GEOMÉTRICOS Reconozco y describo	Definición de trigonometría Definición de ángulo. Sistema sexagesimal Sistema cíclico Conversión de ángulos Ángulos coterminales Definición de las razones trigonométricas en un triángulo rectángulo. Propiedades de las funciones trigonométricas. Resolución de triángulos rectángulos Resolución de triángulos oblicuángulos. Gráficas de las funciones trigonométricas.	- La formulación, tratamiento y resolución de problemas - La modelación - Mediante la comunicación de ideas, sean de índole matemática o no, los estudiantes consolidan su manera de pensar. Para ello, el currículo incluye actividades que les permita comunicar a los demás sus ideas matemáticas - El razonamiento - La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos	<u>Saber conocer (Cognitivo)</u> Identifica curvas y lugares geométricos, que requieren grados de precisión específicos para resolver problemas cotidianos. <u>Saber hacer (Procedimental)</u> Resuelve problemas donde requiere interpretar y comparar resultados estadísticos. <u>Saber ser (Actitudinal)</u>	- Talleres - Actividades - Ejercicios y preguntas rápidas. - Evaluación - Autoevaluación - Heteroevaluación - Coevaluación



Institución Educativa San Vicente de Paul

Ciencia, Tecnología y Sociedad en Armonía

DANE 105001002470 NIT 811018514-5 RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°16243 Noviembre 27/2002

los ciclistas? ¿Cómo se convierte de grados a radianes? ¿Cuáles son las fórmulas que se necesitan para calcular los giros de los piñones de las bicicletas? Organice los datos en una tabla y compare los resultados obtenidos de los giros del piñón pequeño, de las bicicletas. Organice los datos obtenidos de la encuesta de su entorno, sobre el conocimiento de las normas de tránsito, en una tabla e interpréte los. Nuestras alturas" Preguntas orientadoras ¿Cómo calcular la altura de los estudiantes del grado, utilizando su sombra? ¿Cómo puedo calcular la altura de los estudiantes del curso? ¿Qué elementos se necesitan para calcular la altura de los estudiantes, partiendo de su sombra? ¿Cómo se podría medir la altura de un árbol, utilizando su sombra? ¿Cuál es la altura promedio de los estudiantes del curso? ¿Cuál es la relación que existe entre la sombra y la altura de los Estudiantes? Organice los datos en una tabla y compare los resultados obtenidos.	curvas y o lugares geométricos. 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. PENSAMIENTO MÉTRICO/ SISTEMAS DE MEDIDAS Diseño estrategias para abordar situaciones de medición que requieran grados de precisión específicos.		Laborales El desarrollo de habilidades para interpretar y analizar las situaciones generadas en problema, Ciudadanas El uso de la libertad de expresión y respeta las opiniones ajenas.	Conozco y respeto las normas de tránsito.	
--	--	--	--	--	--



Institución Educativa San Vicente de Paul

Ciencia, Tecnología y Sociedad en Armonía

DANE 105001002470 NIT 811018514-5 RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°16243 Noviembre 27/2002

ADECUACIONES Y FLEXIBILIZACION CURRICULAR PARA N.E.E.:

Las actividades para los estudiantes regulares y para los estudiantes con N.E.E son las mismas, se flexibilizan los logros y la evaluación.

ARTICULACION CON OTRAS AREAS O PROYECTOS INSTITUCIONALES:

La mayoría de las aplicaciones de la trigonometría se evidencia en física, en conceptos como plano inclinado, tensiones y la primera ley de Newton, trabajo mecánico, torque, movimiento ondulatorio, movimiento armónico simple, entre otros.

GRADO: Decimo	PERIODO: 2	INTENSIDAD HORARIA: 4 H/S	DOCENTES: Henry Romero, Gabriel Restrepo, Andrés Trespalacios.
OBJETIVO DEL GRADO: Realizar operaciones en los diversos sistemas numéricos para la solución de situaciones de la vida del estudiante. Formular inferencias y argumentos coherentes, utilizando medidas de tendencia central y de dispersión para el análisis de los datos. Interpretando informes y elaborando críticamente conclusiones.			

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA Y/O SITUACION PROBLEMATICA	ESTANDAR	EJES TEMATICOS	COMPETENCIAS Generales y específicas del área, laborales y ciudadanas	INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTRATEGIAS DE EVALUACION
Realiza una encuesta sobre la comida que más le gusta y el helado que consumen los compañeros de tu salón de clase y establece una tabla de frecuencias con datos agrupados. ¿Cuál es la media, mediana y moda? ¿Cuál sería la gráfica que me indica el número de páginas promedio que tienen los libros del salón?	PENSAMIENTO ALEATORIO/ SISTEMAS DE DATOS Reconozco tendencias que se presentan en conjuntos de variables relacionadas Interpreto y utilizo conceptos de media, mediana y moda y explico sus diferencias en distribuciones de distinta dispersión y asimetría PENSAMIENTO NUMÉRICO/ SISTEMAS NUMÉRICOS	Demostración de identidades trigonométricas. Ecuaciones trigonométricas Definición de estadística y conceptos relacionados Tablas de frecuencias para datos no agrupados y datos agrupados Medidas de tendencia central y de dispersión para datos no agrupados. Gráficos estadísticos para datos no agrupados	- La formulación, tratamiento y resolución de problemas - La modelación - La Comunicación - El razonamiento - La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos Laborales Realización de operaciones en los diversos sistemas de numeración para la solución de situaciones de la vida real. El empleo de las medidas de	<u>Saber conocer (Cognitivo)</u> Identificación diferentes métodos, relaciones entre las diferentes variables estadísticas. <u>Saber hacer (Procedimental)</u> Emplea las medidas de tendencia central en el análisis de un conjunto de datos relacionados, interpretando sus diferentes distribuciones <u>Saber ser (Actitudinal)</u>	- Talleres - Actividades - Ejercicios y preguntas rápidas. - Evaluación - Autoevaluación - Heteroevaluación - Coevaluación



Institución Educativa San Vicente de Paul

Ciencia, Tecnología y Sociedad en Armonía

DANE 105001002470 NIT 811018514-5 RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°16243 Noviembre 27/2002

	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.	Medidas de tendencia central y de dispersión para datos agrupados. Gráficos estadísticos para datos agrupados.	tendencia central en el análisis de un conjunto de datos relacionados, interpretando sus diferentes distribuciones Ciudadanas El uso de la libertad de expresión y respeta las opiniones ajenas.	Usa la libertad de expresión y respeta las opiniones ajenas.	
--	--	--	---	---	--

ADECUACIONES Y FLEXIBILIZACION CURRICULAR PARA N.E.E.:

Las actividades para los estudiantes regulares y para los estudiantes con N.E.E son las mismas, se flexibilizan los logros y la evaluación.

ARTICULACION CON OTRAS AREAS O PROYECTOS INSTITUCIONALES:

Los sistemas de numeración están presentes en todas las áreas, pues la actividad de contar es inherente al conocimiento humano.

La representación de datos y el manejo de información son procesos que se llevan a cabo en las diversas áreas



Institución Educativa San Vicente de Paul

Ciencia, Tecnología y Sociedad en Armonía

DANE 105001002470 NIT 811018514-5 RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°16243 Noviembre 27/2002

GRADO: Decimo	PERIODO: 3	INTENSIDAD HORARIA: 4 H/S	DOCENTES: Henry Romero, Gabriel Restrepo, Andrés Trespalacios.
OBJETIVO DEL GRADO: Expresar ideas y situaciones que involucran conceptos matemáticos mediante el lenguaje natural y representaciones físicas, pictóricas, gráficas, simbólicas y establece conexiones entre ellas			

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA Y/O SITUACION PROBLEMICA	ESTANDAR	EJES TEMATICOS	COMPETENCIAS Generales y específicas del área, laborales y ciudadanas	INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTRATEGIAS DE EVALUACION
El costo es la expresión cuantitativa monetaria representativa del consumo necesario de factores de la producción que se emplean para producir un bien o prestar un servicio. La tienda escolar de la institución San Vicente de Paul pensando en ampliar los productos de comidas rápidas que vende a la población, desea elaborar 30 perros calientes los días lunes y el costo de la materia prima para elaborar un solo perro es de \$ 900 y la persona que elabora los perros cobra \$5000 por su labor. ¿Cuál será la ecuación de costo que representa la elaboración de los 30 perros calientes? ¿Cuál será la ecuación de costo que representa la elaboración de 40 perros calientes? ¿Cuál es la ecuación de costo que representa la elaboración de calientes? Si el precio de venta de cada perro es de \$ 1800 ¿cuál será la ganancia obtenida por la tienda? ¿Consideras que la venta de los	-Utilizo la fórmula de distancia entre dos puntos para resolver problemas. -Encuentro la ecuación de una línea recta identificando su pendiente y la utilizo para resolver problemas entre rectas paralelas y perpendiculares. -Hallo la ecuación general de la circunferencia y la aplico en la solución de problemas. -Determino la ecuación de una parábola, elipse e hipérbola. identifico problemas prácticos de aplicación	PENSAMIENTO ESPACIAL/ SISTEMAS GEOMÉTRICOS Distancia entre dos puntos. Puntos Medios. Ecuaciones y pendientes de la línea recta. Ecuación explícita de la recta Ecuación general de la recta Posición entre dos rectas: Rectas paralelas, perpendiculares, coincidentes o secantes. Figuras cónicas: Circunferencia, hipérbola, parábola y elipse.	- La formulación, tratamiento y resolución de problemas - La modelación - La Comunicación - El razonamiento - La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos Laborales La utilización argumentos geométricos para resolver problemas de su cotidianidad Ciudadanas El reconocimiento de la actitud adecuada frente al desarrollo de la clase.	<u>Saber conocer (Cognitivo)</u> Identificación de curvas y lugares geométricos, que requieren grados de precisión específicos para resolver problemas cotidianos <u>Saber hacer (Procedimental)</u> Utilización argumentos geométricos para resolver problemas de su cotidianidad <u>Saber ser (Actitudinal)</u> Reconoce la actitud a tomar ante el comportamiento de la clase.	- Talleres - Actividades - Ejercicios y preguntas rápidas. - Evaluación - Autoevaluación - Heteroevaluación - Coevaluación



Institución Educativa San Vicente de Paul

Ciencia, Tecnología y Sociedad en Armonía

DANE 105001002470 NIT 811018514-5 RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°16243 Noviembre 27/2002

perros calientes será una actividad rentable para la tienda? ¿Qué recomendaciones les harías a las personas que manejan la tienda frente a la posible venta de perros calientes y por qué? ¿cómo representaría gráficamente la venta de perros calientes? ¿Qué situaciones de la vida diaria varían linealmente? ¿Para qué le sirve al hombre el conocimiento la línea recta?					
--	--	--	--	--	--

ADECUACIONES Y FLEXIBILIZACION CURRICULAR PARA N.E.E.:

Las actividades para los estudiantes regulares y para los estudiantes con N.E.E son las mismas, se flexibilizan los logros y la evaluación.

ARTICULACION CON OTRAS AREAS O PROYECTOS INSTITUCIONALES:

La función lineal tiene aplicaciones en el movimiento rectilíneo uniforme, estudiado el área de ciencias naturales, además muchas situaciones en las ciencias naturales varían en forma lineal, tal es el caso de la fuerza elástica que actúa en los resortes, el trabajo mecánico realizado por una fuerza dada, entre otras.



Institución Educativa San Vicente de Paul

Ciencia, Tecnología y Sociedad en Armonía

DANE 105001002470 NIT 811018514-5 RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°16243 Noviembre 27/2002

GRADO: 11	PERIODO: 1	INTENSIDAD HORARIA: 4 H/S	DOCENTE: Gabriel Restepo
OBJETIVO DEL GRADO: Trabajar el análisis de funciones enmarcadas en un contexto numérico, geométrico, métrico y aleatorio, logrando el trabajo de las nociones de límite y deriva para un mayor razonamiento, interpretación y modelación de situaciones de cambio.			

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA Y/O SITUACION PROBLEMA	ESTANDAR	EJES TEMATICOS	COMPETENCIAS Generales y específicas del área, laborales y ciudadanas	INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTRATEGIAS DE EVALUACION
En las próximas elecciones para la personería y contraloría de la institución San Vicente de Paúl. ¿Quiénes consideras que serán los ganadores? ¿Cómo presentarías los resultados obtenidos? ¿Cuántos votos obtuvo cada uno de los candidatos a la personería? ¿Cuántos votos obtuvo cada uno de los candidatos a la contraloría? ¿En cuántos votos superó el candidato que ganó la personería de la institución a los demás candidatos? ¿Qué diagramas emplearías para presentar La información?	PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS - Reconozco la densidad e incompletitud de los números racionales a través de métodos numéricos, geométricos y algebraicos. - Comparo y contrasto 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. - Establezco relaciones y diferencias entre diferentes notaciones de números reales para decidir sobre su uso en una situación dada.	Sistema de los números Reales: Propiedades y Operaciones Fracciones algebraicas Potenciación Productos notables Factorización Ecuaciones de 1° y 2° grado Sistemas de ecuaciones 2x2 Intervalos. Desigualdades.	La formulación, tratamiento y resolución de problemas. La modelación La comunicación El razonamiento La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos Laboral La utilización de propiedades geométricas para resolver problemas de su cotidianidad. Ciudadanas La utilización de distintas formas de expresión para promover y defender los derechos humanos en mi contexto escolar y comunitario.	Saber conocer (Cognitivo) - Interpreta y aplica las propiedades de los números reales en ejercicios matemáticos y de las otras ciencias. - Nombra, clasifica y opera intervalos de números reales, tanto en notación de intervalos como desigualdades. Saber hacer (Procedimental) Soluciona ejercicios aplicando operaciones con números enteros Utiliza propiedades geométricas para resolver problemas de su cotidianidad. Saber ser (Actitudinal) Utilizo distintas formas de expresión para promover y defender los derechos humanos en mi contexto escolar y comunitario.	Criterios: - La evaluación será continua durante todo el periodo. - Se desarrollará una evaluación con valoración cuantitativa (escala valorativa de 1.0 a 5.0) y descriptiva del proceso. - La auto-evaluación, hetero-evaluación y co-evaluación serán parte de la evaluación final de los estudiantes de forma participativa (cualitativa y cuantitativa). - La evaluación será objetiva y de acuerdo a los desempeños (conceptual, procedimental y actitudinal) de forma equitativa, según cada estudiante. - La evaluación será formativa, ya que se hace antes de finalizar el periodo académico para implementar estrategias pedagógicas con el fin de apoyar a los que presenten debilidades y desempeños superiores. Estrategias de Evaluación: - Realización y sustentación de talleres individuales y grupales. - Solución y presentación de resultados de situaciones



Institución Educativa San Vicente de Paul

Ciencia, Tecnología y Sociedad en Armonía

DANE 105001002470 NIT 811018514-5 RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°16243 Noviembre 27/2002

					problemas. - Realización y socialización de consultas de diversos temas abordados en la situación problemas. - Presentación y socialización de tareas complementarias extraescolares. - Realización de pruebas escritas, orales y grupales de algunos temas Presentación y evaluación de simulacros tipo ICFES, mediante el análisis de los aspectos a mejorar.
--	--	--	--	--	---



Institución Educativa San Vicente de Paul

Ciencia, Tecnología y Sociedad en Armonía

DANE 105001002470 NIT 811018514-5 RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°16243 Noviembre 27/2002

GRADO: 11	PERIODO: 2	INTENSIDAD HORARIA: 4 H/S	DOCENTE: Gabriel Restrepo
OBJETIVO DEL GRADO: Trabajar el análisis de funciones enmarcadas en un contexto numérico, geométrico, métrico y aleatorio, logrando el trabajo de las nociones de límite y deriva para un mayor razonamiento, interpretación y modelación de situaciones de cambio.			

ADECUACIONES Y FLEXIBILIZACION CURRICULAR PARA N.E.E: Las actividades para los estudiantes regulares y para los estudiantes con N.E.E son las mismas, se flexibilizan los logros y la evaluación.
ARTICULACION CON OTRAS AREAS O PROYECTOS INSTITUCIONALES: La representación de datos y el manejo de información son procesos que se llevan a cabo en las diversas áreas

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA Y/O SITUACION PROBLEMICA	ESTANDAR	EJES TEMATICOS	COMPETENCIAS Generales y específicas del área, laborales y ciudadanas	INDICADORES DE DESEMPEÑO	DESTRATEGIAS DE EVALUACION
"Recoger fondos" En la institución se está planeando una campaña para recaudar fondos, para el grado 11°. Se sabe que los aportes totales están en función de la duración de la campaña (aportes en función del tiempo). Preguntas orientadoras ¿Cuál podría ser la función, que exprese el porcentaje de la población (expresado en fracción decimal), que hará un aporte en función del número de días t de la campaña? Si a los 10, 15, 20, 25 y 30	PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS • Identifico en forma visual, gráfica y algebraica algunas propiedades de las curvas que se observan en los bordes obtenidos por cortes longitudinales, Plan de Estudios de y transversales en un cilindro y en un cono. • Resuelvo problemas en los que se usen las propiedades geométricas de figuras cónicas por medio de transformaciones de las representaciones algebraicas de esas figuras. • Uso argumentos geométricos para resolver y formular problemas	Inecuaciones de 1° y 2° grado Inecuaciones racionales Valor absoluto Inecuaciones con valor absoluto Relaciones Dominio y Rango de una relación Grafica de una relación Funciones reales	La formulación, tratamiento y resolución de problemas. La modelación La comunicación El razonamiento La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos Laborales Resolución de hechos cotidianos a partir de muestras probabilísticas que involucran problemáticas sociales. Ciudadanas Identificar dilemas de la vida en las que entran en conflicto el bien general y el Bien particular, analizo	Saber conocer (Cognitivo) • Halla el dominio y rango de las diferentes clases de funciones más usuales, representa gráficamente y analiza sus propiedades. • Interpreta y relaciona distintas Progresiones. • • Conceptualiza, halla y grafica asíntotas horizontales y verticales de una curva aplicando el respectivo teorema de límite. • Interpreta la idea de límite de una función	Criterios: - La evaluación será continua durante todo el periodo. - Se desarrollará una evaluación con valoración cuantitativa (escala valorativa de 1.0 a 5.0) y descriptiva del proceso. - La auto-evaluación, hetero-evaluación y co-evaluación serán parte de la evaluación final de los estudiantes de forma participativa (cualitativa y cuantitativa). - La evaluación será objetiva y de acuerdo a los desempeños (conceptual, procedimental y actitudinal) de forma equitativa, según cada estudiante.



Institución Educativa San Vicente de Paul

Ciencia, Tecnología y Sociedad en Armonía

DANE 105001002470 NIT 811018514-5 RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°16243 Noviembre 27/2002

días se realizó un aporte. ¿Qué porcentaje de la población lo realizó? ¿Compare y analice los resultados anteriores? ¿Cuál es el porcentaje de la población que habrá realizado aportes, si la campaña continúa por tiempo indefinido?	en contextos matemáticos y en otras ciencias. PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDA • Diseño estrategias para abordar situaciones de medición que requieran grados de precisión específicos. • 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. • Justifico resultados obtenidos mediante procesos de aproximación sucesiva, rangos de variación y límites en situaciones de medición. PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS • 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 o diseñados en el ámbito escolar. • Diseño experimentos aleatorios (de las ciencias físicas, naturales o sociales) para estudiar un problema o pregunta. • Describo tendencias que se observan en conjuntos de variables	Funciones por tramos Límites Propiedades de los límites	opciones de solución, considerando sus aspectos positivos y negativos.	real. Saber hacer (Procedimental) Resuelve problemas cotidianos a partir de conceptos de desigualdades, funciones y límites Saber ser (Actitudinal) Identifico dilemas de la vida en las que entran en conflicto el bien general y el Bien particular, analizo opciones de solución, considerando sus aspectos positivos y negativos.	- La evaluación será formativa, ya que se hace antes de finalizar el periodo académico para implementar estrategias pedagógicas con el fin de apoyar a los que presenten debilidades y desempeños superiores. Estrategias de Evaluación: - Realización y sustentación de talleres individuales y grupales. - Solución y presentación de resultados de situaciones problemas. - Realización y socialización de consultas de diversos temas abordados en la situación problemas. - Presentación y socialización de tareas complementarias extraescolares. - Realización de pruebas escritas, orales y grupales de algunos temas Presentación y evaluación de simulacros tipo ICFES, mediante el análisis de los aspectos a mejorar.
---	---	--	---	--	---



Institución Educativa San Vicente de Paul

Ciencia, Tecnología y Sociedad en Armonía

DANE 105001002470 NIT 811018514-5 RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°16243 Noviembre 27/2002

	relacionadas. • Uso comprensivamente algunas medidas de centralización, localización, dispersión y correlación (percentiles, cuartiles, centralidad, distancia, rango, varianza, covarianza y normalidad). • Propongo inferencias a partir del estudio de muestras probabilísticas.				
--	---	--	--	--	--

ADECUACIONES Y FLEXIBILIZACION CURRICULAR PARA N.E.E:

Las actividades para los estudiantes regulares y para los estudiantes con N.E.E son las mismas, se flexibilizan los logros y la evaluación.

ARTICULACION CON OTRAS AREAS O PROYECTOS INSTITUCIONALES:

El concepto de probabilidad se aplica a diversos hechos de las diferentes áreas



Institución Educativa San Vicente de Paul

Ciencia, Tecnología y Sociedad en Armonía

DANE 105001002470 NIT 811018514-5 RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°16243 Noviembre 27/2002

GRADO: 11	PERIODO: 3	INTENSIDAD HORARIA: 4 H/S	DOCENTES: Gabriel Restrepo
------------------	-------------------	----------------------------------	-----------------------------------

OBJETIVO DEL GRADO:

Trabajar el análisis de funciones enmarcadas en un contexto numérico, geométrico, métrico y aleatorio, logrando el trabajo de las nociones de límite y deriva para un mayor razonamiento, interpretación y modelación de situaciones de cambio.

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA Y/O SITUACION PROBLEMATICA	ESTANDAR	EJES TEMATICOS	COMPETENCIAS Generales y específicas del área, laborales y ciudadanas	INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTRATEGIAS DE EVALUACION
"Las velocidades" 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? Expone 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 hace cambios de velocidad? ¿De qué depende? Expone un ejemplo. ¿Para qué se emplean los cambios en los diversos vehículos? ¿Qué diferencia hay entre los cambios de vehículo a otro? ¿Cómo hallar el gasto de combustible en los vehículos? ¿De qué depende la economía del combustible en determinado recorrido? ¿Cómo hallar la velocidad en la cual se economiza más combustible? ¿Cómo se mide el cilindraje de un	PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS • Utilizo las técnicas de aproximación en procesos infinitos numéricos. • 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. • Analizo las relaciones y propiedades entre las expresiones algebraicas y las gráficas de funciones polinómicas y racionales y de sus derivadas. PENSAMIENTO NUMÉRICO/ SISTEMAS NUMÉRICOS Reconozco la densidad e incompletitud de los números racionales a través de métodos numéricos, geométricos y algebraicos. Comparo y contrasto 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. . PENSAMIENTO MÉTRICO/ SISTEMAS DE MEDIDAS	Límites laterales Límites al infinito Límites infinitos Límites especiales Sucesiones y límites de sucesiones Continuidad y clases de discontinuidad La derivada Regla de la cadena Derivada de las funciones trigonométricas	La formulación, tratamiento y resolución de problemas. La modelación La comunicación El razonamiento La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos Laborales La aplicación de propiedades de los números reales cuando resuelve problemas cotidianos. Ciudadanas La Argumentación y debates sobre dilemas de la vida en los que entran en conflicto el bien general y el bien particular, reconociendo los mejores argumentos, así sean distintos a los míos.	Saber conocer (Cognitivo) Justifica límites de medición cuando resuelve problemas cotidianos. Identifica situaciones en las cuales se requiere la interpretación de la derivada. Saber hacer (Procedimental) Aplica propiedades de los números reales cuando resuelve problemas cotidianos. Saber ser (Actitudinal) Argumento y debato sobre dilemas de la vida en los que entran en conflicto el bien general y el bien particular, reconociendo los mejores argumentos, así sean distintos a los míos.	Criterios: - La evaluación será continua durante todo el periodo. - Se desarrollará una evaluación con valoración cuantitativa (escala valorativa de 1.0 a 5.0) y descriptiva del proceso. - La auto-evaluación, hetero-evaluación y co-evaluación serán parte de la evaluación final de los estudiantes de forma participativa (cualitativa y cuantitativa). - La evaluación será objetiva y de acuerdo a los desempeños (conceptual, procedimental y actitudinal) de forma equitativa, según cada estudiante. - La evaluación será formativa, ya que se hace antes de finalizar el periodo académico para implementar estrategias pedagógicas con el fin de apoyar a los que presenten debilidades y desempeños superiores. Estrategias de Evaluación: - Realización y sustentación de talleres individuales y grupales. - Solución y presentación de resultados de situaciones problemas.



Institución Educativa San Vicente de Paul *Ciencia, Tecnología y Sociedad en Armonía*

DANE 105001002470 NIT 811018514-5 RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°16243 Noviembre 27/2002

87

motor en un vehículo? ¿Qué diferencia hay entre un vehículo de menor y mayor cilindraje? ¿De qué dependerá esta asignación de cilindraje en un vehículo? Comprueba tus respuestas con un conductor o con una persona que distribuya combustible o sea mecánico. Si fueras a comprar una moto o carro, ¿Qué tendrías en cuenta? ¿Por qué? Teniendo en cuenta tu respuesta consulta un presupuesto de una posible moto o carro que cumple con lo que expones y verifica tus conjeturas.	Justifico resultados obtenidos mediante procesos de aproximación sucesiva, rangos de variación y límites en situaciones de medición. PENSAMIENTO VARIACIONAL/ SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS Utilizo las técnicas de aproximación en procesos infinitos numéricos.				- Realización y socialización de consultas de diversos temas abordados en la situación problemas. - Presentación y socialización de tareas complementarias extraescolares. - Realización de pruebas escritas, orales y grupales de algunos temas Presentación y evaluación de simulacros tipo ICFES, mediante el análisis de los aspectos a mejorar.
--	---	--	--	--	---

ADECUACIONES Y FLEXIBILIZACION CURRICULAR PARA N.E.E:

Las actividades para los estudiantes regulares y para los estudiantes con N.E.E son las mismas, se flexibilizan los logros y la evaluación.

ARTICULACION CON OTRAS AREAS O PROYECTOS INSTITUCIONALES:

La derivada de una función por ser una razón de cambio está presente en las ciencias exactas, naturales y en tecnología.



10. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

El sistema de evaluación institucional plantea tener en cuenta aspectos cognitivos o del saber, aspecto procedimentales o del hacer y aspectos actitudinales o del ser; a cada uno de ellos se le ha asignado un porcentaje así: 40%, 30% y 30% respectivamente.

En el área de matemáticas se evalúan estos aspectos de la siguiente manera:

COGNITIVO 40%	PROCEDIMENTAL 30%	ACTITUDINAL 30%
• Resolución y planteamiento de problemas. • Razonamiento. • Evaluaciones escritas. • Evaluaciones orales • Exposiciones. • Sustentación de actividades. • Salidas al tablero	• Trabajo colaborativo. • Elaboración de Talleres. • Ejercicios en clase. • Dinámicas en clase. • Consultas. • Elaboración de trabajos escritos. • Manejo de instrumentos de medición. • Interacción con entornos virtuales	• Actitud en clase. • Autoevaluación y coevaluación. • Disposición de trabajo • Cumplimiento de actividades • Puntualidad y asistencia. • Participación



--	--	--

11. **RECURSOS**

Textos guías

Textos del MEN

Tiza y tablero

Cuadernos

Internet y sala de sistemas

Video beam

Smart board

Páginas web, blogs, wikis.

Software educativo

Material concreto: ábacos, regletas, bloques lógicos, transportador, reglas,



BIBLIOGRAFÍA

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

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

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

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

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