



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN LOZANO SANCHEZ
Registro DANE 273217001001

PLAN DE AREA DE MATEMATICAS

**INSTITUCION EDUCATIVA TECNICA
JUAN LOZANO SANCHEZ
GUAYAQUIL COYAIMA
2016**



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN LOZANO SANCHEZ

Registro DANE 273217001001

1. IDENTIFICACION

Institución:	INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN LOZANO SÁNCHEZ
Área:	MATEMÁTICAS
Jornada:	MAÑANA
Grados:	PRIMERO A UNDECIMO

2. INTENCION

Esta área pretende desarrollar en el alumno EL PENSAMIENTO NUMERICO VARIACIONAL, PENSAMIENTO GEOMETRICO – METRICO Y PENSAMIENTO ALEATORIO; además matematiza situaciones o problemas a través del lenguaje matemático (variables, sistemas numéricos, símbolos matemáticos, etc).

La aritmética y la geometría es un asignatura necesaria en el conocimiento del niño; la aritmética por que el niño aprende a través de esta a manejar correctamente los sistemas numéricos con las operaciones suma, resta, multiplicación y división, ya que es evidente la utilización de estas en cualquier momento de la vida diaria, además de los sistemas numéricos como el de los números enteros, los racionales, los sistemas de medidas, el pensamiento aleatorio, sistemas de datos, pensamiento variacional, sistemas algebraicos y analíticos, procesos matemáticos, números decimales y algunos temas algebraicos.

Cada vez son más los profesionales que necesitan de las matemáticas; desde aquellas cuyo carácter es puramente exacto como física, química,



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN LOZANO SANCHEZ

Registro DANE 273217001001

economía e ingeniería; hasta otras tradicionales menos exactas, como la biología, sociología, psicología y hasta la historia.

3. ARTICULACIÓN

3.1 Fines de la Educación Colombiana

- El desarrollo de la capacidad crítica, reflexiva y analítica que fortalezca el avance científico y tecnológico nacional, orientado con propiedad al mejoramiento cultural, y de la calidad de la población a la participación en la búsqueda de alternativas de solución a los problemas y al proceso social y económico del país.
- El acceso al conocimiento, la ciencia; la técnica y demás bienes y valores de la cultura, el fomento de la investigación y el estímulo a la creación artística en sus diferentes manifestaciones.

3.2 Objetivos

3.2.1 Objetivos del Área

Objetivos Generales

- Desarrollar una actividad favorable hacia las matemáticas y hacia su estudio que le permita lograr una sólida comprensión de los conceptos, procesos y estrategias básicas e igualmente, la capacidad de utilizar todo ello en la solución de problemas.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN LOZANO SANCHEZ

Registro DANE 273217001001

- Desarrollar la habilidad para reconocer la presencia de las matemáticas en diversas situaciones de la vida real.
- Aprender y usar el lenguaje apropiado que le permita comunicar de manera eficaz sus ideas y sus experiencias matemáticas.
- Desarrollar el pensamiento formal a través de los planteamientos, la resolución del problema y la enseñanza polémica.
- Fomentar en los estudiantes la formación de valores, el desarrollo de competencias, el interés por las matemáticas, la calidad, el espíritu de indagación, el rigor, la precisión, y una actitud crítica hacia las matemáticas.

Objetivos Específicos

- Desarrollar los conocimientos necesarios para proponer y utilizar cálculo y procedimientos en diferentes situaciones, así como la necesidad para solucionar problemas que impliquen estos conocimientos.
- Desarrollar las capacidades para el razonamiento lógico, mediante el dominio de los sistemas numéricos, geométricos, métricos, lógicos, analíticos de conjuntos, de operaciones y relaciones así



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN LOZANO SANCHEZ

Registro DANE 273217001001

como su utilización en la interpretación y solución de problemas de la ciencia o de la vida cotidiana.

- Construir sus propios argumentos acerca de hechos matemáticos y compartirlos con sus compañeros en un ambiente de respeto y tolerancia.
- Plantear problemas globales que permitan el desarrollo del pensamiento creativo y lógico-formal por medio de la resolución de problemas.
- Diseñar un sistema de tareas específicas que fomenten la formación de valores, hábitos, habilidades y una actitud crítica ante la ciencia, el entorno y la sociedad entre otros.

3.2.2 Objetivos Específicos de la Educación Básica en el Ciclo de Primaria

- 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.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN LOZANO SANCHEZ

Registro DANE 273217001001

- La asimilación de conceptos científicos en las áreas de conocimiento que sean objeto de estudio, de acuerdo con el desarrollo intelectual y la edad.

3.2.3 Objetivos Específicos de la Educación Básica en el Ciclo de Secundaria

- 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, 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

3.2.4 Objetivos Comunes en Todos los Niveles

- Desarrollar acciones de orientación escolar profesional y ocupacional.
- Formar una convivencia educativa para el esfuerzo y trabajo.



4. PROBLEMAS

Una de las situaciones que llaman más la atención frente a la orientación didáctica de las matemáticas en las instituciones tiene que ver sin lugar a dudas en la formación del niño, la sociedad y la cultura porque éstos se han quedado estancados en la enseñanza tradicional; mientras la tecnología avanza.

Las dificultades más relevantes en esta área son:

- Ⓞ El estudiante no domina las operaciones básicas como son: (adición, sustracción, multiplicación, división).
- Ⓞ La falta de análisis e interpretación y solución de las situaciones básicas o problemas matemáticos.
- Ⓞ La falta de conocimiento de los sistemas numéricos y el manejo de los implementos matemáticos elementales.



5. RECURSOS

Los recursos disponibles para la asignatura son:

- ◆ Material elaborado por docentes y alumnos
- ◆ Cartulina, tijeras, pegante
- ◆ Regla, transportador, metro, compás, Curvígrafo
- ◆ Computador y Calculadora
- ◆ Programa Derive
- ◆ Programa Cabri II
- ◆ Materiales de la región
- ◆ Materiales reciclados

6. METAS DE CALIDAD

- Hacer que el 85% de los estudiantes que terminen los ciclos de básica primaria, secundaria y media vocacional, usen la matemática y los conceptos de ciencia en forma creativa.
- Que todas las áreas que se enseñen y aprendan significativamente, para que los estudiantes integren los conocimientos a su entorno.
- Que el 70% de los estudiantes de la básica primaria logren construir textos coherentes, con argumentos consistentes y relacionados con la importancia de la matemática.



7. PROPUESTA DE EVALUACIÓN

Se evaluará al estudiante en su área de formación, en aspectos tales como el logro de objetivo de aprendizaje, indicadores de logros, desarrollo de los procesos, utilización de recursos, la adquisición y progreso en el ejercicio de las habilidades y destrezas. Esta evaluación debe ser formativa, continua, sistemática y flexible, concentrada en el propósito de preparar al estudiante para las pruebas externas (PRUEBAS SABER E ICFES), producir y recoger información necesaria sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje que tiene lugar en el aula y por fuera de ella.

Se busca además que los estudiantes alcancen los objetivos previstos en la Ley 115 en el PEI.

8. METODOLOGÍA

Para dar cumplimiento al plan de área tenemos como propósito de orientar la actitud del educando en su afán de estudiar matemáticas; determinación que requiere esfuerzo pero que resalta compensando cuando con base en el razonamiento y la práctica se vencen cada vez con mayor facilidad, las dificultades; adquiriendo así una sólida preparación que le permitirá afrontar los problemas cotidianos y comprender mejor los avances científicos del mundo en que vivimos.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN LOZANO SANCHEZ

Registro DANE 273217001001

Los estudiantes planearán y solucionarán problemas que permitan el pensamiento creativo y la zona de desarrollo próximo, por lo tanto se exigirá de los alumnos soluciones argumentadas.

Los docentes diseñarán talleres para la preparación de los estudiantes para las pruebas externas (PRUEBAS SABER E ICFES), para que sean solucionados por ellos dentro y fuera del aula, además realizarán actividades de profundización para que los educandos desarrollen hábitos, habilidades y la búsqueda independiente del conocimiento matemático y científico.

Se propondrán actividades para el desarrollo de logros e indicadores de los logros por grados en cada una de las asignaturas que conforman el área.

El sistema de actividades y tareas propuestas por cada docente contemplará la motivación personal, colectiva y formación de valores, como también la búsqueda del conocimiento específico de las matemáticas.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN LOZANO SANCHEZ

Registro DANE 273217001001

INSTITUCION EDUCATIVA JUAN LOZANO SANCHEZ AÑO 2016

1. CONTENIDOS GRADO: PRIMERO

PERIODO: 01	PERIODO: 02
<p>Unidad 1: conjuntos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Clasificación de los objetos. 2. Noción de cantidad. 3. Correspondencia. 4. Orden y series. <p>Unidad 2: relaciones espaciales</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. A la derecha y a la izquierda. 2. encima y debajo. 3. detrás y delante. 4. entre, fuera, dentro y en el borde. 5. cerca y lejos. 	<p>Unidad 3: del 0 al 9</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mas que, menos que, tanto como. 2. Números del 0 al 5. 3. Números del 6 al 9. 4. Relaciones de orden. 5. Números ordinarios. 6. Descomponiendo números. 7. Adición y términos de la adición. 8. Problemas de adición. 9. La sustracción y sus términos. 10. Problemas de sustracción. <p>Unidad 4(I): números del 10 al 99</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La decena. 2. Números del 10 al 19. 3. Números del 20 al 50. 4. Comparación de números hasta el 50.

PERIODO 3	PERIODO 4
<p>Unidad 4(II): números del 10 al 99</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Números del 51 al 99. 6. Adición de decenas. 7. Adición sin reagrupar. 8. Adición con reagrupación. 9. Sustracción sin desagrupar. 10. Sustracciones desagrupando. 11. Jugamos con las superaciones. <p>Unidad 5: números hasta 999</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Las centenas 2. Descomposición y comparación de números hasta 999. 3. Adición de centenas exactas. 4. Adiciones sin reagrupamiento. 5. Adiciones con reagrupamiento. 6. Sustracciones sin desagrupar. 7. Sustracciones desagrupando. 	<p>Unidad 6: métrica y geometría</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Líneas abiertas y cerradas. 2. Bordes rectos y bordes curvos. 3. Sólidos geométricos. 4. Figuras planas. 5. Medir. 6. Estimaciones de cantidades. 7. Centímetro y metro. 8. El tiempo. 9. El calendario. <p>Unidad 7: estadísticas</p> <p>Organización de datos.</p>



GRADO: SEGUNDO

PERIODO: 01	PERIODO: 02
<p>Unidad 1: conjuntos</p> <ol style="list-style-type: none">1. Conjuntos.2. Unión de conjuntos.3. Intersección de conjuntos. <p>Unidad 2 (I) números hasta 999</p> <ol style="list-style-type: none">1. Unidades, decenas y centenas.2. Lectura y escritura.3. Comparación de números.4. Estimaciones.5. La adición.6. Problemas adictivos.7. Propiedades de la adición.8. Propiedades asociativas.9. Sustracción.10. Aplicaciones de sustracción.11. Las rectas y las operaciones.	<p>Unidad 3: números hasta de cinco cifras</p> <ol style="list-style-type: none">1. Los millares.2. Orden para números hasta de 4 cifras.3. Números hasta 5 cifras4. Operaciones con números hasta 99999. <p>Unidad 4: medición</p> <ol style="list-style-type: none">1. Medidas de longitud.2. Metro, medio metro y cuatro metro.3. El reloj.4. El calendario.5. Unidades de masa.

PERIODO: 03	PERIODO: 04
<p>Unidad 5: la multiplicación</p> <ol style="list-style-type: none">1. Números pares e impares.2. Dobles y triples.3. Adición y sumados iguales.4. Multiplicación por 0 y 1.5. Multiplicación por 2 y por 3.6. Otras multiplicaciones.7. Multiplicaciones por 9 y por 10.8. Propiedades de la multiplicación.9. Multiplicación de un número.10. Multiplicaciones y problemas.11. Multiplicaciones por 3 cifras. <p>Unidad 6 (I): geometría</p> <ol style="list-style-type: none">1. líneas abiertas y cerradas.2. las rectas.3. ángulos.4. medidas de ángulos.	<p>Unidad 6 (II): geometría</p> <ol style="list-style-type: none">5. Simetrías.6. Figuras geométricas.7. Perímetro y áreas.8. Sólidos. <p>Unidad 7: divisiones y repartos</p> <ol style="list-style-type: none">1. Medios y tercios.2. Repartos y sustracciones.3. Problemas con divisiones.4. El proceso de dividir. <p>Unidad 8: estadística</p> <ol style="list-style-type: none">1. Como consignar información.2. Diagrama de barras.3. Pictograma.



GRADO: TERCERO

PERIODO: 01	PERIODO: 02
<p>Unidad 1: conjuntos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conjuntos y pertenencia. 2. Contendencia. 3. Unión e intersección. <p>Unidad 2: números hasta 999999</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Números hasta 999. 2. Números hasta los millares. 3. Ordenemos números hasta los millares. 4. Números hasta de cinco cifras. 5. Ordenemos números hasta 999999. 6. Hasta los millones. 7. Orden hasta el millón. 8 Adición y sustracción. 9. Propiedades de la adición. 10. Problemas con adiciones y sustracciones. 	<p>Unidad 3: multiplicación</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Adición y multiplicación. 2. Términos de la multiplicación. 3. Múltiplos de un número. 4. Propiedades de la multiplicación. 5. Producto de una cifra. 6. Propiedades distributivas. 7. Multiplicaciones con números de dos cifras. 8. Multiplicación abreviadas. 9. Problemas de multiplicación. <p>Unidad 4: división</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Repartos iguales. 2. Divisiones inexactas. 3. Divisiones por unas cifras. 4. Divisiones de números de tres o más cifras entre números de 1 de una cifra. 5. Divisores de dos cifras. 6. Divisores de un número.

PERIODO: 03	PERIODO: 04
<p>Unidad 5: fraccionarios</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fracciones y sus términos. 2. Aplicaciones útiles de las fracciones. 3. Fracción de un número. 4. Fracciones y equivalencia. 5. Comparaciones y orden de fracciones. 6. Adición y fracciones. 7. Sustracción de fracciones. <p>Unidad 6: geometría</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rectas y segmentos 2. Ángulos y su clasificación. 3. Rectas paralelas y perpendiculares. 4. Polígonos. 5. Los triángulos sus clasificación. 6. Círculos y circunferencia. 7. Transformaciones: translaciones y rotaciones. 8. Simetría. 9. Figuras en el espacio 	<p>Unidad 7: medición</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Unidades de longitud. 2. Perímetro 3. Área 4. Volumen y capacidad. 5. Masa y el peso. 6. El reloj y la medición del tiempo. 7. Calendario. <p>Unidad 8: datos y probabilidad</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Eventos probables, improbables o imposibles. 2. Probabilidad de algunos eventos. 3. Combinaciones y arreglos.



2. LOGROS GRADO PRIMERO

<p>PERIODO 1 ESTÁNDARES DE CONTENIDO: PENSAMIENTO NUMERICO - VARIACIONAL</p>	<p>PERIODO 2 ESTÁNDAR DE CONTENIDO: PENSAMIENTO NUMERICO - VARIACIONAL</p>
<p style="text-align: center;">LOGROS PROPUESTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> * Desarrollar las habilidades necesarias para adquirir la noción de números y algunas ideas geométricas. * Reconocer el comportamiento de algunas series y continuarlas * Clasificar objetos de acuerdo a criterios dados. * Establecer correspondencia entre los elementos de dos colecciones * Percibir y comunicar relaciones especiales situadas en el entorno. * Interpretar ideas topológicas de proximidad, separación y orden. 	<p style="text-align: center;">LOGROS PROPUESTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> * Interpretar, producir y comunicar información cuantitativa, integrando experiencias propias y apropiándose de otros elementos del entorno. * Comprender los números, su descomposición aditiva y las relaciones de orden. * Manejar adecuadamente cálculos aditivos básicos y usarlos para efectuar otros tipos de cálculo. * Reconocer las carácter generado de nuevos números hasta el 99
<p>PERIODO 3 ESTÁNDARES DE CONTENIDO: PENSAMIENTO NUMERICO - VARIACIONAL</p>	<p>PERIODO 4 ESTÁNDARES DE CONTENIDO: PENSAMIENTO GEOMÉTRICO - METRICO. PENSAMIENTO ALEATORIO</p>
<p style="text-align: center;">LOGROS PROPUESTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> * Reconocer de una operación asimétrica como una adición o una sustracción puede representar mas de una situación * Resolver o proponer adiciones y sustracciones cuyo resultado sea un número entre 0 y 99. * Ampliar el ámbito numérico hasta 999 sobre la base de composición aditiva y las relaciones. * Reconocer que una operación aritmética como una adición o una sustracción puede representar mas de una situación * Resolver problemas aplicando estrategias de conteo y procedimiento de calculo (orales o escritas) con números hasta de tres cifras. 	<p style="text-align: center;">LOGROS PROPUESTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> * Reconocer la diversidad de forma de los objetivos y utilizar modelos para esquematizarlos. * Conocer el concepto de cuerpo de su clasificación en redondos y no redondos. * Determinar regularidades, semejanza y diferencia de figuras y cuerpos. * Usar graficas estadísticas sencillas para interpretar hechos de la cotidianidad * Reconocer el vocabulario básicos de la estadísticas



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN LOZANO SANCHEZ

Registro DANE 273217001001

GRADO SEGUNDO

<p>PERIODO 1 ESTÁNDARES DE CONTENIDO: PENSAMIENTO NUMERICO - VARIACIONAL</p>	<p>PERIODO 2 ESTÁNDARES DE CONTENIDO: PENSAMIENTO NUMÉRICO – VARIACIONAL. PENSAMIENTO GEOMÉTRICO - METRICO</p>
<p>LOGROS PROPUESTOS</p> <ul style="list-style-type: none">* Desarrollar las habilidades necesarias para adquirir la noción de un conjunto y de sus operaciones básicas.* Clasificar objetivos que pueden pertenecer a un mismo conjunto de acuerdo con las características.* Interpretar, producir y comunicar información cuantitativa, integrando experiencias propias y elementos del entorno.* Componer y descomponer números en forma aditiva.	<p>LOGROS PROPUESTO</p> <ul style="list-style-type: none">* Usar las relaciones de orden para solucionar problemas.* Manejar adecuadamente cálculos básicos y usarlos para soluciones problemas.* Reconocer el carácter generador de nuevos números hasta de cinco cifras.* Componer y descomponer números de hasta cinco cifras en formas aditivas.* Diferenciar entre la posición relativa y absoluta de las cifras que compone un número.* manejar adecuadamente cálculos básicos y usarlos para solucionar problemas.* Reconocer la diversidad de medidas que puede calcular en el entorno.* Conocer el concepto de medida y usarlo para estimar la medida de algunos cuerpos.* Manejar unidades de longitud, Tiempo y masa estandarizados.
<p>PERIODO 3: ESTÁNDARES DE CONTENIDO: PENSAMIENTO NUMÉRICO – VARIACIONAL. PENSAMIENTO GEOMÉTRICO - METRICO.</p>	<p>PERIODO 4: ESTÁNDARES DE CONTENIDO: PENSAMIENTO NUMÉRICO – VARIACIONAL. PENSAMIENTO GEOMÉTRICO - METRICO Y PENSAMIENTO ALEATORIO.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN LOZANO SANCHEZ

Registro DANE 273217001001

LOGROS PROPUESTOS

- * Reconocer la multiplicación como una adición reiterada de un número.
- * Descomponer un número en forma multiplicativa.
- * Descubrir estrategias para efectuar productos rápidos.
- * Reconocer la diferencia en segmento y recta.
- * Expresar la medida de los ángulos en términos de cuartos de vuelta.

LOGROS PROPUESTOS

- * Reconocer figuras simétricas y sólidos.
- * Tomar de manera indirecta de medida del perímetro y del área de superficies.
- * Reconocer la división con una sustracción reiterada de un número.
- * Establecer la relación entre multiplicación y división.
- * Descubrir estrategias para efectuar divisiones rápidas.
- * Usar graficas estadísticas sencillas para interpretar hechos de la cotidianidad.
- * Reconocer el vocabulario básico de la estadística.



GRADO TERCERO

<p align="center">PERIODO 1</p> <p>ESTÁNDARES DE CONTENIDO: PENSAMIENTO NUMÉRICO – VARIACIONAL.</p>	<p align="center">PERIODO 2:</p> <p>ESTÁNDARES DE CONTENIDO: PENSAMIENTO NUMÉRICO – VARIACIONAL.</p>
<p align="center">LOGROS PROPUESTOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Desarrollar las habilidades necesarias para adquirir la noción de pertenencia y contención de conjuntos. * Manejar de manera significativa los conceptos de pertenencia y contención. * Interpretar, y comunicar información cuantitativa, integrando experiencias propias y elementos del entorno. * Componer y descomponer de forma aditiva. * Usar las relaciones de orden para solucionar problemas. * Manejar adecuadamente cálculos básicos y usarlos para solucionar problemas. 	<p align="center">LOGROS PROPUESTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> * Reconocer las multiplicaciones como un adición reiterada de número. * Descomponer un numero en forma Multiplicativa. * Hacer uso de los productos para resolver problemas. * Reconocer regularidades en los múltiplos de un número. * Usar las propiedades de la multiplicación de manera ágil y resolver problemas. * Utilizar la división para interpretar problemas y solucionarlos. * Completar divisiones en las que falta algunos dígitos. * Descomponer números en sus factores primos.

<p align="center">PERIODO 3:</p> <p>ESTÁNDARES DE CONTENIDO: PENSAMIENTO NUMÉRICO – VARIACIONAL. PENSAMIENTO GEOMÉTRICO - METRICO</p>	<p align="center">PERIODO 4</p> <p>ESTÁNDARES DE CONTENIDO: PENSAMIENTO GEOMÉTRICO - METRICO. PENSAMIENTO ALEATORIO</p>
<p align="center">LOGROS PROPUESTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> * Reconocer situaciones en las que se usa de manera implícita o explícita el concepto función. * Establecer las relaciones que existen entre las deberás maneras de representar una fracción. * Comparar y ordenar fracciones. * Aplicar el concepto de fracción y las operaciones con fracciones para solucionar problemas. * Reconocer la diferencia entre segmento, recta y rayo. * Construir rectas paralelas y perpendiculares. * Clasificar polígonos y determinar sus semejanzas y diferencias. * Trazar circunferencias y círculos y sus elementos. * Realizar transformaciones geométricas. * Reconocer las características principales de los sólidos. 	<p align="center">LOGROS PROPUESTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> * Conocer el concepto de medida y usarlo para estimar la medida de algunos cuerpos. * Manejar unidades e longitud, área, volumen, tiempo y masa y hacer transformaciones entre aquellas que correspondan a un mismo sistema. * Usar la estadística al interpretar la realidad y tomar decisiones. * Reconocer el vocabulario básico de la probabilidad.



3. INDICADORES DE LOGROS

Indicadores de Logros Generales para los Grados Primero a Tercero (Resolución 2343 de 5 de junio de 1996)

- Compara, describe, denomina y cuantifica situaciones de la vida cotidiana, utilizando con sentido números por lo menos hasta de cinco cifras.
- Expresa ideas y situaciones que involucran conceptos matemáticos mediante lenguaje natural y representaciones físicas, pictóricas, gráficas, simbólicas y establece conexiones entre ellas.
- Identifica y clasifica fronteras y regiones de objetos en el plano y en el espacio, reconoce en ellos formas y figuras a través de la imaginación, del dibujo o de la construcción con materiales apropiados y caracteriza triángulos, cuadrados, rectángulos y círculos.
- Formula, analiza y resuelve problemas matemáticos a partir de situaciones cotidianas, considera diferentes caminos para resolverlos, escoge el que considera más apropiado, verifica y valora lo razonable de los resultados.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN LOZANO SANCHEZ

Registro DANE 273217001001

- Identifica en objetos y situaciones de su entorno las magnitudes de longitud, volumen y capacidad, reconoce procesos de conservación y desarrolla procesos de medición de dichas magnitudes, con patrones arbitrarios y con algunos patrones estandarizados.
- Relaciona los algoritmos convencionales o propios con los conceptos matemáticos que los sustentan, identifican esquemas y patrones que lo permiten llegar a conclusiones.
- Explora y descubre propiedades interesantes y regularidades de los números, efectúa cálculos con datos de la realidad y utiliza creativamente materiales y medios.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN LOZANO SANCHEZ

Registro DANE 273217001001

**INCORPORACION DE ESTANDARES
A LAS PRÁCTICAS EDUCATIVAS
AREA MATEMATICAS
GRADOS PRIMERO A TERCERO**

1. PENSAMIENTO/ COMPONENTES: NUMERICO VARIACIONAL

COMPETENCIA: COMUNICACIÓN

NIVELES DE COMPETENCIA

Hacer traducciones entre diferentes representaciones (Lineales, gráficas, simbólicas).

ACTIVIDAD PEDAGOGICA

Representar cantidades según los ordinales, naturales y descomposición de dígitos en unidades, decenas, centenas, unidades de mil y así sucesivamente.

ACTIVIDAD DIDACTICA

Utilizar elementos de la institución para formar conjuntos y descomponer estos utilizando el sistema diferentes sistemas (no solamente el decimal)

Construir una yupana con ayuda de los padres de familia y utilizar esta para la agrupación de los números en unidades decenas y centenas.

ESTANDAR

Reconozco significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización entre otros)

2. PENSAMIENTO/ COMPONENTES: NUMERICO VARIACIONAL

COMPETENCIA: RAZONAMIENTO

NIVELES DE COMPETENCIA

Argumentar el por qué de los procedimientos y poner en juego el conocimiento nocional que se constituye en aproximaciones

ACTIVIDAD PEDAGOGICA

Emplear el concepto de adición y sustracción en la pre agrupación de conjuntos.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN LOZANO SANCHEZ

Registro DANE 273217001001

Aplicar el concepto de las operaciones básicas en situaciones problema de la vida cotidiana.

ACTIVIDAD DIDACTICA

Formar grupos de elementos del aula como sillas, cuadernos lapiceros, bolsos, etc. y encerrarlos con una cuerda. Después reagruparlos en diferentes conjuntos.

Realizar el mercado escolar empleando juegos didácticos (bonos de billetes de diversa nominación y monedas hechas con tapas de gaseosa), donde unos estudiantes vendan y otros compren teniendo en cuenta un inventario inicial.

ESTANDAR

Formulo y resuelvo problemas de situación combinatoria de operaciones aditivas, diferenciales, multiplicativas y divisorias en diversos contextos y dominios numéricos.

3. PENSAMIENTO/ COMPONENTES: NUMERICO VARIACIONAL

COMPETENCIA: SOLUCION DE PROBLEMAS

NIVELES DE COMPETENCIA

Combinar estructuras para modelar situaciones.

ACTIVIDAD PEDAGOGICA

Clasifico y realizo operaciones entre conjuntos.

ACTIVIDAD DIDACTICA

Se realizo el juego de la ronda para formar conjuntos de estudiantes de diferentes números.

Organizo conjuntos con diferentes elementos del aula de clase y realizo las operaciones básicas entre ellos.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN LOZANO SANCHEZ

Registro DANE 273217001001

ESTANDAR

Identifico y aplico el concepto de unión, intersección, diferencia, diferencia simétrica y complemento de conjuntos para representar situaciones matemáticas y no matemáticas y para resolver problemas

4. PENSAMIENTO/ COMPONENTES: NUMERICO VARIACIONAL
COMPETENCIA: SOLUCION DE PROBLEMAS

NIVELES DE COMPETENCIA

Proponer diferentes estrategias para la solución de un problema y reconocer generalizaciones

ACTIVIDAD PEDAGOGICA

Solucionar problemas correspondientes a la relación parte- parte- todo

ACTIVIDAD DIDACTICA

Resolver problemas donde se busca el todo conociendo cada una de las partes, buscar una parte conociendo el total y la otra parte, buscar el estado final, conociendo el estado inicial y la transformación, buscar la transformación, el estado inicial y el estado final.

ESTANDAR

Resuelvo problemas aditivos de composición y transformación

5. PENSAMIENTO/ COMPONENTES: NUMERICO VARIACIONAL
COMPETENCIA: RAZONAMIENTO

NIVELES DE COMPETENCIA

Argumentar el porqué de un procedimiento o estrategia

ACTIVIDAD PEDAGOGICA

Comprender el significado de las operaciones y el efecto que tienen sobre los números que operan, los cambios del significado de cada una de las operaciones cuando cambia el sistema numérico

ACTIVIDAD DIDACTICA

Comprender las relaciones entre las operaciones, adición-sustracción, multiplicación-división, suma-multiplicación, sustracción-división, y por



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN LOZANO SANCHEZ

Registro DANE 273217001001

consiguiente las diferencias entre sus efectos. Al operar dos números con operaciones diferentes, con cual de estas operaciones se obtiene un numero mayor, escribir números que faltan en una operación

Tomar dos cantidades iguales y realizar las diferentes operaciones entre esta para comparar y analizar los resultados obtenidos.

ESTANDAR

Reconozco el efecto que tienen las operaciones básicas (suma, resta, multiplicación y división) sobre los números

6. PENSAMIENTO/ COMPONENTES: GEOMÉTRICO – MÉTRICO
COMPETENCIA: COMUNICACIÓN

NIVELES DE COMPETENCIA

Presentar coherencias de ideas acerca de las características geométricas y métricas de los objetos.

ACTIVIDAD PEDAGOGICA

Estimo las longitudes de algunos objetos, teniendo un patrón de medida

ACTIVIDAD DIDACTICA

Utilizo partes del cuerpo para medir la longitud de elementos y espacios de la institución como: tableros Paredes, Lapiceros, cuadernos, estatura de los compañeros, etc.

Recolectar algunos objetos del aula y clasificarlos según su medida.

ESTANDAR

Analizar y explicar la pertinencia de utilizar una determinada unidad de medición y un instrumento de medición

7. PENSAMIENTO/ COMPONENTES: GEOMÉTRICO – MÉTRICO
COMPETENCIA: COMUNICACIÓN

NIVELES DE COMPETENCIA

Expresar ideas utilizando ilustraciones, elaborar representaciones simples de objetos matemáticos



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN LOZANO SANCHEZ

Registro DANE 273217001001

ACTIVIDAD PEDAGOGICA

Reconocer el nombre de las figuras e instrumentos de medición y resolver áreas y perímetros con las mismas.

ACTIVIDAD DIDACTICA

Relacionar los elementos de la institución como construcciones, adornos, útiles escolares, etc. y los relaciona con las figuras geometrías hallando sus propiedades como perímetro y área.

ESTANDAR

Realizar diseños y construcciones con cuerpos y figuras geométricas

8. PENSAMIENTO/ COMPONENTES: ALEATORIO

COMPETENCIA: RAZONAMIENTO

NIVELES DE COMPETENCIA

Argumentar utilizando representaciones icónicas, graficas, pictóricas

ACTIVIDAD PEDAGOGICA

Clasifica y organiza datos de actividades escolares y los representa gráficamente

ACTIVIDAD DIDACTICA

Tomar datos particulares de los compañeros de clase como edad, talla, peso, etc. y ordenarlos mediante una tabla y representarlo gráficamente mediante un histograma de barras

ESTANDAR

Clasificar y organizar la presentación de datos (relativos a objetos reales o eventos escolares) de acuerdo con las cualidades o atributos

9. PENSAMIENTO/ COMPONENTES: ALEATORIO

COMPETENCIA: RAZONAMIENTO

NIVELES DE COMPETENCIA

Justificar usando ejemplos



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN LOZANO SANCHEZ

Registro DANE 273217001001

ACTIVIDAD PEDAGOGICA

Hace conjeturas de la ocurrencia de un evento del entorno institucional

ACTIVIDAD DIDACTICA

Realiza un seguimiento y predice la probabilidad de obtener un resultado en eventos como: días de lluvia, retardos de los compañeros, sacar cara o sello al lanzar una moneda, sacar un número específico al lanzar un dado

ESTANDAR

Explicar, desde su experiencia, la posibilidad o imposibilidad la ocurrencia de eventos cotidianos

INSTITUCION EDUCATIVA TÉCNICA JUAN LOZANO SANCHEZ AÑO 2015

1. CONTENIDOS GRADO: CUARTO

PERIODO: 01	PERIODO: 02
<p>Unidad 1: sistema de numeración y operaciones con naturales.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Sistema de numeración decimal.2. Adición y sustracción de decimal.3. Estimaciones.4. Problemas de aplicación.5. Multiplicación.6. La división y sus relaciones con otras operaciones.7. Estimación con productos y cocientes.8. Problemas de aplicación.9. Múltiplos y mínimo común múltiplo.10. Divisiones y máximo común divisor. <p>Unidad 2: expresiones matemáticas</p> <ol style="list-style-type: none">1. Jerarquía de las operaciones.2. El lenguaje de las matemáticas.3. Variables y ecuaciones.4. Ecuaciones con factores que faltan.	<p>Unidad 3(I): fracciones y decimales</p> <ol style="list-style-type: none">1. Las fracciones.2. Las fracciones de un número.3. Fracciones mixtas e impropias.4. Fracciones equivalentes.5. Aplicación y simplificación de fracciones.6. Comparación y orden de fracciones.7. Adición y sustracción de fracciones homogéneas.8. Adición y sustracción de fracciones heterogéneas.9. Solución de problemas.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN LOZANO SANCHEZ

Registro DANE 273217001001

PERIODO: 03	PERIODO: 04
<p>Unidad 3 (II): la fracción de los decimales</p> <ol style="list-style-type: none">10. Multiplicación de fracción.11. Aplicaciones y problemas de multiplicación de fracciones.12. Fracciones decimales13. Otras fracciones decimales.14. De las fracciones a los porcentajes.15. Comparación de decimales.16. Adición y sustracción de decimales.17. Problemas de aplicación de decimales. <p>Unidad 4: geometría</p> <ol style="list-style-type: none">1. Objetos geométricos de dos decimales.2. Cuadriláteros y triángulos.3. Sólidos.4. Congruencias.5. Semejanza de figuras.6. Círculos y circunferencia.7. uso práctico y diario de la geometría.	<p>Unidad 5: medición</p> <ol style="list-style-type: none">1. La longitud.2. Aplicación de longitud.3. Área.4. Área del rectángulo y del triángulo.5. Problemas de aplicación del área.6. Áreas de superficies de sólidos.7. Otras unidades de medida. <p>Unidad 6: geometría</p> <ol style="list-style-type: none">1. Recolección y organización de datos.2. Análisis de datos y graficas de barras.3. Diagramas de árbol4. Probabilidad.



GRADO: QUINTO

PERIODO: 01	PERIODO: 02
<p>Unidad 1: los números naturales</p> <ol style="list-style-type: none">1. Los naturales y las rectas numéricas.2. Adición y sustracción.3. Estimaciones.4. Multiplicación y división.5. Estimaciones.6. Jerarquía de las operaciones.7. Conjuntos de múltiplos y divisores.8. Mínimo común múltiplo (mcm).9. Máximo común divisor (M.C.D).10. De lenguaje diario al simbólico.11. Ecuaciones.12. Resoluciones de ecuaciones.13. Potenciación.14. Radicación. <p>Unidad 2: números con signos</p> <ol style="list-style-type: none">1. Números con signos.2. La recta numérica y los números con signo.3. Operaciones con números con signos: adición y sustracción.	<p>Unidad 3: fracciones</p> <ol style="list-style-type: none">1. Fracciones.2. Clases de fracciones.3. Fracciones equivalentes.4. Amplificación y simplificación.5. Adición y sustracción de fracciones.6. Solución de problemas.7. Multiplicación de fracciones.8. División de fracción <p>Unidad 4: decimales</p> <ol style="list-style-type: none">1. Fracciones decimales.2. Comparación de decimales.3. Aproximación de decimales.4. Adición y sustracción de decimales.5. Multiplicación de decimales.6. División de decimales.7. Operación con decimales para resolver problemas.



PERIODO: 03	PERIODO: 04
<p>Unidad 5: geometría</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Construcción de rectas y ángulos. 2. Triángulos. 3. Cuadriláteros. 4. Plano cartesiano. 5. Translación de figuras. 6. Poliedro. <p>Unidad 6: medición</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema métrico y decimal y la longitud. 2. Área. 3. Área de paralelogramos y triángulos. 4. Círculos y circunferencia. 5. Volumen. 6. Masa. 7. Tiempo. 	<p>Unidad 7: razones y proporciones</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Relaciones de comparaciones. 2. Razones y proporciones. 3. Variación proporcional. 4. Magnitud directamente proporcionales. 5. Magnitudes inversamente proporcionales. 6. Regla de tres. 7. Porcentaje. <p>Unidad 8: datos y estadísticas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rango y moda. 2. Media y mediana. 3. Diagramas. 4. Círculos y pictogramas.

2. LOGROS GRADO CUARTO

PERIODO 1 PENSAMIENTO NUMÉRICO - VARIACIONAL.	PERIODO 2: PENSAMIENTO NUMÉRICO - VARIACIONAL
<p style="text-align: center;">LOGROS PROPUESTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interpretar, producir y comunicar información cuantitativa, integrando experiencias propias y elementos del entorno. • Componer y descomponer números en forma aditiva. • Manejar adecuadamente los cálculos básicos y la estimación para solucionar problemas. • Reconocer regularidades en los múltiplos y divisores de un número. • Usar las propiedades de las operaciones para realizar operaciones cálculos de manera ágil y aliar regularidades. • Expresar relaciones matemáticas por medio de ecuaciones. • Investigar casos en los que el cambio de una variable se relaciona con el cambio de otra. • Resolver ecuaciones sencillos mediante método tales como operaciones inversas, cálculo mental o ensayo y error. 	<p style="text-align: center;">LOGROS PROPUESTO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar y aplicar estrategias para estimar el resultado de una operación con fraccionarios o con decimales. • Reconocer un fraccionario y representarlo gráficamente. • Expresar un decimal en forma extendida. • Escribir números como porcentaje, fracciones o decimales y realizar conversiones entre ellos. • Reconocer y generar formas equivalente de una fracción



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN LOZANO SANCHEZ

Registro DANE 273217001001

PERIODO 3: PENSAMIENTO NUMÉRICO -VARIACIONAL. PENSAMIENTO GEOMÉTRICO - METRICO.	PERIODO 4 PENSAMIENTOS GEOMETRICO MÉTRICOS. PENSAMIENTO ALEATORIO
<p style="text-align: center;">LOGROS PROPUESTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Escribir números con porcentajes, fracciones o decimales y realizar conversiones entre ellos. • Reconocer y generar formas equivalentes de una fracción. • Usar de manera significativa el concepto de fracción decimal para interpretar situaciones sociales al cálculo de porcentaje. • Dibujar, clasificar y construir objetos geométricos de dos y tres dimensiones. • Hallar las características mas importantes de los cuadriláteros y los triángulos apartar de la búsqueda de la regularidades y la observación directa. • Ubicarse de manera adecuada en el espacio para reconocer las diferentes vistas de un sólido. 	<p style="text-align: center;">LOGROS PROPUESTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hacer estimaciones de medida de longitud, área, masa y capacidad • Aplicar el concepto de longitud de problema relacionado con el perímetro de figuras. • Deducir el área del triangulo y usarlas en la solución de problema • Hacer el uso de rozamiento especial para calcular el volumen y el área de la superficie de un sólido. • Usar graficas estadísticas para mostrar el resultado de una encuesta sencilla. • Encontrar todo los resultados de llevar a cabo un experimento sencillo y los represento mediante una lista o un diagrama de árbol.



GRADO QUINTO

PERIODO 1 ESTÁNDARES DE CONTENIDO: PENSAMIENTO NUMÉRICO - VARIACIONAL	PERIODO 2 ESTÁNDARES DE CONTENIDO: PENSAMIENTO NUMÉRICO - VARIACIONAL
<p style="text-align: center;">LOGROS PROPUESTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interpretar, producir y comunicar información cuantitativa, integrando experiencias propias y elementos del entorno. • Manejar adecuadamente los cálculos básicos y la estimación para solucionar problemas. • Reconocer regularidades en los múltiplos y divisores de un número <ul style="list-style-type: none"> • Usar las propiedades de las operaciones para realizar cálculos, • Hallar regularidades y resolver ecuaciones. • Resolver ecuaciones sencillas mediante métodos tales como operaciones inversas, cálculo mental o ensayo y error. • Relacionar y utilizar números con signo en situaciones concretas. <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar las operaciones con números con signo en distintas situaciones de la vida. 	<p style="text-align: center;">LOGROS PROPUESTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar las diferentes formas en que puede estar representada una fracción. • Encontrar fracciones equivalentes a una dada. • Efectuar operaciones entre fracciones. • Resolver y formular problemas que quieran el uso de las operaciones con fracciones. • Adquiere métodos propios de razonamiento para la resolución de problemas con fracciones. • Expresar como decimal una fracción y viceversa. • Identificar y clasificar decimales finitos e infinitos. • Buscar formas alternativas de comprar dos decimales dados. • Efectuar operaciones con decimales. • Hacer uso de la estimación para resolver problemas. • Resolver problemas que requieren del uso de alguna operación con números decimales.

PERIODO 3 PENSAMIENTO GEOMÉTRICO - METRICO.	PERIODO 4 ESTÁNDARES DE CONTENIDO: PENSAMIENTO NUMÉRICO - VARIACIONAL. PENSAMIENTO ALEATORIO
<p style="text-align: center;">LOGROS PROPUESTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dibujar, clasificar y construir objetos geométricos de dos y tres dimensiones. • Hallar las características más importantes de los cuadriláteros y los triángulos partir de la búsqueda de regularidades y de la observación directa. • Conocer y manejar el plano cartesiano y la translación de figuras y de puntos. • Hacer estimaciones de medidas. • Aplicar el concepto de longitud para solucionar problemas relacionados con el perímetro de 	<p style="text-align: center;">LOGROS PROPUESTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resolver problemas de la vida real utilizando proporciones. • Aplicar el concepto de razón para comparar datos. • Utilizar el concepto e puntaje para interpretar hechos reales. • Reconocer cuando dos magnitudes son directamente proporcionales o inversamente proporcionales y representarlas convenientemente. • Resolver problemas que implique la recolección, organización y el análisis de datos en forma sistemática. • Interpretar el significado de la media, la moda, el rango y la mediana en un conjunto de



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN LOZANO SANCHEZ

Registro DANE 273217001001

figuras.

- Deducir el área de un rectángulo y de un triángulo.
- Hacer uso del rozamiento especial para calcular el volumen de un sólido.
- Transformar convenientemente unidades del sistema internacional de medidas.

datos.

- Usar graficas estadísticas para mostrar el resultado de una encuesta sencilla.



3. INDICADORES DE LOGROS

Indicadores de Logros Generales para los Grados Cuarto y Quinto (Resolución 2343 de 5 de junio de 1996)

- Identifica los números naturales y los racionales positivos en su expresión decimal y fraccionaria, los usa en diferentes contextos y los representa de distintas formas.
- Construye y utiliza significativamente en una amplia variedad de situaciones las operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división con números naturales y con números racionales positivos, establece relaciones entre estas operaciones y usa sus propiedades para la elaboración del cálculo mental y escrito.
- Explora y descubre propiedades interesantes y regularidades de los números, utiliza habitual y críticamente materiales y medios para verificar predicciones, realizar y comprobar cálculos y resolver problemas.
- Investiga y comprende contenidos matemáticos a partir de enfoques de resolución de problemas, formula y resuelve problemas derivados de situaciones cotidianas y matemáticas, examina y valora los resultados teniendo en cuenta el planteamiento original del problema.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN LOZANO SANCHEZ

Registro DANE 273217001001

- Interpreta datos presentados en tablas y en diagramas, comprende y usa la media, la mediana y la moda en un conjunto pequeño de datos y saca conclusiones estadísticas.
- Reconoce la importancia de averiguar datos y procesar información para tomar decisiones y de conocer y evaluar sus características en relación con las decisiones que se tomen.
- Reconoce características de sólidos, figuras planas y líneas, los utiliza en su vida cotidiana en trabajos prácticos como mediciones, elaboración de dibujos y construcción de modelos.
- Aplica movimientos rígidos en el plano como traslaciones, rotaciones y reflexiones, identifica las propiedades que se conservan en cada movimiento y visualiza transformaciones simples para describir reglas de combinación que permitan crear patrones.
- Identifica en objetos y situaciones de su entorno las magnitudes de longitud, área, volumen, capacidad, peso, masa, amplitud de ángulos y duración. Reconoce procesos de conservación y desarrolla procesos de medición y estimación de dichas magnitudes y los utiliza en situaciones de la vida diaria.
- Formula, argumenta y somete a prueba conjeturas y elabora conclusiones lógicas.



- Explica sus ideas y justifica sus respuestas mediante el empleo de modelo, la interpretación de hechos conocidos y la aplicación de propiedades y relaciones matemáticas.

**INCORPORACION DE ESTANDARES
A LAS PRÁCTICAS EDUCATIVAS
AREA MATEMATICAS
GRADOS CUARTO A QUINTO**

1. PENSAMIENTO/ COMPONENTES: NUMERICO VARIACIONAL
COMPETENCIA: RAZONAMIENTO

NIVELES DE COMPETENCIA

Justificar estrategias y procedimientos usando ejemplos

ACTIVIDAD PEDAGOGICA

Construir el concepto de número, establecer relaciones de equivalencia entre distintas representaciones de los números y los diferentes sistemas (naturales, fracciones y decimales)

ACTIVIDAD DIDACTICA

Presentar al estudiante mediante fotocopias, talleres donde se muestre las diferentes formas de representar números naturales, fracciones, decimales y porcentajes, para que identifique las equivalencias, diferencias e igualdad entre ellos

ESTANDAR

Analizo y explico las distintas representaciones de un mismo numero (naturales, fracciones, decimales, porcentajes)

2. PENSAMIENTO/ COMPONENTES: NUMERICO VARIACIONAL
COMPETENCIA: RAZONAMIENTO

NIVELES DE COMPETENCIA

Justificar usando ejemplos



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN LOZANO SANCHEZ

Registro DANE 273217001001

ACTIVIDAD PEDAGOGICA

Utilizar y dar sentido a los números en distintos contextos.

ACTIVIDAD DIDACTICA

Enunciar diferentes actividades profesionales para que justifiquen en cuales de ellas se realizan estimaciones, también podemos presentar información numérica exacta o de estimación para discutir

ESTANDAR

Utilizo y justifico el uso de la estimación en situaciones de la vida social, económica y en las ciencias

3. PENSAMIENTO/ COMPONENTES: NUMERICO VARIACIONAL

COMPETENCIA: RAZONAMIENTO

NIVELES DE COMPETENCIA

Aplicar el concepto de operaciones matemáticas y demostrar su recíproca o inversa.

ACTIVIDAD PEDAGOGICA

Aplicar de manera práctica el concepto de logaritmo, raíz cuadrada y demostrar que la inversa de un logaritmo es la potenciación.

ACTIVIDAD DIDACTICA

Ilustrar ejercicios de, logaritmación, potenciación y radicación de manera tal que permita visualizar la estrecha relación entre ellas y su inversa.

ESTANDAR

Resuelvo problemas que implican el uso del concepto de logaritmo, raíz cuadrada, cúbica y otras.

4. PENSAMIENTO/ COMPONENTES: NUMERICO VARIACIONAL

COMPETENCIA: RAZONAMIENTO

NIVELES DE COMPETENCIA

Poner en juego el conocimiento nocional que se constituye en aproximaciones de conceptos matemáticos



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN LOZANO SANCHEZ

Registro DANE 273217001001

ACTIVIDAD PEDAGOGICA

Demostrar el concepto de potenciación y radicación a través de actividades prácticas y resolver ejercicios.

ACTIVIDAD DIDACTICA

Con elementos del medio (granos, piedras, hojas) de la misma característica demostrar el concepto de potenciación y radicación.

ESTANDAR

Formulo y resuelvo problemas cuya solución requiere de la aplicación de las propiedades de la potenciación y/o radicación.

5. PENSAMIENTO/ COMPONENTES: NUMERICO VARIACIONAL

COMPETENCIA: SOLUCION DE PROBLEMAS

NIVELES DE COMPETENCIA

Resolver problemas rutinarios, que pueden estar contextualizados en mas de una componente

ACTIVIDAD PEDAGOGICA

Reconocer y resolver problemas haciendo uso de las propiedades en los sistemas de numeración romana.

ACTIVIDAD DIDACTICA

Construir con palos de helado coloreados números romanos y colocarlos en un lugar visible.

ESTANDAR

Formulo y resuelvo problemas aplicando las propiedades de las operaciones básicas en los sistemas numéricos.

6. PENSAMIENTO/ COMPONENTES: NUMERICO VARIACIONAL

COMPETENCIA: COMUNICACIÓN

NIVELES DE COMPETENCIA

Utilizar lenguaje natural simbólico y/o gráfico.

ACTIVIDAD PEDAGOGICA



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN LOZANO SANCHEZ

Registro DANE 273217001001

Dar a conocer las partes que conforman la potenciación, radicación y la relación que hay entre cada una de ellas con respecto a la ubicación.

ACTIVIDAD DIDACTICA

Construir uno o más ejemplos comparativos sobre una lámina de cartulina que ilustre la relación existente entre potenciación y radicación.

ESTANDAR

Utilizo el concepto de raíz cuadrada en diferentes contextos y a la vez demuestro la inversa de esta operación.

7. PENSAMIENTO/ COMPONENTES: GEOMÉTRICO -MÉTRICO

COMPETENCIA: RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

NIVELES DE COMPETENCIA

Utilizar herramientas y aplicar técnicas adecuadas para la construcción de figuras planas con medidas dadas.

ACTIVIDAD PEDAGOGICA

Resolver problemas de área y perímetro en figuras planas.

ACTIVIDAD DIDACTICA

Medir con metro o decámetro longitudes y graficar la figura resultante determinando también el área.

ESTANDAR

Hallo el área y perímetro de figuras planas.

8. PENSAMIENTO/ COMPONENTES: ALEATORIO

COMPETENCIA: COMUNICACIÓN

NIVELES DE COMPETENCIA

Aplicar las características que implican la expresión de un lenguaje natural y simbólico, relaciones, propiedades y patrones.

ACTIVIDAD PEDAGOGICA

Aplicar un proceso estadístico detallado.

ACTIVIDAD DIDACTICA



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN LOZANO SANCHEZ

Registro DANE 273217001001

Realizar prácticas en las cuales se apliquen encuestas sencillas a los niños de la institución para organizar los datos obtenidos en forma ascendente o descendente, clasificarlos, interpretarlos y representar gráficamente la información y concluir.

ESTANDAR

Interpreto información presentada en tablas y graficas (de barras, diagramas lineales, circulares)

INSTITUCION EDUCATIVA JUAN LOZANO SANCHEZ AÑO 2016

1. CONTENIDOS GRADO: SEXTO

UNIDAD 1. PENSAMIENTO NUMERICO - VARIACIONAL

- Transformación de decimal a binario
- Transformación de binario a decimal
- Adición, sustracción, multiplicación y división de números naturales
- Potenciación de números naturales
- Radicación de números naturales
- Logaritmicación de números naturales
- Problemas de aplicación de operaciones con números naturales
- Adición, sustracción, multiplicación y división de números enteros
- Operador fraccionario
- Fraccionarios
- Fraccionarios equivalentes





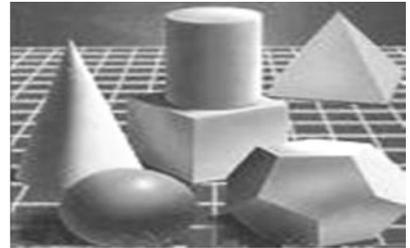
INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN LOZANO SANCHEZ

Registro DANE 273217001001

- Amplificación y simplificación de fracciones
- Orden de las fracciones
- Fracciones propias e impropias
- Adición, sustracción, multiplicación y división de fraccionarios
- Fracciones homogéneas
- Potenciación de fraccionarios
- Números racionales e irracionales
- Problemas de aplicación de operaciones con números fraccionarios

UNIDAD 2. PENSAMIENTO GEOMETRICO - METRICO

- Medidas de capacidad
- Sistema métrico decimal
- Múltiplos y submúltiplos del metro
- Transformaciones



UNIDAD 3. PENSAMIENTO ALEATORIO

- Estadísticas y estadística
- Población y muestra
- Variables estadísticas
- Observaciones o datos estadísticos
- Organización y presentación de datos cualitativos
- Construcción de una distribución de frecuencias
- Histogramas y polígonos de frecuencias
- Medidas de tendencia central





GRADO: SEPTIMO

UNIDAD 1. PENSAMIENTO NUMERICO - VARIACIONAL

- Operaciones con números naturales
- Números enteros
- Orden de los números enteros
- Operaciones con números enteros
- Problemas de aplicación de Operaciones con números enteros
- El conjunto de los números racionales
- Representación gráfica de los números racionales
- Relaciones de orden en los racionales
- Operaciones con números racionales
- Problemas de aplicación de operaciones con números racionales
- Fracciones decimales
- Representación decimal de un número fraccionario
- Transformación
- Adición y sustracción de números decimales
- Multiplicación y división de números decimales
- Problemas de aplicación de operaciones con números decimales
- Razón
- Proporción
- Término desconocido en una proporción
- Magnitudes directamente e inversamente proporcionales





INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN LOZANO SANCHEZ

Registro DANE 273217001001

- Problemas de aplicación de las magnitudes proporcionales
- Relación entre dos variables
- Regla de tres simple
- Regla de tres compuesta
- Problemas de aplicación de la regla de tres

UNIDAD 2. PENSAMIENTO GEOMETRICO - METRICO

- El triángulo
- Clasificación de los triángulos
- Partes del triángulo (altura, bisectriz, mediatriz, mediana, catetos)
- Teorema de Pitágoras
- Triángulos semejantes
- El círculo
- Área del círculo
- El cilindro
- Volumen y área de superficie de un cilindro
- Área de paralelogramo y triángulo
- Notación científica



UNIDAD 3. PENSAMIENTO ALEATORIO

- Estadísticas y estadística
- Población y muestra
- Variables estadísticas
- Observaciones o datos estadísticos
- Organización y presentación de datos cualitativos
- Construcción de una distribución de frecuencias





- Histogramas y polígonos de frecuencias
- Medidas de tendencia central

2. LOGROS

GRADO SEXTO

- Reconoce la importancia que tiene los diferentes sistemas de numeración
- Construye, plantea y soluciona problemas matemáticos con los números naturales
- Construye, plantea y soluciona problemas matemáticos con los números enteros.
- Establece una relación directa entre las operaciones con números fraccionarios homogéneos y heterogéneos
- Distingue entre números racionales e irracionales
- Comprende el concepto de radicación y su relación con la potenciación
- Reconoce y emplea unidades de longitud, superficie y de capacidad
- Manejo de las medidas de tendencia central

GRADO SEPTIMO

- Manejo de las operaciones básicas en los números enteros, racionales y decimales
- Reconocimiento y calculo de las partes del triangulo
- Calculo del área de figuras geométricas y volúmenes de sólidos
- Manejo de las medidas de tendencia central
- Aplicación de los conceptos de proporcionalidad



3. INDICADORES DE LOGROS

GRADO SEXTO

- Comprende y maneja los diferentes sistemas de numeración
- Transforma números de base 10 a otras bases y viceversa
- Reconoce el conjunto de los números naturales
- Resuelve problemas de adición, sustracción, multiplicación y división entre números naturales
- Comprende y maneja operaciones de potenciación y radicación de números naturales
- Resuelve ejercicios sobre logaritmicación de números naturales
- Reconoce el conjunto de los números enteros
- Resuelve problemas de adición, sustracción, multiplicación y división entre números enteros
- Comprende y maneja operaciones de potenciación y radicación de números enteros
- Resuelve ejercicios sobre números enteros
- Halla el M.C.D de varios números por el método de factores primos
- Halla el mínimo común múltiplo de los denominadores de varias fracciones
- Efectúa adición, sustracción, multiplicación y potenciación de números fraccionarios
- Calcula las medidas de tendencia central de un evento

GRADO SEPTIMO

- ❖ Reconoce el conjunto de los números enteros
- ❖ Reconoce el opuesto de un número entero
- ❖ Realiza correctamente operaciones con números enteros



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN LOZANO SANCHEZ

Registro DANE 273217001001

- ❖ Resuelve y formula problemas que requieren el empleo de la suma y la resta de enteros
- ❖ Resuelve y formula problemas que requieren el empleo de la multiplicación y división de enteros
- ❖ Efectúa correctamente la representación de fraccionarios en la recta
- ❖ Efectúa correctamente la sustracción y adición de números racionales
- ❖ Resuelve y formula correctamente la multiplicación y división de números racionales
- ❖ Efectúa operaciones de potenciación y radicación de números racionales
- ❖ Representa en forma decimal un fraccionario
- ❖ Realiza la adición y sustracción de números decimales
- ❖ Realiza la multiplicación y división de números decimales
- ❖ Reconoce el triángulo, sus partes y su clasificación
- ❖ Calcula la medida de los lados de un triángulo
- ❖ Reconoce los triángulos semejantes
- ❖ Reconoce el círculo y calcula su área
- ❖ Calcula el volumen y área de superficie de un cilindro
- ❖ Escribe números en notación científica
- ❖ Calcula las medidas de tendencia central de un evento
- ❖ Halla la razón entre dos números o medidas de una misma magnitud
- ❖ Escribe varias proporciones utilizando representaciones de una misma razón
- ❖ Formula y resuelve problemas de proporcionalidad con gran facilidad.
- ❖ Halla la regla de tres inversa y compuesta con gran facilidad
- ❖ Resuelve problemas de regla de tres, porcentaje e interés



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN LOZANO SANCHEZ

Registro DANE 273217001001

**INCORPORACION DE ESTANDARES
A LAS PRÁCTICAS EDUCATIVAS
AREA MATEMATICAS
GRADOS SEXTO A SEPTIMO**

1. PENSAMIENTO/ COMPONENTES: NUMERICO VARIACIONAL
COMPETENCIA: COMUNICACIÓN

NIVELES DE COMPETENCIA

Hacer traducciones entre diferentes representaciones: Icónicas, gráficas y simbólicas.

ACTIVIDAD PEDAGOGICA

Identificar y comprender conceptos matemáticos

Aplicar creatividad a cada una de las actividades a desarrollar.

ACTIVIDAD DIDACTICA

Tomar una hoja de papel tamaño carta para ir dividiéndola en varias partes, desde dos partes hasta 16 partes, para relacionar las partes con el todo

ESTANDAR

Utilizo números (fracciones, decimales, razones, porcentajes) para resolver problemas en contexto de medida

2. PENSAMIENTO/ COMPONENTES: NUMERICO VARIACIONAL
COMPETENCIA: SOLUCION DE PROBLEMAS

NIVELES DE COMPETENCIA

Proponer diferentes estrategias para la solución de un problema y reconocer generalizaciones

ACTIVIDAD PEDAGOGICA

Identificar y comprender conceptos matemáticos

Aplicar creatividad a cada una de las actividades a desarrollar.



ACTIVIDAD DIDACTICA

Los estudiantes deben realizar un taller de cuadros mágicos donde se ejerciten las relaciones ser par, impar, múltiplo de, divisible por. Para las propiedades conmutativa, asociativa, modulativa, distributiva, ejercicios con operaciones para completar procedimientos

ESTANDAR

Generalizo propiedades y relaciones de los números naturales (ser par, impar, múltiplo de, divisible por, conmutativa, etc.)

3. PENSAMIENTO/ COMPONENTES: NUMERICO VARIACIONAL
COMPETENCIA: RAZONAMIENTO

NIVELES DE COMPETENCIA

Argumentar el porqué de los procedimientos o estrategias

ACTIVIDAD PEDAGOGICA

Solucionar ecuaciones mediante el ensayo-error y la complementación

ACTIVIDAD DIDACTICA

Presentar fotocopias con talleres donde ejerciten la solución de ecuaciones mediante el ensayo-error y la complementación

ESTANDAR

Utilizo métodos informales (ensayo-error, complementación) en la solución de ecuaciones

4. PENSAMIENTO/ COMPONENTES: NUMERICO VARIACIONAL
COMPETENCIA: RAZONAMIENTO

NIVELES DE COMPETENCIA

Argumentar el porqué de los procedimientos o estrategias

ACTIVIDAD PEDAGOGICA

Realizar ejercicios donde intervengan varias operaciones



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN LOZANO SANCHEZ

Registro DANE 273217001001

ACTIVIDAD DIDACTICA

Realizar ejercicios en los que se dejen espacios en blanco para que los estudiantes completen el procedimiento

ESTANDAR

Justifico la pertinencia de un cálculo exacto o aproximado en la solución de un problema y lo razonable o no de las respuestas obtenidas

5. PENSAMIENTO/ COMPONENTES: ALEATORIO
COMPETENCIA: COMUNICACIÓN

NIVELES DE COMPETENCIA

Hacer traducciones entre diferentes representaciones: icónicas, gráficas y simbólicas

ACTIVIDAD PEDAGOGICA

Comparar los datos de una tabla con la representación gráfica de dichos datos

ACTIVIDAD DIDACTICA

Los estudiantes harán una encuesta a sus compañeros de grado, donde se les pregunte la edad, la estatura, la talla del vestido, del zapato, entre otras y luego pedirles que lleven estos datos a una tabla, y después que los grafiquen en diagramas (lineales, circulares o de barras)

ESTANDAR

Reconozco la relación entre un conjunto de datos y su representación

6. PENSAMIENTO/ COMPONENTES: ALEATORIO
COMPETENCIA: COMUNICACIÓN

NIVELES DE COMPETENCIA

Expresar en lenguaje natural y simbólico relaciones, propiedades y patrones

ACTIVIDAD PEDAGOGICA



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN LOZANO SANCHEZ

Registro DANE 273217001001

Comparar e interpretar datos informativos provenientes de diversos medios (periódicos, revistas).

ACTIVIDAD DIDACTICA

Llevar periódicos y revistas para que los estudiantes encuentren información estadística para que comparen e interpreten la información. Hacer que los estudiantes siembren una mata de frijol para que lleven información de ella en una tabla

ESTANDAR

Comparo e interpreto datos provenientes de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas)

7. PENSAMIENTO/ COMPONENTES: GEOMÉTRICO – MÉTRICO
COMPETENCIA: COMUNICACIÓN

NIVELES DE COMPETENCIA

Hacer traducciones entre diferentes representaciones: icónicas, gráficas y simbólicas

ACTIVIDAD PEDAGOGICA

Clasificar figuras planas (polígonos) según el número de lados, lados iguales o desiguales

ACTIVIDAD DIDACTICA

Llevar cartulina para que los estudiantes recorten figuras planas, de diferentes formas y que luego las clasifiquen según el número de lados, ángulos o puntas, lados iguales o lados desiguales

ESTANDAR

Clasifico polígonos en relación con sus propiedades

8. PENSAMIENTO/ COMPONENTES: GEOMÉTRICO – MÉTRICO
COMPETENCIA: RAZONAMIENTO

NIVELES DE COMPETENCIA

Argumentar el porqué de los procedimientos o estrategias



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN LOZANO SANCHEZ

Registro DANE 273217001001

ACTIVIDAD PEDAGOGICA

Analizar el comportamiento de las figuras tridimensionales cuando se le hace un corte recto o transversal

ACTIVIDAD DIDACTICA

Crear figuras en icopor (cubos, paralelepípedos, pirámides, conos, esferas, entre otros) luego hacer cortes rectos o transversales y analizar las figuras que se obtienen

ESTANDAR

Identifico y describo figuras y cuerpos generados por cortes rectos y transversales de objetos tridimensionales

9. PENSAMIENTO/ COMPONENTES: GEOMÉTRICO – MÉTRICO
COMPETENCIA: COMUNICACIÓN

NIVELES DE COMPETENCIA

Justificar usando ejemplos

ACTIVIDAD PEDAGOGICA

Observar y determinar el movimiento angular de una figura tridimensional

ACTIVIDAD DIDACTICA

Llevar una caja para que la dibujen los estudiantes desde su puesto , comparen y establezcan diferencias

ESTANDAR

Represento objetos tridimensionales desde diferentes posiciones y vistas



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN LOZANO SANCHEZ

Registro DANE 273217001001

INSTITUCION EDUCATIVA JUAN LOZANO SANCHEZ AÑO 2016

1. CONTENIDOS GRADO: OCTAVO

UNIDAD 1. PENSAMIENTO NUMERICO –VACIACIONAL

- ◆ Operaciones con números naturales
- ◆ Operaciones con números enteros
- ◆ Operaciones con números racionales
- ◆ Expresión decimal de un numero racional
- ◆ Expresión racional de un numero decimal
- ◆ Operaciones con números decimales
- ◆ Los números reales
- ◆ La recta real
- ◆ Orden de los números reales
- ◆ Operaciones con números reales
- ◆ Expresiones algebraicas
- ◆ Suma y resta de polinomios
- ◆ Multiplicación y división de expresiones algebraicas
- ◆ Productos notables
- ◆ Cocientes notables
- ◆ División sintética
- ◆ Racionalización
- ◆ Factor común
- ◆ Factor común por agrupación de términos
- ◆ Trinomio cuadrado perfecto

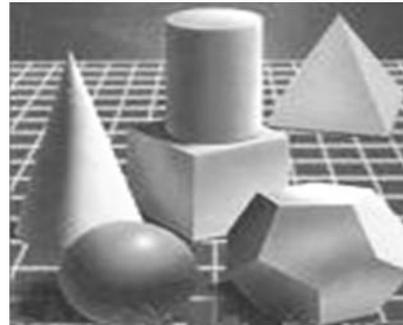




- ◆ Diferencia de cuadrados
- ◆ Trinomio cuadrado perfecto por adición y sustracción
- ◆ Trinomio de la forma $x^2 + bx + c$
- ◆ Trinomio de la forma $ax^2 + bx + c$
- ◆ Cubos perfectos
- ◆ Factorización de sumas y diferencias
- ◆ Factorización total

UNIDAD 2. PENSAMIENTO GEOMETRICO – METRICO

- ◆ Clasificación de los triángulos (Procesos matemáticos 204)
- ◆ Propiedades de los triángulos (Procesos matemáticos 205)
- ◆ Congruencia de triángulos (Procesos matemáticos 208)
- ◆ Polígonos semejantes (Matemática 2000 229)
- ◆ Teorema de Pitágoras (Prentice Hall 8 16)
- ◆ Haz de rectas paralelas y sus propiedades (m.m.e. 4 193)
- ◆ Teorema de Tales (m.m.e.4 195)
- ◆ Traslaciones
- ◆ Rotaciones
- ◆ Reflexiones
- ◆ Simetrías activas del cuadrado
- ◆ Figuras geométricas
- ◆ Polígonos regulares
- ◆ Área de polígonos regulares
- ◆ Homotecias
- ◆ Volumen de sólidos



UNIDAD 3. PENSAMIENTO ALEATORIO

- ◆ Estadísticas y estadística
- ◆ Población y muestra



- ◆ Variables estadísticas
- ◆ Observaciones o datos estadísticos
- ◆ Organización y presentación de datos cualitativos
- ◆ Construcción de una distribución de frecuencias
- ◆ Histogramas y polígonos de frecuencias
- ◆ Medidas de tendencia central

GRADO: NOVENO

UNIDAD 1. PENSAMIENTO NUMÉRICO - VARIACIONAL

- Operaciones con números naturales
- Operaciones con números enteros
- Operaciones con números racionales
- Expresión decimal de un número racional
- Expresión racional de un número decimal
- Operaciones con números decimales
- Los números reales
- La recta real
- Orden de los números reales
- Números complejos
- Operaciones con números complejos
- Producto cartesiano
- Relaciones
- Funciones y graficas
- Pendiente de una recta
- Concepto de función de grafica lineal
- Ecuación de la recta que pasa por dos puntos
- Pendiente intercepto de una recta
- Sistemas de ecuaciones lineales





- ❑ Método de reducción
- ❑ Método de sustitución
- ❑ Método de igualación
- ❑ Determinantes
- ❑ Regla de Sarrus
- ❑ función cuadrática
- ❑ Grafica de las funciones cuadráticas
- ❑ Solución de ecuaciones cuadráticas
- ❑ Formula general para resolver ecuaciones de segundo grado
- ❑ Análisis del discriminante
- ❑ Problemas de aplicación de las funciones y ecuaciones cuadráticas
- ❑ Función polinómica
- ❑ Función racional
- ❑ Función exponencial

UNIDAD 2. PENSAMIENTO GEOMETRICO – METRICO

- 📖 Perspectiva axonométrica
- 📖 Clasificación de las axonometrías
- 📖 Perspectiva oblicua o caballera
- 📖 Vistas múltiples
- 📖 Vistas iguales. Caja de cristal
- 📖 Representación de objetos por tres vistas
- 📖 Como trazar las tres vistas de un objeto
- 📖 Congruencia de triángulos
- 📖 Esfera
- 📖 Superficie de una esfera
- 📖 Volumen de una esfera





- 📖 El Cilindro
- 📖 Superficie del cilindro
- 📖 Volumen de un cilindro

UNIDAD 3. PENSAMIENTO ALEATORIO

- ◆ Estadísticas y estadística
- ◆ Población y muestra
- ◆ Variables estadísticas
- ◆ Observaciones o datos estadísticos
- ◆ Organización y presentación de datos cualitativos
- ◆ Construcción de una distribución de frecuencias
- ◆ Histogramas y polígonos de frecuencias
- ◆ Medidas de tendencia central
- ◆ Principio fundamental del conteo
- ◆ Permutaciones y combinaciones
- ◆ Experimentos aleatorios o al azar
- ◆ Espacios muestrales
- ◆ Eventos o sucesos aleatorios
- ◆ Definiciones de probabilidad
- ◆ Eventos independientes



2. LOGROS GRADO OCTAVO

- ❑ Utiliza números reales en sus diferentes representaciones en diversos contextos
- ❑ Reconoce y contrastar propiedades y relaciones geométricas utilizadas en demostración de teoremas básicos (Pitágoras y Thales)
- ❑ Aplica y justifica criterios de congruencia y semejanza entre triángulos en la solución y formulación de problemas



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN LOZANO SANCHEZ

Registro DANE 273217001001

- ❑ Generaliza procedimientos de cálculo válidos para encontrar el área de regiones planas y volumen de sólidos
- ❑ Reconoce que, diferentes maneras de presentar la información, pueden dar origen a distintas interpretaciones
- ❑ Interpreta analítica y críticamente información estadística provenientes de diferentes fuentes
- ❑ Interpreta conceptos de media, mediana y moda
- ❑ Construye expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada

GRADO NOVENO

- ❑ Utiliza números reales en sus diferentes representaciones en diversos contextos
- ❑ Generaliza procedimientos de calculo validos para encontrar el área de regiones planas y volumen de sólidos
- ❑ Reconoce que, diferentes maneras de presentar la información, pueden dar origen a distintas interpretaciones
- ❑ Resuelve y formula problemas seleccionando información relevante en conjuntos de datos provenientes de diferentes fuentes
- ❑ Reconoce tendencias que se presentan en conjuntos de variables relacionadas
- ❑ Calcula probabilidad de eventos simples usando métodos diversos
- ❑ Usa conceptos básicos de probabilidad
- ❑ Identifica relaciones entre propiedades de las graficas y propiedades de las ecuaciones algebraicas
- ❑ Identifica diferentes métodos para solucionar sistemas de ecuaciones lineales



- Interpreta los diferentes significados de la pendiente en situaciones de variación
- Analiza en representaciones graficas cartesianas los comportamientos de cambio de funciones polinòmicas, racionales y exponenciales

3. INDICADORES DE LOGROS

GRADO OCTAVO

1. Realiza algunas operaciones con números naturales
2. Realiza algunas operaciones con números enteros
3. Realiza algunas operaciones con números racionales
4. Realiza algunas operaciones con números decimales
5. Extiende las operaciones desarrolladas en sistemas conocidos a los sistemas de los números reales
6. Efectúa la suma y resta de expresiones algebraicas
7. Efectúa la multiplicación y división de expresiones algebraicas
8. Posee habilidad para aplicar algunos casos de Factorización
9. Efectúa la factorización de la diferencia de dos cuadrados
10. Efectúa la factorización de suma y diferencia de cubos
11. Efectúa traslaciones en el plano
12. Reconoce simetrías activas
13. Clasifica los polígonos en regulares e irregulares según sus simetrías
14. soluciona problemas de aplicación de estadística en la vida diaria
15. Presenta habilidad para calcular la superficie y el volumen de un sólido
16. Calcula la superficie de una figura plana
17. Reconoce y clasifica los diferentes triángulos
18. Presenta y analiza información a través de gráficos o tablas
19. Aplica las medidas de tendencia central en un problema de aplicación
20. Aplica y justifica criterios de semejanza y congruencia



GRADO NOVENO

1. Realiza algunas operaciones con números naturales
2. Realiza algunas operaciones con números enteros
3. Realiza algunas operaciones con números racionales
4. Realiza algunas operaciones con números decimales
5. Realiza operaciones con números complejos
6. obtiene el producto cartesiano entre conjuntos
7. obtiene la ecuación de una línea recta
8. Resuelve sistemas de ecuaciones simultaneas
9. Aplica los determinantes en la solución de sistemas de ecuaciones
10. soluciona problemas de aplicación de sistemas de ecuaciones lineales
11. identifica las funciones cuadráticas y las grafica
12. soluciona ecuaciones cuadráticas
13. soluciona problemas de aplicación de funciones y ecuaciones cuadráticas
14. dibuja un sólido en diferentes perspectivas
15. identifica los triángulos congruentes



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN LOZANO SANCHEZ

Registro DANE 273217001001

**INCORPORACION DE ESTANDARES
A LAS PRÁCTICAS EDUCATIVAS
AREA MATEMATICAS
GRADOS OCTAVO A NOVENO**

1. PENSAMIENTO/ COMPONENTES: NUMERICO VARIACIONAL
COMPETENCIA: RESOLUCION DE PROBLEMAS

NIVELES DE COMPETENCIA

Resolver problemas no rutinarios que implican traducciones del lenguaje natural al simbólico, del natural al gráfico y viceversa

ACTIVIDAD PEDAGOGICA

Situar, resolver y expresar operaciones con números reales.

Resolver problemas donde se tenga que graficar funciones lineales en el plano para comparar los datos de la ecuación y la grafica

ACTIVIDAD DIDACTICA

Construir una recta numérica y operar con números reales.

Graficar rectas en el plano para observar lo que sucede cuando se cambia la pendiente, y el corte con el eje y

ESTANDAR

Utilizo números reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos.

Identifico la relación entre las propiedades de las gráficas y propiedades de las ecuaciones algebraicas

2. PENSAMIENTO/ COMPONENTES: NUMERICO VARIACIONAL
COMPETENCIA: COMUNICACION

NIVELES DE COMPETENCIA

Combinar estructuras para modelar situaciones



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN LOZANO SANCHEZ

Registro DANE 273217001001

ACTIVIDAD PEDAGOGICA

Realiza experiencias de laboratorio para relacionar variables, obtener datos en tablas, graficar estos datos y luego obtener la ecuación que relacione las variables

ACTIVIDAD DIDACTICA

Estudiar el cambio que sufre el estiramiento de un resorte cuando de él se suspenden varios cuerpos, llevar estos datos a una tabla, graficar los datos y obtener la ecuación que relaciona el peso de los cuerpos con el estiramiento que sufre el resorte

ESTANDAR

Modelo situaciones de variación con funciones polinómicas

3. PENSAMIENTO/ COMPONENTES: NUMERICO VARIACIONAL

COMPETENCIA: COMUNICACION

NIVELES DE COMPETENCIA

Apropiación más significativa de los conceptos matemáticos

ACTIVIDAD PEDAGOGICA

Identifica y resuelve sistemas de ecuaciones lineales utilizando el método más adecuado de los orientados en clase

ACTIVIDAD DIDACTICA

Soluciona problemas regionales de aplicación que involucren sistemas de ecuaciones lineales

Soluciona talleres de sistemas de ecuaciones lineales utilizando diferentes métodos y escoge el algoritmo que más se le facilite

ESTANDAR

Identificar diferentes métodos para solucionar sistemas de ecuaciones lineales



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN LOZANO SANCHEZ

Registro DANE 273217001001

4. PENSAMIENTO/ COMPONENTES: ALEATORIO
COMPETENCIA: COMUNICACION

NIVELES DE COMPETENCIA

Capacidad de usar diferentes tipos de lenguaje escrito: natural, grafico, simbólico y algebraico y hacer traducciones entre ellos

ACTIVIDAD PEDAGOGICA

Toma información de revistas o periódicos para hacer un estudio estadístico

ACTIVIDAD DIDACTICA

Diseñar tablas de distribución de frecuencias absoluta y relativa.

ESTANDAR

Reconozco cómo diferentes maneras de representación de información pueden originar distintas interpretaciones

5. PENSAMIENTO/ COMPONENTES: ALEATORIO
COMPETENCIA: RAZONAMIENTO

NIVELES DE COMPETENCIA

Describir y representar situaciones de variación

ACTIVIDAD PEDAGOGICA

Analiza datos estadísticos departamentales en sus diferentes representaciones (tablas y gráficos).

ACTIVIDAD DIDACTICA

Realiza estudios estadísticos de revistas, recortes departamentales, Internet, censos Institucionales.

ESTANDAR

Interpretar analíticamente y críticamente información estadística proveniente de diferentes fuentes.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN LOZANO SANCHEZ

Registro DANE 273217001001

6. PENSAMIENTO/ COMPONENTES: GEOMETRICO METRICO
COMPETENCIA: RAZONAMIENTO

NIVELES DE COMPETENCIA

Capacidad para construir argumentos formales y realizar generalizaciones

ACTIVIDAD PEDAGOGICA

Analiza y clasificar semejanzas y congruencias de elementos bidimensionales y tridimensionales del entorno

ACTIVIDAD DIDACTICA

Identificar, clasificar y plasmar elementos geométricos de la institución resaltando sus semejanzas y congruencias

ESTANDAR

Hacer conjeturas y verificar propiedades de congruencias y semejanza entre figuras bidimensionales y entre objetos tridimensionales en la solución de problemas

7. PENSAMIENTO/ COMPONENTES: GEOMETRICO METRICO
COMPETENCIA: RESOLUCION DE PROBLEMAS

NIVELES DE COMPETENCIA

Resolver problemas no rutinarios complejos

ACTIVIDAD PEDAGOGICA

Utiliza conceptos geométricos para resolver problemas cotidianos e interpretar su entorno.

ACTIVIDAD DIDACTICA

Realiza un plano de la planta física de institución y realiza unas renovaciones para aprovechar mejor los espacios dependiendo sus servicios; aplicando



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN LOZANO SANCHEZ

Registro DANE 273217001001

conceptos métricos geométricos como: perímetros, áreas, alturas, conversiones, escalas, etc.

ESTANDAR

Usar representaciones geométricas para resolver y formular problemas en la matemática y en otras disciplinas.

8. PENSAMIENTO/ COMPONENTES: GEOMETRICO METRICO

COMPETENCIA: RAZONAMIENTO

NIVELES DE COMPETENCIA

Predecir y justificar razonamientos y conclusiones

ACTIVIDAD PEDAGOGICA

Identifica, clasifica y utiliza implementos geométricos de medición adecuados para medir algunas magnitudes geométricas

ACTIVIDAD DIDACTICA

Realizar un trabajo de campo donde el estudiante implemente diferentes elementos de medición como regla, metro, decámetro, transportador, etc. para medir algunas magnitudes geométricas de la institución y sus alrededores como: aulas, árboles, polideportivos, elementos ornamentales, etc escogiendo e implementando el instrumento mas adecuado

ESTANDAR

Seleccionar y usar técnicas e instrumentos para medir longitudes, áreas de superficies, volúmenes y ángulos con niveles de predicción apropiados



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN LOZANO SANCHEZ

Registro DANE 273217001001

**INSTITUCION EDUCATIVA
JUAN LOZANO SANCHEZ
AÑO 2016**

**1. CONTENIDOS
GRADO: DECIMO**

UNIDAD 1. PENSAMIENTO NUMÉRICO – VARIACIONAL

- Operaciones con números naturales
- Operaciones con números enteros
- Operaciones con números racionales
- Expresión decimal de un numero racional
- Expresión racional de un numero decimal
- Operaciones con números decimales
- Los números irracionales
- Los números reales
- función cuadrática
- Grafica de las funciones cuadráticas
- Solución de ecuaciones cuadráticas
- Formula general para resolver ecuaciones de segundo grado
- Problemas de aplicación de las funciones y ecuaciones cuadráticas
- Graficas de las funciones seno y coseno
- Grafica de la función tangente y cotangente
- Graficas de las funciones secante y cosecante
- Graficas de las funciones trigonométricas inversas
- Identidades trigonométricas
- Ecuaciones trigonométricas





INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN LOZANO SANCHEZ

Registro DANE 273217001001



UNIDAD 2. PENSAMIENTO GEOMETRICO – METRICO

- ➔ ángulos
- ➔ Sistemas de medición de ángulos
- ➔ Razones trigonométricas
- ➔ Razones trigonométricas de ángulos notables
- ➔ Resolución de triángulos rectángulos
- ➔ Aplicación de triángulos rectángulos
- ➔ Teorema del seno
- ➔ Teorema del coseno
- ➔ La circunferencia
- ➔ Forma general de la ecuación de la circunferencia
- ➔ La parábola
- ➔ La elipse
- ➔ La hipérbola
- ➔ ecuación general de segundo grado



UNIDAD 3. PENSAMIENTO ALEATORIO

- ◆ Estadísticas y estadística
- ◆ Organización y presentación de datos cualitativos
- ◆ Construcción de una distribución de frecuencias
- ◆ Medidas de tendencia central
- ◆ Permutaciones y combinaciones
- ◆ Eventos o sucesos aleatorios
- ◆ Definiciones de probabilidad
- ◆ Eventos independientes





GRADO: UNDECIMO

UNIDAD 1. PENSAMIENTO NUMERICO - VARIACIONAL

- Operaciones con números naturales
- Operaciones con números enteros
- Operaciones con números racionales
- Expresión decimal de un número racional
- Operaciones con números decimales
- Expresión racional de un número decimal
- Operaciones con números irracionales
- Operaciones con números reales
- Intervalos
- Operaciones con intervalos
- Inecuaciones en una variable
- Inecuaciones con valor absoluto
- Concepto intuitivo de límites
- Álgebra de límites
- función continua
- Derivada de una función
- Derivada de un producto
- Derivada de un cociente
- Derivada de las funciones seno y coseno



UNIDAD 2. PENSAMIENTO GEOMETRICO – METRICO

- La circunferencia
- Forma general de la ecuación de la circunferencia
- La elipse



- La hipérbola
- ecuación general de segundo grado
- Funciones de tipo R en R
- Análisis de funciones
- Función creciente y decreciente
- Función inversa
- Composición de funciones

UNIDAD 3. PENSAMIENTO ALEATORIO

- ◆ Estadísticas y estadística
- ◆ Variables estadísticas
- ◆ Organización y presentación de datos cualitativos
- ◆ Construcción de una distribución de frecuencias
- ◆ Medidas de tendencia central
- ◆ Principio fundamental del conteo
- ◆ Permutaciones y combinaciones
- ◆ Espacios muestrales
- ◆ Eventos o sucesos aleatorios
- ◆ Definiciones de probabilidad
- ◆ Postulados de las probabilidades
- ◆ Probabilidad condicional
- ◆ Eventos independientes



2. LOGROS

GRADO: DECIMO

- ✓ Analiza representaciones decimales de los números reales para diferenciar entre racionales e irracionales
- ✓ Compara y contrasta los números, sus relaciones y operaciones



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN LOZANO SANCHEZ

Registro DANE 273217001001

- ✓ Establece relaciones y diferencias entre diferentes notaciones de números reales para decidir sobre su uso en una situación dada
- ✓ Identifica las propiedades de las curvas en los bordes obtenidos mediante cortes en un cono y un cilindro
- ✓ Resuelve problemas en los que se usen las propiedades geométricas de figuras cónicas de manera algebraica
- ✓ Reconoce y describe curvas o lugares geométricos
- ✓ Compara estudios provenientes de medios de comunicación
- ✓ Justifica inferencias provenientes de los medios o de estudios diseñados en el ámbito escolar
- ✓ Describe tendencias que se observen en conjuntos de variables relacionadas
- ✓ Interpreta nociones básicas relacionadas con el manejo de información
- ✓ Usa comprensivamente algunas medidas de centralización, localización, dispersión y correlación
- ✓ Interpreta conceptos de probabilidad condicional e independencia de eventos
- ✓ Resuelve y formula problemas usando conceptos básicos de conteo y probabilidad
- ✓ Propone inferencias a partir del estudio de muestras probabilísticas

GRADO: UNDECIMO

- ✓ Capacidad para resolver inecuaciones
- ✓ Capacidad para calcular el límite de funciones
- ✓ Manejo del concepto de derivada para la solución de problemas
- ✓ Compara estudios provenientes de medios de comunicación
- ✓ Justifica inferencias provenientes de los medios o de estudios diseñados en el ámbito escolar



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN LOZANO SANCHEZ

Registro DANE 273217001001

- ✓ Describe tendencias que se observen en conjuntos de variables relacionadas
- ✓ Usa comprensivamente algunas medidas de centralización, localización, dispersión y correlación
- ✓ Resuelve y formula problemas usando conceptos básicos de conteo y probabilidad
- ✓ Propone inferencias a partir del estudio de muestras probabilísticas



3. INDICADORES DE LOGROS

GRADO: DECIMO

1. Realiza algunas operaciones en los sistemas numéricos
2. Realiza algunas operaciones con números decimales
3. Convierte ángulos de grados a radianes y viceversa
4. Efectúa operaciones entre ángulos
5. Obtiene las razones trigonométricas de los ángulos agudos de un triángulo rectángulo
6. Grafica las funciones trigonométricas
7. Grafica las funciones trigonométricas inversas
8. Soluciona triángulos rectángulos
9. soluciona problemas de aplicación de triángulos rectángulos
10. Demuestra identidades trigonométricas
11. soluciona ecuaciones trigonométricas
12. Aplica correctamente el teorema del seno
13. Aplica correctamente el teorema del coseno
14. encuentra la ecuación de una circunferencia
15. reconoce las secciones cónicas y las grafica
16. encuentra la ecuación de una sección cónica
17. Encuentra la ecuación de una circunferencia
18. Encuentra la ecuación de una elipse
19. obtiene las razones trigonométricas de los ángulos agudos de un triángulo rectángulo
20. soluciona triángulos rectángulos
21. soluciona problemas de aplicación de triángulos rectángulos
22. Calcula la superficie y el volumen de una esfera
23. soluciona problemas de aplicación de estadística en la vida diaria



24. Enumera y describe las principales técnicas de conteo
25. calcula probabilidades para situaciones sencillas
26. calcula probabilidades en condiciones de dependencia e independencia

GRADO: UNDECIMO

1. Realiza algunas operaciones en los sistemas numéricos
2. Realiza algunas operaciones con intervalos en los reales
3. Resuelve inecuaciones en una variable
4. Encuentra el dominio y recorrido de una función
5. Realiza composición entre funciones
6. Encuentra el límite de una función
7. Entiende y utiliza las reglas de derivación
8. Comprende la noción de recta tangente a una curva
9. Obtiene la derivada de un producto de funciones
10. Obtiene la derivada de un cociente de funciones
11. soluciona problemas de aplicación de estadística en la vida diaria
12. Reconoce diferencias entre población y muestra
13. distingue las variables estadísticas en un problema
14. Organiza y presenta datos cualitativos en tablas
15. Construye una distribución de frecuencias en una situación
16. Representa datos por medio de gráficos estadísticos
17. Calcula las medidas de tendencia central en una situación problema
18. Maneja y aplica las medidas de dispersión
19. Enumera y describe las principales técnicas de conteo
20. calcula probabilidades para situaciones sencillas
21. calcula probabilidades en condiciones de dependencia e independencia



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN LOZANO SANCHEZ

Registro DANE 273217001001

**INCORPORACION DE ESTANDARES
A LAS PRÁCTICAS EDUCATIVAS
AREA MATEMATICAS
GRADOS DECIMO A UNDECIMO**

1. PENSAMIENTO/ COMPONENTES: NUMERICO VARIACIONAL
COMPETENCIA: COMUNICACIÓN

NIVELES DE COMPETENCIA

Capacidad de usar diferentes tipos de lenguaje escrito, natural, gráfico, simbólico y algebraico y hacer traducciones entre ellos

ACTIVIDAD PEDAGOGICA

Representar las funciones trigonométricas mediante gráficas y aplicar modelos de funciones para solucionar situaciones diarias.

ACTIVIDAD DIDACTICA

En papel milimetrado graficar las funciones trigonométricas, analizar el comportamiento de cada función, su amplitud, su periodo y solucionar problemas de aplicación

ESTANDAR

Modelo situaciones de variación periódica con funciones trigonométricas

2. PENSAMIENTO/ COMPONENTES: NUMERICO VARIACIONAL
COMPETENCIA: RAZONAMIENTO

NIVELES DE COMPETENCIA

Construir argumentaciones usando ejemplos y contraejemplos

ACTIVIDAD PEDAGOGICA

Demostrar la secuencia lógica de los números.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN LOZANO SANCHEZ

Registro DANE 273217001001

ACTIVIDAD DIDACTICA

Construir un mapa conceptual, el cual facilite la comprensión del orden de la teoría de los números (natural, entero, racional, irracional, real e irreal).

ESTANDAR

Comparo y contraste las propiedades de los números (enteros, racionales, reales), sus relaciones y operaciones (sistemas numéricos)

3. PENSAMIENTO/ COMPONENTES: NUMERICO VARIACIONAL

COMPETENCIA: SOLUCION DE PROBLEMAS

NIVELES DE COMPETENCIA

Resolver problemas no rutinarios en los que deben establecer distintas relaciones entre las variables o conceptos involucrados

ACTIVIDAD PEDAGOGICA

Crear problemas que conlleven a la aplicación de expresiones algebraicas y desigualdades a la vez

ACTIVIDAD DIDACTICA

Representar simbólicamente un texto enfocado a expresiones algebraicas y desigualdades

ESTANDAR

Utilizo las técnicas de aproximación en procesos infinitos numéricos

4. PENSAMIENTO/ COMPONENTES: GEOMETRICO METRICO

COMPETENCIA: COMUNICACION

NIVELES DE COMPETENCIA

Capacidad de usar diferentes tipos de lenguaje escrito: natural, gráfico, simbólico y algebraico y hacer traducciones entre ellos.

ACTIVIDAD PEDAGOGICA

Calcular el área entre dos o mas curvas dibujadas en el plano cartesiano



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN LOZANO SANCHEZ

Registro DANE 273217001001

ACTIVIDAD DIDACTICA

Elaborar un plano cartesiano y representar gráficamente dos o más funciones curvas con el fin de hallar el área entre éstas.

ESTANDAR

Utilizo las técnicas de aproximación en procesos infinitos numéricos

5. PENSAMIENTO/ COMPONENTES: GEOMETRICO METRICO
COMPETENCIA: SOLUCION DE PROBLEMAS

NIVELES DE COMPETENCIA

Resolver problemas rutinarios complejos

ACTIVIDAD PEDAGOGICA

Utilizar las relaciones trigonométricas y los teoremas del seno y del coseno para resolver problemas regionales y nacionales de aplicación de triángulos

ACTIVIDAD DIDACTICA

Realizar un trabajo de campo donde el estudiante soluciona problemas como: altura de edificaciones, de árboles, anchura de ríos, entre otras utilizando las razones trigonométricas y los teoremas del seno y del coseno para comparar los resultados con los obtenidos con medidas directas y estimaciones

ESTANDAR

Uso argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias

6. PENSAMIENTO/ COMPONENTES: ALEATORIO
COMPETENCIA: SOLUCION DE PROBLEMAS

NIVELES DE COMPETENCIA

Generalizar procedimientos de cálculo

ACTIVIDAD PEDAGOGICA

Recolectar, procesar, analizar y divulgar problemática institucionales y nacionales



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN LOZANO SANCHEZ

Registro DANE 273217001001

ACTIVIDAD DIDACTICA

Realizar un estudio estadístico de las pruebas de la lecto escritura; terminando y comenzando cada periodo de los estudiantes de la institución y compararlos con el ámbito nacional.

ESTANDAR

Interpretar nociones básicas relacionadas con el manejo de la información.

7. PENSAMIENTO/ COMPONENTES: ALEATORIO

COMPETENCIA: COMUNICATIVA, RAZONAMIENTO Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

NIVELES DE COMPETENCIA

Resolver problemas rutinarios en los que los datos están organizados de manera que permita realizar directamente una modelación.

ACTIVIDAD PEDAGOGICA

Analizo estadísticamente pruebas de lecto escritura.

ACTIVIDAD DIDACTICA

Analiza estadísticamente los resultados ortográficos, después de una clase para resaltar las fallas típicas y frecuentes

ESTANDAR

Usar medidas de tendencia central (media, mediana, moda) para interpretar el comportamiento de un conjunto de datos