

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL SALADO <i>“Educación y ciencia en convivencia y paz”</i>	
	CURRÍCULO POR COMPETENCIAS – NODO CIENTÍFICO - MATEMÁTICAS	VERSIÓN

NODO CIENTÍFICO	AREA: MATEMÁTICAS
ASIGNATURAS RELACIONADAS. Geometría, estadística, álgebra, trigonometría y cálculo	PROYECTOS RELACIONADOS: Civismo, Educación Ambiental, Tiempo Libre, Emprendimiento.
INTENSIDAD HORARIA: 4 horas semanales	PREGUNTAS QUE ORIENTAN EL CURRÍCULO ¿Cómo conseguiré alimentación y salud? <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo conoceré al mundo y pondré a mi disposición sus recursos? • ¿Cómo me protegeré?

INTRODUCCION AL AREA

El área de MATEMÁTICAS pertenece al **nodo científico** que tiene como propósito fundamental el de desarrollar en los estudiantes habilidades que les permita utilizar el conjunto de conocimientos y las metodologías que se abordan desde el pensamiento científico, para plantear preguntas, recorrer diversas rutas de indagación, analizar y contrastar diversas fuentes de información y construir conclusiones basadas en la relación que establecen con su entorno. Desarrollar competencias científicas entraña comprender los cambios causados por la actividad humana, reconocer puntos de vista divergentes, sustentar sus argumentos y asumir su rol como ciudadano desde una perspectiva ética y política. El pensamiento científico se relaciona naturalmente con el pensamiento matemático, al cual también se le apunta al área de ciencias sociales, el cual consiste en un saber hacer flexible que relaciona conocimientos matemáticos, habilidades, valores y actitudes que permite formular, resolver problemas, modelar, comunicar, razonar, comparar y ejercitar procedimientos para facilitar el desempeño flexible, eficaz y con sentido en un contexto determinado.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL SALADO

“Educación y ciencia en convivencia y paz”



CURRÍCULO POR COMPETENCIAS – NODO CIENTÍFICO - MATEMÁTICAS

VERSIÓN

PROPUESTA DE TRANSVERSALIDAD DE LOS PROYECTOS OBLIGATORIOS

El plan de estudios del área de Matemáticas se relaciona con los y estudios obligatorios de la siguiente manera:

Grados de Transición a Quinto

PREGUNTAS	PROYECTO	RED CONCEPTUAL	DIDÁCTICA (EDU DERECHOS)	EVALUACIÓN
¿Por qué se transforman las personas y las cosas?	PESCC	Recolección, interpretación, y tabulación de datos pictográficos	Aprendizaje vivencial Reglas o normas construidas de forma participativa	Reconoce características estables de los cuerpos
¿Qué significa la producción sostenible?	EDUCACIÓN AMBIENTAL	Recolección, interpretación, y tabulación de datos pictográficos	Ambientes de aprendizaje democráticos	Caracteriza el concepto de sostenibilidad a partir de condiciones matemáticas
¿Cuáles son las formas de producción económica que ayudan a mejorar el ambiente?	EDUCACIÓN AMBIENTAL	Estadística y probabilidad Recolección, interpretación, y tabulación de datos pictográficos	Acción libre, en la que se aprende a asumir Las consecuencias de los actos. Manejo constructivo y positivo del conflicto	Establece las formas de producción económica que se apoyan en el concepto de solidaridad.
¿Qué son los recursos y porque ellos ayudan a que mejoremos nuestra vida?	EMPRENDIMIENTO	Procedimiento para el Cálculo de productos.	Aprendizaje basado en problemas	Conceptualiza los diferentes tipos de recursos que se requieren para sacar adelante las ideas de negocio.
¿Qué significa utilizar bien el tiempo?	APROVECHAMIENTO DEL TIEMPO LIBRE	Medidas de longitud, superficie y tiempo		Calcula el tiempo invertido en diferentes actividades valiéndose de las mediciones necesarias y la estadística.
¿Cuáles son las normas de tránsito del colegio y de la ciudad?	EDUCACIÓN VIAL	Sólidos y figuras geométricas		Representa la movilidad de su institución educativa en escala de planos.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL SALADO

“Educación y ciencia en convivencia y paz”



CURRÍCULO POR COMPETENCIAS – NODO CIENTÍFICO - MATEMÁTICAS

VERSIÓN

Grados Sexto a Once

PREGUNTAS	PROYECTO	RED CONCEPTUAL	DIDÁCTICA EDU DERECHOS	EVALUACIÓN
¿Por qué se transforman las personas y las cosas?	PESCC	Recolección, interpretación, y tabulación de datos pictográficos	Aprendizaje vivencial Reglas o normas construidas de forma participativa	Ejemplifica las leyes de transformación de los cuerpos aplicándolas al cuerpo humano.
¿El cuerpo humano también se rige por las leyes que explican los cambios y transformaciones del resto de los cuerpos físicos?	PESCC	Recolección, interpretación, y tabulación de datos pictográficos	Ambientes de aprendizaje democráticos Acción libre, en la que se aprende a asumir las consecuencias de los actos.	Explica las transformaciones probables del cuerpo humano a partir de fórmulas matemáticas.
¿Cómo puede garantizarse la producción sostenible en los diferentes sistemas económicos y sociales?	EDUCACIÓN AMBIENTAL	Estadística y probabilidad. Recolección, interpretación, y tabulación de datos pictográficos	Manejo constructivo y positivo del conflicto Aprendizaje basado en problemas y proyectos de aula	Modela la producción sostenible a partir de ejemplos concretos.
¿Cuáles son las dinámicas de producción económica que pueden mejorar las condiciones ambientales en las que vivimos?	EDUCACIÓN AMBIENTAL	Análisis de gráficas e inferencias y predicciones. Realización y aplicación de encuestas. Análisis de gráficas e inferencias y predicciones.		Construye un modelo de economía solidaria.
¿Cuáles propuestas de producción aplican la solidaridad como estrategias claves de éxito económico?	EMPREDIMIENTO	Realización y aplicación de encuestas.		Reconstruye la historia de la economía solidaria y explica las variables matemáticas que hacen posible su funcionamiento.
Cuál es la proyección de movilidad para tu ciudad	EDUCACIÓN VIAL	Sólidos y figuras Geométricas. Área y superficie Área de algunos polígonos Medidas de longitud, superficie y tiempo Relaciones trigonométricas en el triángulo rectángulo		Proyecta y representa la movilidad de la ciudad basándose en la estadística, la probabilidad y los Diseños a escala.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL SALADO <i>“Educación y ciencia en convivencia y paz”</i>	
	CURRÍCULO POR COMPETENCIAS – NODO CIENTÍFICO - MATEMÁTICAS	VERSIÓN

MAPA DE COMPETENCIAS MUNICIPALES A LAS QUE SE APUNTA DESDE EL NODO CIENTÍFICO Y DESDE EL ÁREA DE MATEMÁTICAS

COMPETENCIAS MUNICIPALES
PENSAMIENTO CIENTÍFICO: Capacidad y habilidad crítica, argumentativa, reflexiva e investigativa que les permita a los estudiantes la aplicación del conocimiento para desenvolverse y dar soluciones a problemas de su entorno inmediato y trascendente
APROXIMACIÓN AL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO: emprender procesos de búsqueda e indagación para solucionar problemas; considerar muchos puntos de vista sobre el mismo problema o la misma pregunta; compartir y confrontar con otros sus experiencias, sus hallazgos y conclusiones, y responder por las actuaciones y por las aplicaciones que se haga de ellas.
CONSTRUCCIÓN DE LA IDENTIDAD: Identificar el potencial de diversos legados sociales, políticos, económicos y culturales como fuentes de identidad, promotores del desarrollo y fuentes de cooperación y conflicto en Colombia
CONCIENCIA AMBIENTAL: Evaluar el potencial de los recursos naturales, la forma como se han utilizado en desarrollos tecnológicos y las consecuencias de la acción del ser humano sobre ellos.
RESOLUCION DE PROBLEMAS: Ser capaz de formular, el tratar y resolver de los problemas suscitados por situaciones cotidianas cercanas o lejanas con el fin de desarrollar una actitud mental perseverante e inquisitiva, y de desplegar una serie de estrategias para resolverlos, encontrar resultados, verificar e interpretar lo razonable de ellos, modificar condiciones y originar otros problemas.
PENSAMIENTO LOGICO: Utilizar los conceptos, proposiciones, sistemas y estructuras matemáticas como herramientas eficaces que llevan a la práctica dentro y fuera de la institución educativa.
-PENSAMIENTO FORMAL: Ser capaz de expresarse y comunicar significados a través del lenguaje propio de las matemáticas en sus diversos registros de representación.
-RESOLUCION DE PROBLEMAS: Ser capaz de formular, el tratar y resolver de los problemas suscitados por situaciones cotidianas cercanas o lejanas con el fin de desarrollar una actitud mental perseverante e inquisitiva, y de desplegar una serie de estrategias para resolverlos, encontrar resultados, verificar e interpretar lo razonable de ellos, modificar condiciones y originar otros problemas.
MODELACIÓN: Comprender; una imagen analógica que permite volver cercana y concreta una idea o un concepto para su apropiación y manejo.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL SALADO <i>“Educación y ciencia en convivencia y paz”</i>	
	CURRÍCULO POR COMPETENCIAS – NODO CIENTÍFICO - MATEMÁTICAS	VERSIÓN

PLAN DE ESTUDIOS GRADO PRIMERO

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA: ¿De qué manera puedo compartir mis colecciones de objetos con los compañeros, aumentando los que voy adquiriendo y quitando los que voy perdiendo?
ELEMENTOS DE COMPETENCIA RELACIONADOS
COMUNICATIVA: Expresar adecuadamente números de dos cifras en la resolución de problemas teniendo en cuenta su valor posicional.
CIENTÍFICA: Establecer relaciones entre un conjunto elaborado con elementos de su entorno y sus subconjuntos a través de la simbología C o C/ y E o E según corresponda.
MATEMÁTICA: Ordenar números de dos cifras en la recta numérica teniendo en cuenta una forma ascendente y descendente.
CIUDADANA Y LABORAL: Expresar sus ideas, sentimientos e intereses en el aula y escuchar respetuosamente los de sus compañeros/as.

EJES GENERADORES, PROCESOS O COMPONENTES Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos Pensamiento Métrico y Sistemas de Medidas Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos
ESTANDARES <ul style="list-style-type: none"> • Reconozco significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización entre otros). • Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones. • Uso representaciones –principalmente concretas y pictóricas– para explicar el valor de posición en el sistema de numeración decimal. • Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición y de transformación. • Diferencio atributos y propiedades de objetos tridimensionales. • Dibujo y describo cuerpos o figuras tridimensionales en distintas posiciones y tamaños.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL SALADO

“Educación y ciencia en convivencia y paz”



CURRÍCULO POR COMPETENCIAS – NODO CIENTÍFICO - MATEMÁTICAS

VERSIÓN

- Comparo y ordeno objetos respecto a atributos medibles.
- Interpreto cualitativamente datos referidos a situaciones del entorno escolar.
- Represento datos relativos a mi entorno usando objetos concretos, pictogramas y diagramas de barras.

DIDÁCTICA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	SER	HACER	SABER	
<p>Aprendizaje basado en problemas: Estrategia en la que los estudiantes aprenden en pequeños grupos, partiendo de un problema, a buscar la información que necesita para comprender el problema y obtener una solución, bajo la supervisión de un tutor</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Puntualidad y asistencia a las clases y actividades complementarias. • Participación activa en las diferentes actividades de clase. • Interés y motivación frente a las clases. • Presentación adecuada y ordenada de los cuadernos de notas y actividades. • Actitud de escucha y buen comportamiento durante las clases. • Responsabilidad en la entrega de las actividades académicas propuestas. • Disposición para realizar el 	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución de Sumas y restas sencillas del 0 al 10. • Representación gráfica del número 10 y la decena. • Resolución de operaciones de Adiciones y sustracciones • Resolución de problemas con la adición y sustracción. • Adición y sustracción de centenas con reagrupación • Reconocimiento de los números naturales y ordinales. • Ubicación de números en la regleta, el ábaco y la tabla posicional. • Cuento ascendente y 	<ul style="list-style-type: none"> • Conceptualización del número • Números ordinales. • Representación gráfica del Número 10 y la decena. • La decena. • Los conjuntos. • Resolución de Sumas y restas sencillas del 0 al. 10. • Relaciones de igualdad y desigualdad. • Resolución de problemas con la adición y sustracción • Números hasta el 99. • Comparación de cantidades hasta el 99. • La adición y la sustracción. • Adición y sustracción con números hasta el 99. 	<ul style="list-style-type: none"> • Maneja los números del 0 al 9 y sus representaciones para realizar conteos. • Establece relaciones de orden entre los números del 0 al 9. • Reconoce los números ordinales y su función en la vida diaria. • Reconoce las características de un conjunto. • Desarrolla y resuelve sumas y restas con números del 0 al 10. • Representa gráficamente la decena. • Utiliza y aplica la suma y la resta en la resolución de problemas.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL SALADO

“Educación y ciencia en convivencia y paz”



CURRÍCULO POR COMPETENCIAS – NODO CIENTÍFICO - MATEMÁTICAS

VERSIÓN

<p>trabajo propuesto dentro y fuera del aula.</p> <ul style="list-style-type: none">• Respeto y valoración por el trabajo propio y el de los demás.• Colaboración en el orden y aseo del salón de clase.• Espíritu de investigación.	<p>descendente.</p> <ul style="list-style-type: none">• Comparación de números naturales.• Representación de datos en gráficos de barras.• Lectura de gráficos de barras para obtención de resultados.• Reconocimiento por medio de trazos de rectas, semirectas y segmentos que forman una figura.• Comparación de elementos con material concreto, clasificación de acuerdo a sus características.• Utilización de la regla para hacer trazos.• Reconocimiento de la información a partir de análisis de un pictograma.• Graficación de diagramas de barras.	<ul style="list-style-type: none">• Términos de la adición y sustracción.• Adición y sustracción en la recta numérica.• La centena.• Lectura y escritura de números• Descomposición de números hasta 999.• Relación de orden antes–después, mayor que, menor que, igual.• Adición y sustracción de centenas completas.• Reagrupación de unidades.• Adición por reagrupación• Descomposición de decenas.• Sustracción por desagrupación.• Concepto de medida• Adición y sustracción de centenas con reagrupación• Clases de líneas.• Figuras geométricas.• Esfera, cubo, cilindro, superficies planas y superficies no planas.• Lectura de gráficos de barras para obtención de	<ul style="list-style-type: none">• Reconoce el valor posicional de un número de dos cifras.• Resuelve adiciones y sustracciones con números hasta 99• Compara y ordena número de dos cifras.• Resuelve problemas con las operaciones de suma y resta.• Identifica si un número es igual, mayor o menor que.• Reconoce el valor posicional de un número de tres cifras.• Realiza adiciones y sustracciones con números hasta 999.• Compara y ordena número de tres cifras.• Descompone números hasta el 999.• Reagrupación de números para las operaciones de suma y resta.• Diferencia la decena de la centena.• Utiliza diferentes instrumentos de medida para encontrar la longitud de objetos del entorno.• Organiza y compara días,
--	---	--	--



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL SALADO

“Educación y ciencia en convivencia y paz”



CURRÍCULO POR COMPETENCIAS – NODO CIENTÍFICO - MATEMÁTICAS

VERSIÓN

			<p>resultados.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pictogramas. • Planteamiento y resolución de problemas. 	<p>semanas, meses y años, mediante la utilización del calendario.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Representa la información por medio de diagrama de barras. • Reconoce los diferentes cuerpos geométricos en su contexto. • Entrega oportunamente tareas, talleres y consultas. • Participa activamente en trabajos individuales y de grupo dentro de la clase. • Demuestra actitud de escucha y responsabilidad en el trabajo individual y grupal.
--	--	--	---	--

EVIDENCIAS DE PRODUCTO

Evaluaciones escritas.

Trabajo en campo (mediciones y construcción de sólidos geométricos)

Portafolio de talleres y trabajo en clase

Solución de problemas aplicando los contenidos vistos.

DESEMPEÑOS DE PROMOCIÓN DE ACUERDO CON EL NODO CIENTÍFICO

Usar representaciones principalmente concretas y pictóricas para explicar el valor de posición en el sistema decimal.

Ordenar números de dos cifras en la recta numérica teniendo en cuenta una forma ascendente y descendente.

Construir la noción del concepto de número dentro del círculo numérico del 0 al 999, logrando un acercamiento a procesos de comunicación



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL SALADO

“Educación y ciencia en convivencia y paz”



CURRÍCULO POR COMPETENCIAS – NODO CIENTÍFICO - MATEMÁTICAS

VERSIÓN

Reconoce productos tecnológicos de su entorno cotidiano y los utiliza en forma segura y apropiada
Reconoce y menciona productos tecnológicos que contribuyen a la solución de problemas de la vida cotidiana.
Reconocer y describir regularidades y situaciones de los números en diferentes contextos.

ISO 9001

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL SALADO <i>“Educación y ciencia en convivencia y paz”</i>	
	CURRÍCULO POR COMPETENCIAS – NODO CIENTÍFICO - MATEMÁTICAS	VERSIÓN

GRADO SEGUNDO

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA: ¿Qué conjuntos naturales se encuentran en nuestro entorno escolar y familiar
ELEMENTOS DE COMPETENCIA RELACIONADOS
COMUNICATIVA: Utiliza el lenguaje matemático para ubicarse en su contexto y expresar ideas del área
CIENTÍFICA: Establece el uso de la adición o de la sustracción en diversas situaciones para resolver problemas cotidianos
MATEMÁTICA: Formula y resuelve situaciones de su entorno familiar y escolar haciendo uso de la adición y la sustracción.
CIUDADANA Y LABORAL: Cooperar y demostrar solidaridad con sus compañeros, y trabajar en equipo de manera constructiva.

EJES GENERADORES, PROCESOS O COMPONENTES Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos Pensamiento Métrico y Sistemas de Medidas Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos
ESTANDARES <ul style="list-style-type: none"> • Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones. • 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. • Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición y de transformación. • Uso diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas. • Diferencio atributos y propiedades de objetos tridimensionales. • Dibujo y describo cuerpos o figuras tridimensionales en distintas posiciones y tamaños. • Represento el espacio circundante para establecer relaciones espaciales. • Reconozco y valoro simetrías en distintos aspectos del arte y el diseño.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL SALADO

“Educación y ciencia en convivencia y paz”



CURRÍCULO POR COMPETENCIAS – NODO CIENTÍFICO - MATEMÁTICAS

VERSIÓN

- Realizo construcciones y diseños utilizando cuerpos y figuras geométricas tridimensionales y dibujos o figuras geométricas bidimensionales.
- Desarrollo habilidades para relacionar dirección, distancia y posición en el espacio.
- Reconozco en los objetos propiedades o atributos que se puedan medir (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa) y, en los eventos, su duración.
- Comparo y ordeno objetos respecto a atributos medibles.
- Realizo y describo procesos de medición con patrones arbitrarios y algunos estandarizados, de acuerdo al contexto.
- Reconozco el uso de las magnitudes y sus unidades de medida en situaciones aditivas y multiplicativas.
- Clasifico y organizo datos de acuerdo a cualidades y atributos y los presento en tablas.
- Interpreto cualitativamente datos referidos a situaciones del entorno escolar.
- Describo situaciones o eventos a partir de un conjunto de datos.
- Represento datos relativos a mi entorno usando objetos concretos, pictogramas y diagramas de barras.
- Resuelvo y formulo preguntas que requieran para su solución coleccionar y analizar datos del entorno próximo.
- Reconozco y describo regularidades y patrones en distintos contextos (numérico, geométrico, musical, entre otros).
- Construyo secuencias numéricas y geométricas utilizando propiedades de los números y de las figuras geométricas.

DIDACTICA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	SER	HACER	SABER	
<p>Aprendizaje basado en problemas:</p> <p>Estrategia en la que los estudiantes aprenden en pequeños grupos, partiendo de un problema, a buscar la información que necesita para comprender el problema y obtener una solución, bajo la supervisión de un tutor</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Puntualidad y asistencia a las clases y actividades complementarias. • Participación activa en las diferentes actividades de clase. • Interés y motivación frente a las clases. • Presentación adecuada y ordenada de los cuadernos de notas y actividades. • Actitud de escucha y buen comportamiento durante las clases. 	<ul style="list-style-type: none"> • Diferenciación entre un conjunto y un subconjunto. • Análisis de características comunes entre elementos para formar conjuntos • Establecimiento de relaciones de pertenencia entre un elemento y un conjunto. • Planteamiento y resolución de problemas que involucran situaciones aditivas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Unidad, decena, centena • Valor posicional. • Conjuntos y subconjuntos. • Propiedades y relaciones entre conjuntos. • El conjunto de los naturales • Adición y sustracción sin agrupación y con agrupación. • Operaciones básicas y de propiedades de las operaciones básicas de suma y resta. • Números hasta el 9.999. 	<ul style="list-style-type: none"> • Expresa el significado de una unidad, decena, centena. • Analiza características comunes entre elementos para formar conjuntos. • Establece relaciones de pertenencia entre un elemento y un conjunto. • Amplia el concepto de suma mediante la composición de números hasta 1.000. • Reconoce y utiliza los números naturales y



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL SALADO

“Educación y ciencia en convivencia y paz”



CURRÍCULO POR COMPETENCIAS – NODO CIENTÍFICO - MATEMÁTICAS

VERSIÓN

<ul style="list-style-type: none"> • Responsabilidad en la entrega de las actividades académicas propuestas. • Disposición para realizar el trabajo propuesto dentro y fuera del aula. • Respeto y valoración por el trabajo propio y el de los demás. • Colaboración en el orden y aseo del salón de clase. • Espíritu de investigación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento y ubicación de unidades, decenas, centenas en números de tres cifras. • Adición y sustracción sin agrupación y con agrupación. • Lectura y escritura de números de 5 cifras. • Ordenación, comparación, composición y descomposición de secuencias numéricas y geométricas. • Cálculos de suma y resta agrupando y desagrupando • Relación entre adición y multiplicación. • Aplicación de las propiedades de la multiplicación • Realización de divisiones exactas con dividendo hasta de 3 cifras. • Clasificación de divisiones exactas e inexactas. • Diferenciación entre sólidos 	<ul style="list-style-type: none"> • Comparación y descomposición entre números. • Adición, sustracción y sus términos. • Lectura y escritura de números de 5 cifras. • Orden, comparación, composición y descomposición de secuencias numéricas y geométricas. • Estructuras multiplicativas, términos, el doble, el triple, tablas del 0 al 9.la mitad, tercera, cuarta parte de una cantidad. • Concepto de las propiedades de la multiplicación (conmutativa • Multiplicaciones por una cifra. • Sólidos y figuras geométricas. • Medidas de longitud y tiempo (a nivel conceptual). • Recolección y organización de datos, en el mismo sentido de los conjuntos 	<p>ordinales en diferentes situaciones de la cotidianidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resuelve ejercicios en donde se combinan operaciones de adición y sustracción. • Reconoce la cantidad que representa un número de 5 cifras. • Compone y descompone números de 5 cifras. • Resuelve adiciones y sustracciones. • Ubica números de 5 cifras en la tabla de posición. • Establece relaciones de orden entre números de 5 cifras. • Plantea y resuelve problemas que involucran situaciones aditivas. • Reconoce el signo X como un operador de la multiplicación. • Reconoce la multiplicación como una adición de sumandos iguales. • Realiza multiplicaciones por una cifra. • Identifica las figuras planas y
--	--	--	--



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL SALADO

“Educación y ciencia en convivencia y paz”



CURRÍCULO POR COMPETENCIAS – NODO CIENTÍFICO - MATEMÁTICAS

VERSIÓN

		<p>geométricos y figuras planas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento y clasificación de figuras y objetos de dos y tres dimensiones. • Reconocimiento y creación de figuras simétricas. • Dibujo de sólidos geométricos y figuras planas. • Resolución de ejercicios con unidad de medida de longitud, longitud, de superficie y de tiempo • Uso del centímetro, el decímetro y el metro como unidades de medida y longitud. • Realización de tablas y gráficos utilizando la información. 	<ul style="list-style-type: none"> • Clasificación de datos en tablas estadísticas. • Planteamiento y resolución de problemas. 	<p>los cuerpos geométricos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dibuja sólidos geométricos y figuras planas. • Conoce la unidad de medida de tiempo y longitud. • Usa el centímetro, el decímetro y el metro como unidades de medida y longitud. • Interpreta datos representados en un diagrama • Realiza tablas y gráficos utilizando la información. • Entrega oportunamente tareas, talleres y consultas. • Participa activamente en trabajos individuales y de grupo dentro de la clase. • Demuestra actitud de escucha y responsabilidad en el trabajo individual y grupal.
--	--	--	--	--

EVIDENCIAS DE PRODUCTO

Evaluaciones escritas.

Trabajo en campo (mediciones y construcción de sólidos geométricos)



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL SALADO

“Educación y ciencia en convivencia y paz”



CURRÍCULO POR COMPETENCIAS – NODO CIENTÍFICO - MATEMÁTICAS

VERSIÓN

Portafolio de talleres y trabajo en clase
Solución de problemas aplicando los contenidos vistos.

DESEMPEÑOS DE PROMOCIÓN DE ACUERDO AL NODO CIENTÍFICO

Establecer relaciones entre un conjunto elaborado con elementos de su entorno y sus subconjuntos a través de la simbología C o C/ y E o E según corresponda.

Construir la noción del concepto de número dentro del círculo numérico del 0 al 999, logrando un acercamiento a procesos de comunicación

Usar representaciones principalmente concretas y pictóricas para explicar el valor de posición en el sistema decimal.

Expresar adecuadamente números de dos cifras en la resolución de problemas teniendo en cuenta su valor posicional.

Ordenar números de dos cifras en la recta numérica teniendo en cuenta una forma ascendente y descendente.

Reconoce productos tecnológicos de su entorno cotidiano y los utiliza en forma segura y apropiada

Reconoce y menciona productos tecnológicos que contribuyen a la solución de problemas de la vida cotidiana.

Reconocer y describir regularidades y situaciones de los números en diferentes contextos.

ISO 9001

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL SALADO <i>“Educación y ciencia en convivencia y paz”</i>	
	CURRÍCULO POR COMPETENCIAS – NODO CIENTÍFICO - MATEMÁTICAS	VERSIÓN

GRADO TERCERO

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA: ¿Cómo se puede llevar el control de un dinero recogido semanalmente para celebrar los cumpleaños en la mitad del año, qué operación matemática se utiliza?
ELEMENTOS DE COMPETENCIA RELACIONADOS
COMUNICATIVA: Lee y comprende una situación determinada por un contexto numérico multiplicativo.
CIENTÍFICA: Relaciona algunas cantidades entre si aunque estén expresadas de manera diferente.
MATEMÁTICA: Establece relaciones entre unas determinadas cantidades numéricas para encontrar la solución de un problema planteado.
CIUDADANA Y LABORAL: Desarrollar acciones para mejorar continuamente en distintos aspectos de su vida con base en lo que aprende de los demás.

EJES GENERADORES, PROCESOS O COMPONENTES Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos Pensamiento Métrico y Sistemas de Medidas Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos
ESTANDARES <ul style="list-style-type: none"> • Reconozco significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización entre otros). • Describo situaciones de medición utilizando fracciones comunes. • 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. • Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición y de transformación. • Resuelvo y formulo problemas en situaciones de variación proporcional. • Uso diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas. • Identifico, si a la luz de los datos de un problema, los resultados obtenidos son o no razonables. • Identifico regularidades y propiedades de los números utilizando diferentes instrumentos de cálculo (calculadoras, ábacos, bloques multi base, etc.).



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL SALADO

“Educación y ciencia en convivencia y paz”



CURRÍCULO POR COMPETENCIAS – NODO CIENTÍFICO - MATEMÁTICAS

VERSIÓN

- Reconozco nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en distintos contextos y su condición relativa con respecto a diferentes sistemas de referencia.
- Realizo construcciones y diseños utilizando cuerpos y figuras geométricas tridimensionales y dibujos o figuras geométricas bidimensionales.
- Desarrollo habilidades para relacionar dirección, distancia y posición en el espacio.
- Reconozco en los objetos propiedades o atributos que se puedan medir (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa) y, en los eventos, su duración.
- Realizo y describo procesos de medición con patrones arbitrarios y algunos estandarizados, de acuerdo al contexto.
- Analizo y explico sobre la pertinencia de patrones e instrumentos en procesos de medición.
- Realizo estimaciones de medidas requeridas en la resolución de problemas relativos particularmente a la vida social, económica y de las ciencias.
- Reconozco el uso de las magnitudes y sus unidades de medida en situaciones aditivas y multiplicativas.
- Clasifico y organizo datos de acuerdo a cualidades y atributos y los presento en tablas.
- Interpreto cualitativamente datos referidos a situaciones del entorno escolar.
- Describo situaciones o eventos a partir de un conjunto de datos.
- Represento datos relativos a mi entorno usando objetos concretos, pictogramas y diagramas de barras.
- Identifico regularidades y tendencias en un conjunto de datos.
- Resuelvo y formulo preguntas que requieran para su solución coleccionar y analizar datos del entorno próximo.
- Describo cualitativamente situaciones de cambio y variación utilizando el lenguaje natural, dibujos y gráficas.
- Reconozco y genero equivalencias entre expresiones numéricas y describo cómo cambian los símbolos aunque el valor siga igual.

DIDÁCTICA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	SER	HACER	SABER	
<p>Aprendizaje basado en problemas:</p> <p>Estrategia en la que los estudiantes aprenden en pequeños grupos, partiendo de un problema, a buscar la información que necesita para comprender el problema y</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Puntualidad y asistencia a las clases y actividades complementarias. • Participación activa en las diferentes actividades de clase. • Interés y motivación frente a las clases. • Presentación adecuada y ordenada de los cuadernos 	<ul style="list-style-type: none"> • Grafica y determina conjuntos • Identificación de series de números en orden ascendente y descendente • Resolución de problemas de suma y resta. • Ordenamiento de números en forma ascendente y descendente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Relaciones y propiedades entre conjuntos (básicas) • Números hasta el 99999. Lectura y escritura de números de 5 cifras. • Comparación y descomposición entre números • Adición y sustracción. • La multiplicación. Términos y 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce las características de los números hasta de cinco dígitos. • Reconoce la cantidad que representa un número de 5 cifras. • Compone y descompone números de 5 cifras. • Ubica números de 5 cifras en la tabla de posición.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL SALADO

“Educación y ciencia en convivencia y paz”



CURRÍCULO POR COMPETENCIAS – NODO CIENTÍFICO - MATEMÁTICAS

VERSIÓN

<p>obtener una solución, bajo la supervisión de un tutor</p>	<ul style="list-style-type: none"> de notas y actividades. Actitud de escucha y buen comportamiento durante las clases. Responsabilidad en la entrega de las actividades académicas propuestas. Disposición para realizar el trabajo propuesto dentro y fuera del aula. Respeto y valoración por el trabajo propio y el de los demás. Colaboración en el orden y aseo del salón de clase. Espíritu de investigación. 	<ul style="list-style-type: none"> Planteamiento y resolución de problemas sencillos con operaciones básicas. Reconocimiento y realización de actividades en el cual utiliza las unidades de medición. Identificación de las características de las medidas de capacidad, peso y tiempo Recolección, interpretación, y tabulación de datos pictográficos. Organización y análisis información en tablas de frecuencia. Análisis de información registrada en tablas de frecuencia. Resolución y formulación de preguntas que requieran para su solución coleccionar y analizar datos del entorno próximo. Organización y análisis de 	<ul style="list-style-type: none"> propiedades. La división. Cálculo de cocientes por una y dos cifras, especialmente por una. Ser múltiplo de, ser divisor de. Conceptos de fracción y número fraccionario. Lectura y términos de números fraccionarios Medidas de longitud, tiempo y superficie. Recolección, interpretación, y tabulación de datos. Pictogramas Gráficos: diagramas de barra Reconocimiento de figuras en el espacio. Perímetro de cuadriláteros y triángulos Líneas, segmentos y rayos Sólidos geométricos. Planteamiento y resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> Establece relaciones de orden entre números de 5 cifras. Halla el antecesor y el sucesor de un elemento en una secuencia y establece relaciones entre ellos. Resuelve adiciones y sustracciones. Plantea y resuelve problemas que involucran situaciones aditivas. Construye y aplica las tablas de multiplicar hasta el doce. Reconoce la división como una distribución en partes iguales. Realiza divisiones exactas con dividendo hasta de 2 cifras Aplica el algoritmo de la división. Clasifica divisiones exactas e inexactas. Formula y resuelve problemas que requieran el uso de la suma, la resta, la multiplicación y la división. Reconoce la división exacta e inexacta. Comprende y emplea
--	---	--	---	--



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL SALADO

“Educación y ciencia en convivencia y paz”



CURRÍCULO POR COMPETENCIAS – NODO CIENTÍFICO - MATEMÁTICAS

VERSIÓN

datos en la tabla de frecuencias.

- Interpretar datos presentados en un diagrama de barras.
- Construcción de polígonos, utilizando los implementos geométricos.
- Identificación situaciones reales donde se representan rectas.
- Reconocimiento de objetos tridimensionales y sus características.
- Hace, en forma práctica, giros y rotaciones en sí mismo y en el cuaderno.
- Resolución de problemas en los que tiene que hallar el perímetro de algunas figuras.

correctamente las fracciones en diferentes situaciones.

- Aplica los múltiplos y submúltiplos en diferentes situaciones de la vida.
- Conoce la unidad de medida de tiempo y superficie.
- Usa el centímetro, el decímetro y el metro como unidades de medida de longitud.
- Emplea diagramas de barras para representar y analizar datos.
- Representa e interpreta pictogramas a partir de un conjunto de datos.
- Encuentra la posición de un objeto con relación a un punto en el espacio.
- Halla el perímetro de figuras geométricas y de objetos del entorno.
- Construye diferentes sólidos geométricos a partir de diseños.
- Entrega oportunamente tareas, talleres y consultas.
- Participa activamente en trabajos individuales y de grupo dentro de la clase.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL SALADO

“Educación y ciencia en convivencia y paz”



CURRÍCULO POR COMPETENCIAS – NODO CIENTÍFICO - MATEMÁTICAS

VERSIÓN

- Demuestra actitud de escucha y responsabilidad en el trabajo individual y grupal.
-

EVIDENCIAS DE PRODUCTO

Evaluaciones escritas.
Trabajo en campo (mediciones y construcción de sólidos geométricos)
Portafolio de talleres y trabajo en clase
Solución de problemas aplicando los contenidos vistos.

DESEMPEÑOS DE PROMOCIÓN DE ACUERDO CON EL NODO CIENTÍFICO

Establecer relaciones entre un conjunto elaborado con elementos de su entorno y sus subconjuntos a través de la simbología C o C/ y E o E según corresponda.
Construir la noción del concepto de número dentro del círculo numérico del 0 al 999, logrando un acercamiento a procesos de comunicación
Expresar adecuadamente números de dos cifras en la resolución de problemas teniendo en cuenta su valor posicional.
Ordenar números de dos cifras en la recta numérica teniendo en cuenta una forma ascendente y descendente.
Reconoce productos tecnológicos de su entorno cotidiano y los utiliza en forma segura y apropiada



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL SALADO

“Educación y ciencia en convivencia y paz”



CURRÍCULO POR COMPETENCIAS – NODO CIENTÍFICO - MATEMÁTICAS

VERSIÓN

Reconoce y menciona productos tecnológicos que contribuyen a la solución de problemas de la vida cotidiana.
Reconocer y describir regularidades y situaciones de los números en diferentes contextos.

GRADO CUARTO

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA: Catalina, Luis, Carlos y Daniel, en una fiesta recibieron diferentes porciones de torta así: Catalina $\frac{2}{3}$, Luis $\frac{1}{8}$, Carlos $\frac{1}{3}$ y Daniel $\frac{3}{8}$.
¿Quién recibió más cantidad de torta?

ELEMENTOS DE COMPETENCIA RELACIONADOS

COMUNICATIVA: Justificar el uso del lenguaje matemático y operaciones entre conjuntos, para resolver problemas en diferentes contextos.

CIENTÍFICA: Representar e interpretar operaciones entre conjuntos, utilizando el lenguaje matemático en la solución de diferentes situaciones de la vida diaria

MATEMÁTICA: Formular y resolver problemas cotidianos, cuya solución requiere la utilización del lenguaje matemático y las operaciones entre conjuntos.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL SALADO

“Educación y ciencia en convivencia y paz”



CURRÍCULO POR COMPETENCIAS – NODO CIENTÍFICO - MATEMÁTICAS

VERSIÓN

CIUDADANA Y LABORAL: Asume de maneras pacíficas y constructivas los conflictos cotidianos con amigos y otras personas de su entorno escolar

EJES GENERADORES, PROCESOS O COMPONENTES

Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos
Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos
Pensamiento Métrico y Sistemas de Medidas
Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos
Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos

ESTANDARES

- Interpreto las fracciones en diferentes contextos: situaciones de medición, relaciones parte todo, cociente, razones y proporciones.
- Identifico y uso medidas relativas en distintos contextos.
- Resuelvo y formulo problemas cuya estrategia de solución requiera de las relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones.
- Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición, transformación, comparación e igualación.
- Uso diversas estrategias de cálculo y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.
- Identifico, en el contexto de una situación, la necesidad de un cálculo exacto o aproximado y lo razonable de los resultados obtenidos.
- Justifico regularidades y propiedades de los números, sus relaciones y operaciones.
- Comparo y clasifico figuras bidimensionales de acuerdo con sus componentes (ángulos, vértices) y características.
- Conjeturo y verifico los resultados de aplicar transformaciones a figuras en el plano para construir diseños.
- Construyo objetos tridimensionales a partir de representaciones bidimensionales y puedo realizar el proceso contrario en contextos de arte, diseño y arquitectura.
- Selecciono unidades, tanto convencionales como estandarizadas, apropiadas para diferentes mediciones.
- 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.
- Represento datos usando tablas y gráficas (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares).
- Comparo diferentes representaciones del mismo conjunto de datos.
- Interpreto información presentada en tablas y gráficas. (Pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares).
- Resuelvo y formulo problemas a partir de un conjunto de datos provenientes de observaciones, consultas o experimentos.
- Predigo patrones de variación en una secuencia numérica, geométrica o gráfica.
- Analizo y explico relaciones de dependencia entre cantidades que varían en el tiempo con cierta regularidad en situaciones económicas, sociales y de las ciencias naturales.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL SALADO

“Educación y ciencia en convivencia y paz”



CURRÍCULO POR COMPETENCIAS – NODO CIENTÍFICO - MATEMÁTICAS

VERSIÓN

DIDÁCTICA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	SER	HACER	SABER	
<p>Aprendizaje basado en problemas:</p> <p>Estrategia en la que los estudiantes aprenden en pequeños grupos, partiendo de un problema, a buscar la información que necesita para comprender el problema y obtener una solución, bajo la supervisión de un tutor</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Puntualidad y asistencia a las clases y actividades complementarias. • Participación activa en las diferentes actividades de clase. • Interés y motivación frente a las clases. • Presentación adecuada y ordenada de los cuadernos de notas y actividades. • Actitud de escucha y buen comportamiento durante las clases. • Responsabilidad en la entrega de las actividades académicas propuestas. • Disposición para realizar el trabajo propuesto dentro y fuera del aula. • Respeto y valoración por el trabajo propio y el de los demás. • Colaboración en el orden y aseo del salón de clase. • Espíritu de investigación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Formación y desarrollo de operaciones con conjuntos. • Aplicación de los algoritmos de la suma, resta, multiplicación y división en la solución de problemas. • Organización de series de números naturales para leerlos escribirlos. • Identificación de la relación de orden en los números naturales. • Aplicación del m.c.m y m.c.d, en la solución de situaciones problemas. • Representación gráfica y numérica de números fraccionarios. • Utilización de los números fraccionarios, en el desarrollo de operaciones básicas. • Aplicación de los números fraccionarios en la solución de problemas cotidianos. • Conversión de fraccionarios decimales en números decimales y viceversa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Operaciones con conjuntos, utilizando diagramas de Venn y llaves. • Determinación de conjuntos (extensión, comprensión) • Relaciones de pertenencia, contención, unión, intersección, diferencia y complemento entre conjuntos. • Escritura y lectura de números de diferentes cifras • Operaciones básicas (suma, resta, multiplicación y división). • Noción de divisibilidad. • Múltiplos y Divisores de números. Criterios de divisibilidad. • Descomposición de números, en factores primos. • Mínimo común múltiplo (m.c.m) y Máximo Común Divisor (m.c.d). • Fracciones y números fraccionarios (representación gráfica y numérica). • Clases de fraccionarios 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoce y utiliza los conceptos de lógica y conjuntos; representación y relaciones entre si. • Obtiene subconjuntos a partir de conjuntos dados. • Resuelve operaciones con conjuntos, utilizando diagramas de venn y llaves. • Aplica las relaciones de pertenencia, contención, unión, intersección y diferencia entre conjuntos. • Resuelve operaciones básicas (Suma, resta, multiplicación y división). • Utiliza las propiedades de las operaciones entre números naturales para facilitar el cálculo. • Formula y resuelve problemas, con operaciones básicas. • Escribe y lee números de diferentes cifras. • Reconoce el valor posicional de las cifras en el sistema decimal.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL SALADO

“Educación y ciencia en convivencia y paz”



CURRÍCULO POR COMPETENCIAS – NODO CIENTÍFICO - MATEMÁTICAS

VERSIÓN

		<ul style="list-style-type: none">• Conversión de medidas y utilización de las mismas en solución de situaciones problema.• Utilización adecuada del compás, la regla, el transportador y las escuadras• Construcción de figuras planas y cuerpos geométricos.• Aplicación del área y perímetro de figuras planas, en la solución de problemas.• Definición y aplicación de los conceptos de recta, semirrecta, segmento de recta y ángulos.• Recolección y conteo de datos.• Interpretación de información estadística• Representación de diferentes encuestas en gráficos de barras y pictogramas.• Registro, análisis y tabulación de datos en la tabla de frecuencias.	<ul style="list-style-type: none">• (homogéneos, heterogéneos, propios, impropios, iguales a la unidad y decimales).• Operaciones con números fraccionarios• Concepto de números mixtos• Uso de elementos e implementos geométricos (compás, regla, transportador y escuadras).• Construcción de cuerpos geométricos.• Conceptos básicos de la geometría: línea, segmento, rayo, punto• Medición y construcción de ángulos.• Clasificación de ángulos• Clasificación de los polígonos.• Área y perímetro de polígonos regulares.• Manejo de escalas numéricas y secuencias geométricas.• Relaciones espaciales: rotación, traslación.• Medidas de volumen y capacidad (múltiplos y submúltiplos).	<ul style="list-style-type: none">• Reconoce la noción de divisibilidad.• Aplica los criterios de divisibilidad.• Halla múltiplos y/o divisores a un número dado.• Busca el mínimo común múltiplo (m.c.m) y/o el máximo común divisor (m.c.d), entre varios números.• Descompone números en factores primos.• Reconoce los números fraccionarios, y los representa en forma gráfica y numérica.• Reconoce las clases de fraccionarios (homogéneos, heterogéneos, propios, impropios, iguales a la unidad)• Comprende significativamente la suma y la resta de fracciones homogéneas, con el fin de interpretar y argumentar la solución de diversas situaciones.• Reconoce los números mixtos.• Resuelve operaciones y problemas con números fraccionarios, homogéneos y heterogéneos.
--	--	--	---	---



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL SALADO

“Educación y ciencia en convivencia y paz”



CURRÍCULO POR COMPETENCIAS – NODO CIENTÍFICO - MATEMÁTICAS

VERSIÓN

- conversiones de longitud.
 - Conceptos básicos de estadística: recolección de datos, tablas de registro
 - Pictogramas
 - Diagramas de líneas.
 - Diagramas de barras.
 - Planteamiento y resolución de problemas
- Traza figuras geométricas atendiendo a sus características.
 - Reconoce y construye algunos sólidos geométricos.
 - Realiza la medición y construcción de ángulos.
 - Reconoce las características de los polígonos y hace clasificaciones a partir de ellas.
 - Identifica los polígonos y halla el área y el perímetro de algunos de ellos.
 - Construye polígonos regulares e irregulares, y los nombra de acuerdo al número de sus lados.
 - Halla el área y el perímetro de algunos polígonos regulares.
 - Hace traslaciones y rotaciones para crear nuevas figuras del entorno.
 - Reconoce las medidas de volumen y capacidad, y aplica procedimientos para expresarlas en múltiplos y submúltiplos.
 - Comprende y aplica conceptos básicos de Estadística



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL SALADO

“Educación y ciencia en convivencia y paz”



CURRÍCULO POR COMPETENCIAS – NODO CIENTÍFICO - MATEMÁTICAS

VERSIÓN

				<ul style="list-style-type: none">• Hace pequeñas encuestas, organiza los datos y los representa en gráficos de barras, líneas y pictogramas.• Participa activamente en trabajos individuales y de grupo dentro de la clase.• Manifiesta responsabilidad y cumplimiento en la entrega de consultas y tareas
--	--	--	--	---

EVIDENCIAS DE PRODUCTO

Evaluaciones escritas.
Trabajo en campo (mediciones y construcción de sólidos geométricos)
Portafolio de talleres y trabajo en clase
Solución de problemas aplicando los contenidos vistos.

DESEMPEÑOS DE PROMOCIÓN DE ACUERDO AL NODO CIENTÍFICO

Justifica el uso del lenguaje matemático y operaciones entre conjuntos, para resolver problemas en diferentes contextos.
Representa e interpreta operaciones entre conjuntos, utilizando el lenguaje matemático en la solución de diferentes situaciones de la vida diaria.
Formula y resuelve problemas cotidianos, cuya solución requiere la utilización del lenguaje matemático y las operaciones entre conjuntos.
Reconoce características del funcionamiento de algunos productos tecnológicos del entorno y los utiliza en forma segura.
Comprende diferentes significados de la multiplicación y división de números naturales y la relación que hay entre estas operaciones.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL SALADO <i>“Educación y ciencia en convivencia y paz”</i>	
	CURRÍCULO POR COMPETENCIAS – NODO CIENTÍFICO - MATEMÁTICAS	VERSIÓN

GRADO QUINTO

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA: ¿Por qué es necesario conocer los números fraccionarios y resolver operaciones con ellos?
ELEMENTOS DE COMPETENCIA RELACIONADOS
COMUNICATIVA: Justificar el uso del lenguaje matemático en las operaciones de potenciación, radicación y logaritmación, para resolver situaciones problema en diferentes contextos
CIENTÍFICA: Representar e interpretar operaciones entre conjuntos, utilizando el lenguaje matemático en la solución de diferentes situaciones de la vida diaria. Reconocer las propiedades de las operaciones básicas para utilizarlas en la solución de diferentes situaciones. Ordenar números de diferentes cifras y reconocer su valor relativo y absoluto
MATEMÁTICA: Formular y resolver problemas cotidianos, cuya solución requiere la utilización de las operaciones básicas, potenciación, radicación y logaritmación en diferentes contextos.
CIUDADANA Y LABORAL: Asume de maneras pacíficas y constructivas los conflictos cotidianos con amigos y otras personas de su entorno escolar.

EJES GENERADORES, PROCESOS O COMPONENTES Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos Pensamiento Métrico y Sistemas de Medidas Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos
ESTANDARES <ul style="list-style-type: none"> • Interpreto las fracciones en diferentes contextos: situaciones de medición, relaciones parte todo, cociente, razones y proporciones. • Utilizo la notación decimal para expresar fracciones en diferentes contextos y relaciono estas dos notaciones con la de los porcentajes. • Resuelvo y formulo problemas en situaciones de proporcionalidad directa, inversa y producto de medidas. • Identifico la potenciación y la radicación en contextos matemáticos y no matemáticos. • Modelo situaciones de dependencia mediante la proporcionalidad directa e inversa. • Identifico, en el contexto de una situación, la necesidad de un cálculo exacto o aproximado y lo razonable de los resultados obtenidos.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL SALADO

“Educación y ciencia en convivencia y paz”



CURRÍCULO POR COMPETENCIAS – NODO CIENTÍFICO - MATEMÁTICAS

VERSIÓN

- Justifico regularidades y propiedades de los números, sus relaciones y operaciones.
- Comparo y clasifico figuras bidimensionales de acuerdo con sus componentes (ángulos, vértices) y características.
- Utilizo sistemas de coordenadas para especificar localizaciones y describir relaciones espaciales.
- Construyo y descompongo figuras y sólidos a partir de condiciones dadas.
- Construyo objetos tridimensionales a partir de representaciones bidimensionales y puedo realizar el proceso contrario en contextos de arte, diseño y arquitectura.
- Diferencio y ordeno, en objetos y eventos, propiedades o atributos que se puedan medir (longitudes, distancias, áreas de superficies, volúmenes de cuerpos sólidos, volúmenes de líquidos y capacidades de recipientes; pesos y masa de cuerpos sólidos; duración de eventos o procesos; amplitud de ángulos).
- Selecciono unidades, tanto convencionales como estandarizadas, apropiadas para diferentes mediciones.
- Justifico relaciones de dependencia del área y volumen, respecto a las dimensiones de figuras y sólidos.
- 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.
- Describo y argumento relaciones entre el perímetro y el área de figuras diferentes, cuando se fija una de estas medidas.
- Represento datos usando tablas y gráficas (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares).
- Comparo diferentes representaciones del mismo conjunto de datos.
- Interpreto información presentada en tablas y gráficas. (Pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares).
- Uso e interpreto la media (o promedio) y la mediana y comparo lo que indican.
- Resuelvo y formulo problemas a partir de un conjunto de datos provenientes de observaciones, consultas o experimentos.
- Predigo patrones de variación en una secuencia numérica, geométrica o gráfica.
- Represento y relaciono patrones numéricos con tablas y reglas verbales.
- Analizo y explico relaciones de dependencia entre cantidades que varían en el tiempo con cierta regularidad en situaciones económicas, sociales y de las ciencias naturales.
- Construyo igualdades y desigualdades numéricas como representación de relaciones entre distintos datos.

DIDACTICA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	SER	HACER	SABER	
Aprendizaje basado en problemas: Estrategia en la que los estudiantes aprenden en	<ul style="list-style-type: none"> • Puntualidad y asistencia a las clases y actividades complementarias. • Participación activa en las diferentes actividades de clase. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de las propiedades de las operaciones de la suma, la resta, la multiplicación y la división en la solución de problemas. • Organización de series de 	<ul style="list-style-type: none"> • Plano cartesiano y producto cartesiano como extensión de conjuntos. • Sistema de numeración romano. • Propiedades de las 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce el sistema de numeración romano y lo compara con el sistema de numeración decimal. • Resuelve operaciones básicas (Suma, resta, multiplicación y



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL SALADO

“Educación y ciencia en convivencia y paz”



CURRÍCULO POR COMPETENCIAS – NODO CIENTÍFICO - MATEMÁTICAS

VERSIÓN

pequeños grupos, partiendo de un problema, a buscar la información que necesita para comprender el problema y obtener una solución, bajo la supervisión de un tutor

- Interés y motivación frente a las clases.
- Presentación adecuada y ordenada de los cuadernos de notas y actividades.
- Actitud de escucha y buen comportamiento durante las clases.
- Responsabilidad en la entrega de las actividades académicas propuestas.
- Disposición para realizar el trabajo propuesto dentro y fuera del aula.
- Respeto y valoración por el trabajo propio y el de los demás.
- Colaboración en el orden y aseo del salón de clase.
- Espíritu de investigación.

- números naturales para leerlos escribirlos.
- Identificación de la relación de orden en los números naturales.
- Utilización de las operaciones básicas en la resolución de problemas de la vida diaria.
- Aplicación del m.c.m y m.c.d, en la solución de situaciones problemas.
- Representación gráfica y numérica de números fraccionarios.
- Utilización de los números fraccionarios, en el desarrollo de operaciones básicas.
- Aplicación de los números fraccionarios en la solución de problemas cotidianos.
- Conversión de fraccionarios decimales en números decimales y viceversa, y ubicación en la recta numérica.
- Representación de fraccionarios decimales en números decimales y en porcentajes.
- Identificación y aplicación de la proporcionalidad directa e

- operaciones básicas (conmutativa, modulativa, asociativa, clausurativa y distributiva).
- Potenciación, radicación y logaritmación
- Polinomios aritméticos con y sin signos de agrupación.
- Múltiplos y Divisores. (m.cm. y m.c.d).
- Números Primos y compuestos
- Números fraccionarios (representación gráfica y numérica).
- Clases de fraccionarios (homogéneos, heterogéneos, propios, impropios, iguales a la unidad y decimales).
- Operaciones con números fraccionarios.
- Números mixtos.
- Fraccionarios y decimales (lectura y escritura).
- Concepto de razón.
- Concepto de proporcionalidad (directa). Regla de tres simple.
- porcentajes
- medidas de longitud, área,

- división), con los términos y la prueba.
- Formula y resuelve problemas con las operaciones básicas.
- Resuelve operaciones de potenciación, radicación y logaritmación.
- Reconoce el valor relativo y el valor absoluto de los números.
- Utiliza las propiedades de las operaciones entre números naturales para facilitar el cálculo.
- Reconoce el valor posicional de las cifras en el sistema decimal.
- Aplica los criterios de divisibilidad.
- Halla múltiplos y/o divisores a un número dado.
- Busca el mínimo común múltiplo (m.c.m) y/o el máximo común divisor (m.c,d), entre varios números.
- Reconoce los números primos y los compuestos.
- Descompone números en factores primos.
- Reconoce los números fraccionarios, y los representa en forma gráfica y numérica.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL SALADO

“Educación y ciencia en convivencia y paz”



CURRÍCULO POR COMPETENCIAS – NODO CIENTÍFICO - MATEMATICAS

VERSIÓN

		<p>inversa, en la solución de diferentes problemas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conversión de medidas y utilización de los múltiplos y submúltiplos en la solución de situaciones problema. • Aplicación del área y perímetro de los polígonos regulares e irregulares, en la solución de problemas. • Representación y medición de ángulos, polígonos y sólidos geométricos. • Representación y explicación de dos cantidades variables en tablas y gráficas. • Aplicación de los conceptos: frecuencia, media aritmética, moda y mediana en situaciones problema. 	<p>peso, tiempo, volumen y capacidad (múltiplos y submúltiplos).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ángulos y clasificación de triángulos. • Plano cartesiano • Polígonos y su clasificación. • Perímetro y área de polígonos regulares. • Perímetro y área del círculo y de la circunferencia. • Construcción de sólidos geométricos. • Volumen de algunos sólidos geométricos • Secuencias numéricas y geométricas. • Recolección y organización de datos. • Diagramas de barras, de líneas y circulares • Concepto de frecuencias, media aritmética, moda y mediana en un conjunto de datos. • Representación de dos cantidades variables (edad y altura de una persona, por ejemplo) en tablas, gráficas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce las clases de fraccionarios (homogéneos, heterogéneos, propios, impropios, iguales a la unidad y decimales). • Resuelve operaciones con números fraccionarios, homogéneos y heterogéneos. • Reconoce y aplica los números mixtos. • Resuelve problemas con números fraccionarios. • Resuelve operaciones y problemas con números fraccionarios, homogéneos y heterogéneos. • Lee y escribe, fraccionarios decimales. • Representa las fracciones como números decimales y viceversa, y los ubica en la recta numérica. • Comprende y aplica el concepto de proporcionalidad directa e inversa. • Aplica la proporcionalidad en la formulación y solución de problemas. • Relaciona los números fraccionarios y los porcentajes.
--	--	---	---	---



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL SALADO

“Educación y ciencia en convivencia y paz”



CURRÍCULO POR COMPETENCIAS – NODO CIENTÍFICO - MATEMÁTICAS

VERSIÓN

- Planteamiento y resolución de problemas.
- Halla cantidades desconocidas, por medio de una igualdad.
- Traza ángulos, y los mide utilizando el transportador.
- Traza figuras geométricas atendiendo a sus características.
- Construye polígonos regulares e irregulares, y halla el área y el perímetro de algunos de ellos.
- Reconoce y construye algunos sólidos geométricos.
- Clasifica los triángulos, según sus lados y sus ángulos.
- Halla el área y el perímetro del círculo y la circunferencia.
- Calcula áreas de figuras y volúmenes de cuerpos.
- Reconoce las medidas longitud, área, peso, tiempo, volumen y capacidad, y aplica procedimientos para expresarlas en múltiplos y submúltiplos.
- Convierte las medidas y las aplica en la solución de problemas.
- Representa dos cantidades variables en tablas y gráficas,



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL SALADO

“Educación y ciencia en convivencia y paz”



CURRÍCULO POR COMPETENCIAS – NODO CIENTÍFICO - MATEMÁTICAS

VERSIÓN

				<p>mediante palabras.</p> <ul style="list-style-type: none">• Hace encuestas, organiza los datos y los representa en gráficos de barras y circulares.• Define y aplica los conceptos de frecuencia, media aritmética, moda y mediana en un conjunto de datos.• Participa activamente en trabajos individuales y de grupo dentro de la clase.• Manifiesta responsabilidad y cumplimiento en la entrega de consultas y tareas
--	--	--	--	--

EVIDENCIAS DE PRODUCTO

Evaluaciones escritas.
Trabajo en campo (mediciones y construcción de sólidos geométricos)
Portafolio de talleres y trabajo en clase
Solución de problemas aplicando los contenidos vistos.

DESEMPEÑOS DE PROMOCIÓN DE ACUERDO AL NODO CIENTÍFICO



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL SALADO

“Educación y ciencia en convivencia y paz”



CURRÍCULO POR COMPETENCIAS – NODO CIENTÍFICO - MATEMÁTICAS

VERSIÓN

Justifica el uso del lenguaje matemático y operaciones entre conjuntos, para resolver problemas en diferentes contextos.
Representa e interpreta operaciones entre conjuntos, utilizando el lenguaje matemático en la solución de diferentes situaciones de la vida diaria.
Formula y resuelve problemas cotidianos, cuya solución requiere la utilización del lenguaje matemático y las operaciones entre conjuntos.
Reconoce características del funcionamiento de algunos productos tecnológicos del entorno y los utiliza en forma segura.
Comprende diferentes significados de la multiplicación y división de números naturales y la relación que hay entre estas operaciones.

GRADO SEXTO

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA: ¿Por qué más trabajadores, se demoran menos tiempo para hacer un edificio y viceversa?

ELEMENTOS DE COMPETENCIA RELACIONADOS



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL SALADO

“Educación y ciencia en convivencia y paz”



CURRÍCULO POR COMPETENCIAS – NODO CIENTÍFICO - MATEMÁTICAS

VERSIÓN

COMUNICATIVA: Usar diferentes representaciones, sistemas de notación simbólica, recursos lingüísticos y expresivos para plantear y solucionar problemas cotidianos.

CIENTÍFICA: Representar e interpretar operaciones entre conjuntos, utilizando el lenguaje matemático en la solución de diversas situaciones.

Ciudadana: Expresar sus ideas, sentimientos e intereses en el aula y escuchar respetuosamente los de sus compañeros/as

MATEMÁTICA: Plantear y solucionar problemas que requieran del reconocimiento del cómo, cuándo y por qué del uso de conceptos, procedimientos y razonamientos matemáticos para su resolución.

CIUDADANA Y LABORAL: Proponer proyectos que permitan hacer uso del pensamiento matemático como herramienta para resolver situaciones de tipo social, favoreciendo la formación ciudadana.

EJES GENERADORES, PROCESOS O COMPONENTES

Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos

Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos

Pensamiento Métrico y Sistemas de Medidas

Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos

Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos

ESTANDARES

- Resuelvo y formulo problemas utilizando propiedades básicas de la teoría de números, como las de la igualdad, las de las distintas formas de la desigualdad y las de la adición, sustracción, multiplicación, división y potenciación.
- Justifico procedimientos aritméticos utilizando las relaciones y propiedades de las operaciones.
- Resuelvo y formulo problemas cuya solución requiere la potenciación o radicación.
- Establezco conjeturas sobre propiedades y relaciones de los números, utilizando calculadoras o computadores.
- Justifico la elección de métodos e instrumentos de cálculo en la resolución de problemas.
- Clasifico polígonos en relación con sus propiedades.
- Resuelvo y formulo problemas usando modelos geométricos.
- Identifico características de localización de objetos en sistemas de representación cartesiana y geográfica.
- Utilizo técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas y cuerpos con medidas dadas.
- Resuelvo y formulo problemas que involucren factores escalares (diseño de maquetas, mapas).
- Identifico relaciones entre distintas unidades utilizadas para medir cantidades de la misma magnitud.
- Comparo e interpreto datos provenientes de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas).



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL SALADO

"Educación y ciencia en convivencia y paz"



CURRÍCULO POR COMPETENCIAS – NODO CIENTÍFICO - MATEMÁTICAS

VERSIÓN

- Interpreto, produzco y comparo representaciones gráficas adecuadas para presentar diversos tipos de datos. (diagramas de barras, diagramas circulares.)
- Resuelvo y formulo problemas a partir de un conjunto de datos presentados en tablas, diagramas de barras, diagramas circulares.
- Predigo y justifico razonamientos y conclusiones usando información estadística.
- Utilizo métodos informales (ensayo y error, complementación) en la solución de ecuaciones.
- Identifico las características de las diversas gráficas cartesianas (de puntos, continuas, formadas por segmentos, etc.) en relación con la situación que representan.

DIDÁCTICA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	SER	HACER	SABER	
<p>Aprendizaje basado en problemas:</p> <p>Estrategia en la que los estudiantes aprenden en pequeños grupos, partiendo de un problema, a buscar la información que necesita para comprender el problema y obtener una solución, bajo la supervisión de un tutor</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Puntualidad y asistencia a las clases y actividades complementarias. • Participación activa en las diferentes actividades de clase. • Interés y motivación frente a las clases. • Presentación adecuada y ordenada de los cuadernos de notas y actividades. • Actitud de escucha y buen comportamiento durante las clases. • Responsabilidad en la entrega de las actividades académicas propuestas. • Disposición para realizar el trabajo propuesto dentro y fuera del aula. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de los conjuntos, sus componentes y realización de operaciones entre ellos. • Conversión entre sistemas de numeración. • Realización de operaciones entre naturales aplicando sus propiedades. • Aplicación de los conceptos de radicación, potenciación y logaritmicación de números naturales. • Apropiación de los conceptos divisor, múltiplo, MCD, mcm en la resolución de situaciones problema del contexto. • Solución de polinomios aritméticos. • Ubicación de los números 	<ul style="list-style-type: none"> • Conjuntos y Elementos. • Notación de Conjuntos. • Clases de conjuntos. • Representación de conjuntos en Diagramas de Venn. • Operaciones entre conjuntos. • Sistemas de numeración. • Números naturales, propiedades y operaciones • Criterios de divisibilidad. • Máximo común divisor y mínimo común múltiplo. • Números Enteros: orden y representación. • Operaciones y propiedades en el conjunto de los Números Enteros. • Las fracciones y su clasificación. • Orden y representación de las fracciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resuelve operaciones entre números naturales. • Identifica y representa gráficamente diferentes tipos de conjuntos. • Realiza operaciones y reconoce propiedades básicas de los números naturales y enteros. • Identifica criterios básicos de divisibilidad y los emplea en el cálculo de mcm y mcd • Resuelve situaciones problema que requieran del cálculo del m.c.d y del m.cm para su resolución. • Realiza operaciones usando fracciones y decimales. • Construye proposiciones



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL SALADO

“Educación y ciencia en convivencia y paz”



CURRÍCULO POR COMPETENCIAS – NODO CIENTÍFICO - MATEMÁTICAS

VERSIÓN

	<ul style="list-style-type: none"> • Respeto y valoración por el trabajo propio y el de los demás. • Colaboración en el orden y aseo del salón de clase. • Espíritu de investigación. 	<p>Naturales y Enteros en la recta numérica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificación, clasificación y representación de los números Racionales. • Resolución de situaciones problema que requieran el manejo de los números racionales. • Comparación de fracciones y decimales mediante la ubicación en la recta numérica. • Construcción de figuras planas con herramientas geométricas. • Descripción de propiedades de los polígonos. • Construcción y clasificación de triángulos y cuadriláteros • Medición y clasificación de ángulos. • Identificación y clasificación de polígonos y circunferencias. • Comprensión de los conceptos de proposición y valor de verdad. • Formulación de proposiciones simples, y 	<ul style="list-style-type: none"> • Operaciones con fracciones. • Operaciones con los números decimales. • Rectas y ángulos. • Polígonos. • Triángulos y cuadriláteros. • Círculo y Circunferencia. • Perímetro y área. • Proposiciones matemáticas simples y compuestas. • Tablas de Valor de Verdad. • La estadística y su importancia. • Población y Muestra. • Gráficos estadísticos. • Tablas de distribución de Frecuencias. 	<p>compuestas y reconoce su valor de verdad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calcula el perímetro y el área de una figura planas • Organiza y gráficos y tablas de frecuencias. • Realiza análisis y conjeturas provenientes de tablas y gráficos estadísticos. • Clasifica e identifica características y elementos claves de figuras planas. • Reconoce criterios básicos de una proposición matemática y determina su valor de verdad. • Organiza datos en tablas de frecuencias para hacer análisis sobre los mismos. • Aplica operaciones y propiedades de los números naturales y enteros para resolver problemas cotidianos y de las matemáticas. • Entrega oportunamente tareas, talleres y
--	--	---	--	--



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL SALADO

“Educación y ciencia en convivencia y paz”



CURRÍCULO POR COMPETENCIAS – NODO CIENTÍFICO - MATEMÁTICAS

VERSIÓN

compuestas utilizando los conectivos lógicos.

- Recolección y conteo de datos.
- Interpretación de información estadística extraída de su entorno.
- Elaboración de tablas de distribución de frecuencias.
- Elaboración de gráficas estadísticas: lineal, de barras, circular, pictograma y cartograma.

consultas.

- Participa activamente en trabajos individuales y de grupo dentro de la clase.
- Demuestra actitud de escucha y responsabilidad en el trabajo individual y grupal.
- Manifiesta responsabilidad y cumplimiento en la entrega de consultas y tarea

EVIDENCIAS DE PRODUCTO

Evaluaciones escritas.

Trabajo en campo (mediciones y construcción de sólidos geométricos)

Portafolio de talleres y trabajo en clase

Solución de problemas aplicando los contenidos vistos.

DESEMPEÑOS DE PROMOCIÓN DE ACUERDO AL NODO CIENTÍFICO

Calcula áreas y volúmenes a través de composición y descomposición de figuras y cuerpos.

Nombra, grafica e interpreta la construcción de figuras planas y cuerpos con medidas dadas en diferentes situaciones que le sirvan para la resolución de problemas relacionados con su entorno

Reconoce las expresiones matemáticas tales como potenciación, radicación y logaritmicación; además de expresiones ecuacionales

Propone estrategias para soluciones tecnológicas a problemas, en diferentes contextos.

Resuelve y formula problemas a partir de un conjunto de datos presentados en tablas, diagramas de barras, diagramas circulares.

Analiza, aplica e interpreta datos asociados a situaciones cotidianas, a partir de conceptos estadísticos conocidos.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL SALADO <i>“Educación y ciencia en convivencia y paz”</i>	
	CURRÍCULO POR COMPETENCIAS – NODO CIENTÍFICO - MATEMÁTICAS	VERSIÓN

Utiliza lenguaje y símbolos matemáticos para presentar, modelar y analizar alguna situación problemática.
 Utiliza argumentos combinatorios (tabla, diagrama arbóreo, listas) como herramienta para interpretación de situaciones diversas de conteo.
 Compara e interpreta datos provenientes de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión experimentos, consultas, entrevistas).

GRADO SEPTIMO

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA: ¿Cómo se diferencian los números enteros?, ¿Cómo se ubica un número natural o racional dentro de la recta numérica?

ELEMENTOS DE COMPETENCIA RELACIONADOS

COMUNICATIVA: Utilizar lenguaje y símbolos matemáticos para presentar, modelar y analizar alguna situación problemática.

CIENTÍFICA: Reconocer las expresiones matemáticas tales como potenciación, radicación y logaritmación; además de expresiones ecuacionales

MATEMÁTICA: Representar e interpretar operaciones entre números irracionales y reales, utilizando el lenguaje matemático en la solución de diversas situaciones.

CIUDADANA Y LABORAL: Cooperar y demostrar solidaridad con sus compañeros, y trabajar en equipo de manera constructiva.

EJES GENERADORES, PROCESOS O COMPONENTES

Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos

Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos

Pensamiento Métrico y Sistemas de Medidas

Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos

Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos

ESTANDARES

- Resuelvo y formulo problemas utilizando propiedades básicas de la teoría de números, como las de la igualdad, las de las distintas formas de la desigualdad y las de la adición, sustracción, multiplicación, división y potenciación.
- Justifico procedimientos aritméticos utilizando las relaciones y propiedades de las operaciones.
- Resuelvo y formulo problemas cuya solución requiere la potenciación o radicación.
- Justifico el uso de representaciones y procedimientos en situaciones de proporcionalidad directa e inversa.
- Establezco conjeturas sobre propiedades y relaciones de los números, utilizando calculadoras o computadores.
- Justifico la elección de métodos e instrumentos de cálculo en la resolución de problemas.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL SALADO

“Educación y ciencia en convivencia y paz”



CURRÍCULO POR COMPETENCIAS – NODO CIENTÍFICO - MATEMÁTICAS

VERSIÓN

- Predigo y comparo los resultados de aplicar transformaciones rígidas (traslaciones, rotaciones, reflexiones) y homotecias (ampliaciones y reducciones) sobre figuras bidimensionales en situaciones matemáticas y en el arte.
- Resuelvo y formulo problemas usando modelos geométricos.
- Identifico características de localización de objetos en sistemas de representación cartesiana y geográfica.
- Utilizo técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas y cuerpos con medidas dadas.
- Calculo áreas y volúmenes a través de composición y descomposición de figuras y cuerpos.
- Comparo e interpreto datos provenientes de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas).
- Interpreto, produzco y comparo representaciones gráficas adecuadas para presentar diversos tipos de datos. (diagramas de barras, diagramas circulares.)
- Uso medidas de tendencia central (media, mediana, moda) para interpretar comportamiento de un conjunto de datos.
- Resuelvo y formulo problemas a partir de un conjunto de datos presentados en tablas, diagramas de barras, diagramas circulares.
- Predigo y justifico razonamientos y conclusiones usando información estadística.
- Utilizo métodos informales (ensayo y error, complementación) en la solución de ecuaciones.
- Identifico las características de las diversas gráficas cartesianas (de puntos, continuas, formadas por segmentos, etc.) en relación con la situación que representan.
- Analizo las propiedades de correlación positiva y negativa entre variables, de variación lineal o de proporcionalidad directa y de proporcionalidad inversa en contextos aritméticos y geométricos.

DIDACTICA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	SER	HACER	SABER	
<p>Aprendizaje basado en problemas:</p> <p>Estrategia en la que los estudiantes aprenden en pequeños grupos, partiendo de un problema, a buscar la información que necesita para comprender el problema y obtener una solución, bajo la</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Puntualidad y asistencia a las clases y actividades complementarias. • Participación activa en las diferentes actividades de clase. • Interés y motivación frente a las clases. • Presentación adecuada y ordenada de los cuadernos de notas y actividades. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza operaciones y aplica propiedades de los números enteros y racionales. • Aplicación de los conceptos de radicación, potenciación y logaritmicación de los números enteros y racionales. • Realización de cálculos para encontrar una variable desconocida. 	<ul style="list-style-type: none"> • Números enteros y racionales. • Ubicación en la recta numérica de los números enteros y racionales. • Operaciones y propiedades de los números enteros y racionales. • Signos de agrupación y solución de polinomios aritméticos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce características básicas el conjunto de los números enteros y de los racionales. • Identifica operaciones y propiedades de los números enteros y racionales. • Resuelve polinomios aritméticos, destruyendo adecuadamente signos de agrupación.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL SALADO

“Educación y ciencia en convivencia y paz”



CURRÍCULO POR COMPETENCIAS – NODO CIENTÍFICO - MATEMÁTICAS

VERSIÓN

supervisión de un tutor	<ul style="list-style-type: none">• Actitud de escucha y buen comportamiento durante las clases.• Responsabilidad en la entrega de las actividades académicas propuestas.• Disposición para realizar el trabajo propuesto dentro y fuera del aula.• Respeto y valoración por el trabajo propio y el de los demás.• Colaboración en el orden y aseo del salón de clase.• Espíritu de investigación.	<ul style="list-style-type: none">• Cálculo de datos decimales y relacionarlos con datos porcentuales.• Resolución de situaciones problema que requieran el manejo de los números fraccionarios y/o decimales• Calcula el perímetro, el área y el volumen de algunas figuras y cuerpos geométricos.• Construcción de figuras y cuerpos geométricos, dados el perímetro, el área o el volumen.• Cálculo e interpretación de las medidas de tendencia central.• Elaboración de datos e interpretación matemática cuando una gráfica es proporcional directa o inversa.• Analiza situaciones de proporcionalidad directa e inversa mediante la elaboración de tablas y gráficas• Identificación y aplicación de la regla de tres simple y compuesta.	<ul style="list-style-type: none">• Potenciación y radicación con números enteros y números racionales.• Clasificación, fracción generatriz y operaciones con decimales.• Números Irracionales: expresión racional y decimal.• Cuerpos tridimensionales: (prismas, pirámides, cono y cilindros).• Características y propiedades de los cuerpos sólidos.• Movimientos rígidos en el plano (traslaciones, rotaciones, reflexiones y homotecias).• Área de figuras geométricas planas.• Volumen de cuerpos geométricos.• Medidas de capacidad, peso, tiempo, superficie y volumen.• Conversión de unidades de medida.• Historia e importancia de la estadística.• Población, muestra datos y frecuencia.• Medidas de tendencia central (moda, media y mediana)	<ul style="list-style-type: none">• Resuelve ejercicios y problemas que involucren la aplicación de operaciones y propiedades de enteros o racionales.• Reconoce diferentes formas de expresar números racionales.• Encuentra la fracción generatriz de expresiones decimales.• Diferencia de manera clara un número Irracional de un número racional.• Reconoce diferentes cuerpos geométricos (prismas, conos, cilindros, pirámides).• Identifica características básicas y particulares de cuerpos geométricos (prismas, conos, cilindros, pirámides).• Encuentra aplicando fórmulas adecuadas el volumen de diferentes cuerpos tridimensionales.• Reconoce diferentes movimientos rígidos de figuras en el plano e identifica características y propiedades.
-------------------------	---	--	--	---



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL SALADO

“Educación y ciencia en convivencia y paz”



CURRÍCULO POR COMPETENCIAS – NODO CIENTÍFICO - MATEMÁTICAS

VERSIÓN

- | | | | |
|--|---|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none">• Resolución de situaciones problemas que involucran el cálculo de porcentajes. | <ul style="list-style-type: none">• Gráficos estadísticos: de barras y circulares.• Interpretar y analizar gráficas y tablas estadísticas.• Razones y proporciones.• Clasificación de las proporciones.• Repartos proporcionales.• Regla de tres simple y compuesta.• Porcentaje e interés simple. | <ul style="list-style-type: none">• Resuelve problemas de cálculo de áreas de figuras planas (Triángulo, cuadriláteros)• Reconoce diferentes tipos de medidas (capacidad, peso, tiempo, superficie y volumen)• Hace conversiones de medidas del mismo orden y las aplica para resolver problemas.• Identifica conceptos y elementos básicos de la estadística descriptiva.• Utiliza diferentes estrategias para organizar y analizar datos.• Construye y analiza e interpreta diferentes gráficos estadísticos.• Emplea diferentes estadísticos (moda, mediana, media), para hacer inferencia alrededor de un conjunto de datos.• Plantea y resuelve problemas utilizando ecuaciones de primer grado.• Utiliza la idea de porcentaje para interpretar hechos de la |
|--|---|--|--|



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL SALADO

“Educación y ciencia en convivencia y paz”



CURRÍCULO POR COMPETENCIAS – NODO CIENTÍFICO - MATEMÁTICAS

VERSIÓN

vida real.

- Deduce y aplica las propiedades de las proporciones y las emplea en la solución de problemas.
- Aplica propiedades de las proporciones en la solución de problemas de repartos proporcionales.
- Usa regla de tres simple y compuesta como estrategia para analizar y resolver problemas cotidianos.
- Entrega oportunamente tareas, talleres y consultas.
- Participa activamente en trabajos individuales y de grupo dentro de la clase.
- Demuestra actitud de escucha y responsabilidad en el trabajo individual y grupal.
- Manifiesta responsabilidad y cumplimiento en la entrega de consultas y tareas

EVIDENCIAS DE PRODUCTO

Evaluaciones escritas.

Trabajo en campo (mediciones y construcción de sólidos geométricos)

Portafolio de talleres y trabajo en clase

Solución de problemas aplicando los contenidos vistos.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL SALADO <i>“Educación y ciencia en convivencia y paz”</i>	
	CURRÍCULO POR COMPETENCIAS – NODO CIENTÍFICO - MATEMÁTICAS	VERSIÓN

DESEMPEÑOS DE PROMOCIÓN DE ACUERDO AL NODO CIENTÍFICO

Calcula áreas y volúmenes a través de composición y descomposición de figuras y cuerpos.

Nombra, grafica e interpreta la construcción de figuras planas y cuerpos con medidas dadas en diferentes situaciones que le sirvan para la resolución de problemas relacionados con su entorno

Reconoce las expresiones matemáticas tales como potenciación, radicación y logaritimación; además de expresiones ecuacionales

Representa e interpreta operaciones entre números irracionales y reales, utilizando el lenguaje matemático en la solución de diversas situaciones.

Propone estrategias para soluciones tecnológicas a problemas, en diferentes contextos.

Resuelve y formula problemas a partir de un conjunto de datos presentados en tablas, diagramas de barras, diagramas circulares.

Analiza, aplicar e interpretar datos asociados a situaciones cotidianas, a partir de conceptos estadísticos conocidos.

Utiliza lenguaje y símbolos matemáticos para presentar, modelar y analizar alguna situación problemática.

Utiliza argumentos combinatorios (tabla, diagrama arbóreo, listas) como herramienta para interpretación de situaciones diversas de conteo.

Compara e interpreta datos provenientes de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión experimentos, consultas, entrevistas).

ISO 9001

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL SALADO <i>“Educación y ciencia en convivencia y paz”</i>	
	CURRÍCULO POR COMPETENCIAS – NODO CIENTÍFICO - MATEMÁTICAS	VERSIÓN

GRADO OCTAVO

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA: ¿Cómo ordenar los datos de una muestra para calcular la probabilidad de interés?, ¿Cómo se identifica y se logra determinar el área de una circunferencia, basándose en el perímetro de su círculo?
ELEMENTOS DE COMPETENCIA RELACIONADOS
COMUNICATIVA: Justificar el uso del lenguaje matemático entre números racionales y reales, para resolver problemas en diferentes contextos
CIENTÍFICA: Representar e interpretar operaciones entre números irracionales y reales, utilizando el lenguaje matemático en la solución de diversas situaciones
MATEMÁTICA: Representar e interpretar operaciones entre números irracionales y reales, utilizando el lenguaje matemático en la solución
CIUDADANA Y LABORAL: Desarrollar acciones para mejorar continuamente en distintos aspectos de su vida con base en lo que aprende de los demás

EJES GENERADORES, PROCESOS O COMPONENTES Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos Pensamiento Métrico y Sistemas de Medidas Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos
ESTANDARES <ul style="list-style-type: none"> • Resuelvo problemas y simplifico cálculos usando propiedades y relaciones de los números reales y de las relaciones y operaciones entre ellos. • Identifico y utilizo la potenciación, la radicación y la logaritimación para representar situaciones matemáticas y no matemáticas y para resolver problemas. • Conjeturo y verifico propiedades de congruencias y semejanzas entre figuras bidimensionales y entre objetos tridimensionales en la solución de problemas. • Reconozco y contrasto propiedades y relaciones geométricas utilizadas en demostración de teoremas básicos (Pitágoras y Tales). • Aplico y justifico criterios de congruencias y semejanza entre triángulos en la resolución y formulación de problemas. • Uso representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas. • 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. • Interpreto analítica y críticamente información estadística proveniente de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas). • Interpreto y utilizo conceptos de media, mediana y moda y explico sus diferencias en distribuciones de distinta dispersión y asimetría.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL SALADO

"Educación y ciencia en convivencia y paz"



CURRÍCULO POR COMPETENCIAS – NODO CIENTÍFICO - MATEMÁTICAS

VERSIÓN

- Resuelvo y formulo problemas seleccionando información relevante en conjuntos de datos provenientes de fuentes diversas. (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas).
- Identifico relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de las ecuaciones algebraicas.
- Construyo expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada.
- Uso procesos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas.

DIDÁCTICA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	SER	HACER	SABER	
<p>Aprendizaje basado en problemas:</p> <p>Estrategia en la que los estudiantes aprenden en pequeños grupos, partiendo de un problema, a buscar la información que necesita para comprender el problema y obtener una solución, bajo la supervisión de un tutor</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Puntualidad y asistencia a las clases y actividades complementarias. • Participación activa en las diferentes actividades de clase. • Interés y motivación frente a las clases. • Presentación adecuada y ordenada de los cuadernos de notas y actividades. • Actitud de escucha y buen comportamiento durante las clases. • Responsabilidad en la entrega de las actividades académicas propuestas. • Disposición para realizar el trabajo propuesto dentro y 	<ul style="list-style-type: none"> • Planteamiento y resolución de ejercicios y problemas. • Clasificación de cuerpos geométricos básicos. • Construcción de triángulos y cuadriláteros. • Problemas de cálculo de perímetros, áreas de figuras planas y volúmenes de cuerpos geométricos. • Desarrollo de operaciones con productos y cocientes notables. • Resolución de problemas con fracciones algebraicas • Probar la congruencia de triángulos utilizando los criterios de congruencia. • Enunciar y aplicar los 	<ul style="list-style-type: none"> • Los números reales, sus formas de representación y utilización. • Operaciones básicas y propiedades en los números reales. • Conceptos básicos del álgebra. • Operaciones básicas entre expresiones algebraicas. • Productos y cocientes notables. • Descomposición de expresiones algebraicas en sus factores primos. • Fracciones algebraicas y operaciones entre ellas. • Congruencia entre triángulos. • Elementos y características 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce diferentes formas de representación y uso de los números reales. • Identifica operaciones y propiedades básicas de los números reales y las aplica en la resolución de problemas. • Reconoce en una expresión algebraica e identifica en ella elementos básicos. • Suma y sustrae adecuadamente expresiones algebraicas. • Aplica diferentes estrategias para multiplicar y dividir expresiones algebraicas. • Reconoce productos notables, básicos, identifica reglas y las usa para cálculos



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL SALADO

“Educación y ciencia en convivencia y paz”



CURRÍCULO POR COMPETENCIAS – NODO CIENTÍFICO - MATEMÁTICAS

VERSIÓN

	<p>fuera del aula.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Respeto y valoración por el trabajo propio y el de los demás. • Colaboración en el orden y aseo del salón de clase. • Espíritu de investigación. 	<p>criterios de congruencias entre triángulos y aplicarlos en demostraciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de los conceptos de: variable, muestra, tablas de frecuencia en la solución de problemas. • Construcción de la tablas de frecuencia absoluta y relativa. • Interpretación de los valores de las medidas de tendencia central y de dispersión. 	<p>básicas de los triángulos y cuadriláteros.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Líneas notables de un triángulo. • Cálculo de volúmenes, áreas y perímetros de cuerpos y figuras. • Medidas de longitud, de superficie y de volumen. • Datos y clases de datos. • Tablas y Gráficos de frecuencias. • Medidas de tendencia central. • Medidas de Dispersión. 	<p>más rápidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica características específicas de ciertas divisiones y deduce reglas para cálculo rápido del cociente. • Interpreta geoméricamente productos notables y los aplica para resolver diferentes ejercicios. • Interpreta diferentes formas o caminos para encontrar factores primos de expresiones algebraicas. • Simplifica y opera con fracciones algebraicas. • Usa la factorización de expresiones algebraicas para el cálculo de MCM y MCD entre expresiones algebraicas. • Interpreta diversos criterios de congruencia entre triángulos y los usa como argumento para resolver problemas en el contexto de la geometría. • Identifica líneas y puntos notables de un triángulo. • Resuelve diferentes problemas que implican el
--	---	--	--	---



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL SALADO

“Educación y ciencia en convivencia y paz”



CURRÍCULO POR COMPETENCIAS – NODO CIENTÍFICO - MATEMÁTICAS

VERSIÓN

- cálculo de volúmenes de cuerpos geométricos básicos.
- Resuelve situaciones problemas que implican el cálculo de áreas y perímetros de figuras planas (triángulos y cuadriláteros).
- Descubre en el proceso de medida la razón de ser de los diferentes tipos de unidades de medidas.
- Hace las conversiones de unidades que se requieran para dar respuesta a problemas que involucran el proceso de medidas.
- Utiliza diferentes estrategias para organizar y analizar datos.
- Construye y analiza e interpreta diferentes gráficos estadísticos.
- Emplea diferentes estadísticos (Medidas de tendencia central y de dispersión), para hacer inferencia alrededor de un conjunto de datos.
- Entrega oportunamente tareas, talleres y consultas.
- Participa activamente en



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL SALADO
“Educación y ciencia en convivencia y paz”



CURRICULO POR COMPETENCIAS – NODO CIENTÍFICO - MATEMATICAS

VERSIÓN

				<p>trabajos individuales y de grupo dentro de la clase.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Demuestra actitud de escucha y responsabilidad en el trabajo individual y grupal. • Manifiesta responsabilidad y cumplimiento en la entrega de consultas y tareas
--	--	--	--	--

EVIDENCIAS DE PRODUCTO

Evaluaciones escritas.
 Trabajo en campo (mediciones y construcción de sólidos geométricos)
 Portafolio de talleres y trabajo en clase
 Solución de problemas aplicando los contenidos vistos.

DESEMPEÑOS DE PROMOCIÓN DE ACUERDO AL NODO CIENTIFICO



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL SALADO

“Educación y ciencia en convivencia y paz”



CURRÍCULO POR COMPETENCIAS – NODO CIENTÍFICO - MATEMÁTICAS

VERSIÓN

Simplifica y racionaliza expresiones con radicales

Identifica la potenciación y la radicación para representar situaciones matemáticas y no matemáticas.

Utiliza números reales en sus diferentes representaciones en diversos contextos.

Resuelve diferentes situaciones algebraicas o aritméticas, aplicando el proceso de la racionalización.

Reconoce y aplica las propiedades de la potenciación y radicación utilizándolas en la solución de diferentes situaciones de la vida diaria.

Resuelve problemas utilizando conocimientos tecnológicos y teniendo en cuenta algunas restricciones y condiciones.

Tiene en cuenta normas de mantenimiento y utilización de artefactos, productos, servicios, procesos y sistemas tecnológicos del entorno, para su uso eficiente y seguro.

Utiliza la notación científica para representar cantidades y medidas.

ISO 9001

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL SALADO <i>“Educación y ciencia en convivencia y paz”</i>	
	CURRÍCULO POR COMPETENCIAS – NODO CIENTÍFICO - MATEMÁTICAS	VERSIÓN

GRADO NOVENO

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA: En la tierra, al comienzo del periodo paleolítico hace 1 millón de años, había alrededor de 125.000 habitantes; hace 10 mil años unos 5.000.000, y actualmente, cerca de $6,5 \times 10^9$ habitantes. ¿A qué cantidad equivale la expresión $6,5 \times 10^9$?

ELEMENTOS DE COMPETENCIA RELACIONADOS

COMUNICATIVA: Justificar la aplicación y el uso del lenguaje matemático en los diferentes conjuntos numéricos, para resolver situaciones problema en diferentes contextos.

CIENTÍFICA: Reconocer y aplicar las propiedades de la potenciación y radicación utilizándolas en la solución de diferentes situaciones de la vida diaria.

MATEMÁTICA: Resolver diferentes situaciones algebraicas o aritméticas, aplicando el proceso de la racionalización.

CIUDADANA Y LABORAL: Cooperar y demostrar solidaridad con sus compañeros, y trabajar en equipo de manera constructiva

EJES GENERADORES, PROCESOS O COMPONENTES

Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos

Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos

Pensamiento Métrico y Sistemas de Medidas

Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos

Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos

ESTANDARES

- Resuelvo problemas y simplifico cálculos usando propiedades y relaciones de los números reales y de las relaciones y operaciones entre ellos.
- Identifico y utilizo la potenciación, la radicación y la logaritmación para representar situaciones matemáticas y no matemáticas y para resolver problemas.
- Conjeturo y verifico propiedades de congruencias y semejanzas entre figuras bidimensionales y entre objetos tridimensionales en la solución de problemas.
- Reconozco y contrasto propiedades y relaciones geométricas utilizadas en demostración de teoremas básicos (Pitágoras y Tales).
- Aplico y justifico criterios de congruencias y semejanza entre triángulos en la resolución y formulación de problemas.
- Uso representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas.
- Comparo resultados de experimentos aleatorios con los resultados previstos por un modelo matemático probabilístico.
- Reconozco tendencias que se presentan en conjuntos de variables relacionadas.
- Calculo probabilidad de eventos simples usando métodos diversos (listados, diagramas de árbol, técnicas de conteo).



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL SALADO

"Educación y ciencia en convivencia y paz"



CURRÍCULO POR COMPETENCIAS – NODO CIENTÍFICO - MATEMÁTICAS

VERSIÓN

- Uso conceptos básicos de probabilidad (espacio muestra, evento, independencia, etc.).
- Modelo situaciones de variación con funciones polinómicas.
- Identifico diferentes métodos para solucionar sistemas de ecuaciones lineales.
- Analizo los procesos infinitos que subyacen en las notaciones decimales.
- Identifico y utilizo diferentes maneras de definir y medir la pendiente de una curva que representa en el plano cartesiano situaciones de variación.
- Identifico la relación entre los cambios en los parámetros de la representación algebraica de una familia de funciones y los cambios en las gráficas que las representan.
- Analizo en representaciones gráficas cartesianas los comportamientos de cambio de funciones específicas pertenecientes a familias de funciones polinómicas, racionales, exponenciales y logarítmicas.

DIDACTICA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	SER	HACER	SABER	
<p>Aprendizaje basado en problemas:</p> <p>Estrategia en la que los estudiantes aprenden en pequeños grupos, partiendo de un problema, a buscar la información que necesita para comprender el problema y obtener una solución, bajo la supervisión de un tutor</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Puntualidad y asistencia a las clases y actividades complementarias. • Participación activa en las diferentes actividades de clase. • Interés y motivación frente a las clases. • Presentación adecuada y ordenada de los cuadernos de notas y actividades. • Actitud de escucha y buen comportamiento durante las clases. • Responsabilidad en la entrega de las actividades académicas propuestas. • Disposición para realizar el 	<ul style="list-style-type: none"> • Simplificación de fracciones algebraicas. • Realización de operaciones entre fracciones algebraicas. • Resuelve operaciones que contengan la potenciación y radicación. • Utilización de las operaciones de potenciación y radicación en la resolución de problemas de la vida cotidiana. • Aplicación de la racionalización en diferentes contextos. • Identificación y aplicación de las progresiones aritméticas y geométricas. • Resolución de situaciones problema, aplicando las fórmulas de las progresiones aritméticas y 	<ul style="list-style-type: none"> • Fracciones algebraicas. • Potenciación de números reales y sus propiedades • Radicación de números reales y sus propiedades. • Operaciones con radicales. • Racionalización. • Números complejos. • Operaciones con números complejos. • Funciones y relaciones. • Función lineal. • Ecuaciones de la recta. • Sistemas de ecuaciones lineales $n \times n$. • Función cuadrática. • Ecuación cuadrática. • Análisis de las raíces de una 	<ul style="list-style-type: none"> • Simplifica y opera con fracciones algebraicas. • Reconoce operaciones y propiedades (potenciación, radicación), en el conjunto de los números reales. • Identifica estrategias para racionalizar expresiones radicales. • Reconoce características específicas del conjunto de los números complejos • Hace operaciones básicas en el conjunto de los números complejos. • Identifica características de una función. • Reconoce diferentes tipos y



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL SALADO

“Educación y ciencia en convivencia y paz”



CURRÍCULO POR COMPETENCIAS – NODO CIENTÍFICO - MATEMÁTICAS

VERSIÓN

	<p>trabajo propuesto dentro y fuera del aula.</p> <ul style="list-style-type: none">• Respeto y valoración por el trabajo propio y el de los demás.• Colaboración en el orden y aseo del salón de clase.• Espíritu de investigación.	<p>geométricas.</p> <ul style="list-style-type: none">• Resolución de problemas que involucren ecuaciones cuadráticas.• Utilización de la factorización para resolver ecuaciones cuadráticas.• Identificación de las características de la gráfica de una función lineal y de una cuadrática.• Determinación cuándo una relación es función.• Aplicación de los diferentes métodos de solución de ecuaciones lineales.• Identificación de los diferentes sistemas de ecuaciones lineales.• Utilización de los sistemas de ecuaciones lineales en la resolución de problemas de la vida diaria.• Aplicaciones geométricas de la semejanza entre polígonos.• Aplicación de la semejanza de triángulos en la resolución de situaciones de la vida cotidiana.• Aplicaciones del teorema de Thales en la solución de	<p>ecuación cuadrática.</p> <ul style="list-style-type: none">• Función exponencial.• Función logarítmica.• Métodos de demostración.• Semejanza de polígonos.• Teorema de Thales.• Semejanza de triángulos.• Circunferencia.• Ángulos, segmentos y rectas en la circunferencia• Sucesiones.• Series.• Progresiones aritméticas y geométricas.• Teoría de grafos.• Experimentos aleatorios, espacios muestrales y eventos.• Técnicas de conteo.• Principio Aditivo y Multiplicativo.• Permutaciones.• Variaciones.• Combinaciones.	<p>formas de representar una función (gráfico, tablas, expresión matemática)</p> <ul style="list-style-type: none">• Deduce la ecuación matemática de la recta a partir de diferentes criterios (tablas, gráfico, punto-pendiente, dos puntos).• Identifica diversos métodos o caminos para resolver sistemas de ecuaciones lineales.• Plantea y resuelve problemas que implican el análisis y de sistemas de ecuaciones lineales.• Interpreta y analiza características de la función cuadrática.• Encuentra por diversos procedimientos o estrategias las raíces de una ecuación cuadrática.• Interpreta gráfica y analíticamente otros tipos de funciones (logarítmica, exponencial).• Identifica criterios básicos de semejanza entre polígonos regulares.• Aplica el teorema de thales
--	--	--	--	--



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL SALADO

“Educación y ciencia en convivencia y paz”



CURRÍCULO POR COMPETENCIAS – NODO CIENTÍFICO - MATEMÁTICAS

VERSIÓN

situaciones problema.

- Aplicación de los conceptos de: variación, combinación y permutación en la solución de situaciones de la vida cotidiana..

en la solución de problemas de semejanza entre polígonos.

- Aplica conceptos de permutación, combinación y variación en el análisis de situaciones problemas cotidianos.
- Reconoce conceptos y características específicas de Sucesiones, series y progresiones aritméticas y geométricas.
- Implementa distintos estadísticos (experimentos aleatorios, técnicas de conteo, principio aditivo y multiplicativo), para explicar y analizar eventos y situaciones estadísticas.
- Infiere el comportamiento de variables a partir del análisis de diversos gráficos (de líneas, histogramas, polígonos, circulares).
- Demuestra actitud de escucha y responsabilidad en el trabajo individual y grupal.
- Manifiesta responsabilidad y cumplimiento en la entrega de consultas y tareas.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL SALADO

“Educación y ciencia en convivencia y paz”



CURRÍCULO POR COMPETENCIAS – NODO CIENTÍFICO - MATEMÁTICAS

VERSIÓN

EVIDENCIAS DE PRODUCTO

Evaluaciones escritas.
Trabajo en campo (mediciones y construcción de sólidos geométricos)
Portafolio de talleres y trabajo en clase
Solución de problemas aplicando los contenidos vistos.

DESEMPEÑOS DE PROMOCIÓN DE ACUERDO AL NODO CIENTÍFICO

Simplifica y racionaliza expresiones con radicales
Identifica la potenciación y la radicación para representar situaciones matemáticas y no matemáticas.
Utiliza números reales en sus diferentes representaciones en diversos contextos.
Resuelve diferentes situaciones algebraicas o aritméticas, aplicando el proceso de la racionalización.
Reconoce y aplica las propiedades de la potenciación y radicación utilizándolas en la solución de diferentes situaciones de la vida diaria.
Resuelve problemas utilizando conocimientos tecnológicos y teniendo en cuenta algunas restricciones y condiciones.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL SALADO

“Educación y ciencia en convivencia y paz”



CURRÍCULO POR COMPETENCIAS – NODO CIENTÍFICO - MATEMÁTICAS

VERSIÓN

Tiene en cuenta normas de mantenimiento y utilización de artefactos, productos, servicios, procesos y sistemas tecnológicos del entorno, para su uso eficiente y seguro.
Utiliza la notación científica para representar cantidades y medidas.

ISO 9001

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL SALADO <i>“Educación y ciencia en convivencia y paz”</i>	
	CURRÍCULO POR COMPETENCIAS – NODO CIENTÍFICO - MATEMÁTICAS	VERSIÓN

GRADO DECIMO

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA: ¿Una parcela rectangular tiene dos de sus lados horizontales y los otros dos formando un ángulo de 27° con la horizontal; los primeros miden 50m y los segundos 44m cada uno? Si la extensión del terreno se mide sobre un plano horizontal y en la parcela se van a hacer una pista deportiva (AC) y unas gradas para espectadores (BC), de manera que el plano de las gradas forme un ángulo de 55° con la horizontal. ¿Cuál es la extensión de la parcela y cuántos m^2 de grada se obtendrán?

ELEMENTOS DE COMPETENCIA RELACIONADOS

COMUNICATIVA: Explicar procedimientos propios para transformar unidades de medida de ángulos en otros sistemas y la utilidad del concepto de razón trigonométrica en situaciones diversas en contexto con el entorno

CIENTÍFICA: Reconocer y utilizar las razones trigonométricas y su aplicabilidad en operaciones relacionadas con el entorno.

MATEMÁTICA: Resolver diferentes situaciones relacionadas con el entorno donde se aplique unidades de medida de ángulos y las relaciones trigonométricas en la solución de las mismas

CIUDADANA Y LABORAL: Identificar dilemas de la vida cotidiana en los que entra en conflicto el bien general y el bien particular y analizar posibles opciones de solución, considerando los aspectos positivos y negativos de cada opción.

EJES GENERADORES, PROCESOS O COMPONENTES

Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos
 Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos
 Pensamiento Métrico y Sistemas de Medidas
 Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos
 Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos

ESTANDARES

- Analizo representaciones decimales de los números reales para diferenciar entre racionales e irracionales.
- Establezco relaciones y diferencias entre diferentes notaciones de números reales para decidir sobre su uso en una situación dada.
- Identifico en forma visual, gráfica y algebraica algunas propiedades de las curvas que se observan en los bordes obtenidos por cortes longitudinales, diagonales y transversales en un cilindro y en un cono.
- 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.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL SALADO

"Educación y ciencia en convivencia y paz"



CURRÍCULO POR COMPETENCIAS – NODO CIENTÍFICO - MATEMÁTICAS

VERSIÓN

- 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 en contextos matemáticos y en otras ciencias.
- Describo y modeló fenómenos periódicos del mundo real usando relaciones y funciones trigonométricas.
- Reconozco y describo curvas y o lugares geométricos.
- Diseño estrategias para abordar situaciones de medición que requieran grados de precisión específicos.
- Interpreto conceptos de probabilidad condicional e independencia de eventos.
- Diseño experimentos aleatorios (de las ciencias físicas, naturales o sociales) para estudiar un problema o pregunta.
- Resuelvo y planteo problemas usando conceptos básicos de conteo y probabilidad (combinaciones, permutaciones, espacio muestra, muestreo aleatorio, muestreo con remplazo).
- Propongo inferencias a partir del estudio de muestras probabilísticas.

DIDACTICA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	SER	HACER	SABER	
<p>Aprendizaje basado en problemas:</p> <p>Estrategia en la que los estudiantes aprenden en pequeños grupos, partiendo de un problema, a buscar la información que necesita para comprender el problema y obtener una solución, bajo la supervisión de un tutor</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Puntualidad y asistencia a las clases y actividades complementarias. • Participación activa en las diferentes actividades de clase. • Interés y motivación frente a las clases. • Presentación adecuada y ordenada de los cuadernos de notas y actividades. • Actitud de escucha y buen comportamiento durante las clases. • Responsabilidad en la entrega de las actividades 	<ul style="list-style-type: none"> • Calcula las razones trigonométricas. • Solución de triángulos. • Aplicación de las razones trigonométricas. • Verificación de identidades trigonométricas. • Construcción de las tablas de valores y las gráficas de las funciones trigonométricas. • Aplicación de los conceptos del teorema del seno y el coseno. • Demostración de 	<ul style="list-style-type: none"> • Unidades de medida de ángulos: sexagesimales, radianes y revoluciones. • Relaciones trigonométricas en el triángulo rectángulo. • Funciones trigonométricas. • Funciones trigonométricas inversas. • Teorema del seno y el coseno. • Identidades trigonométricas. • Ecuaciones trigonométricas. • Identidades y ecuaciones con ángulos dobles, medios, suma y diferencia de ángulos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica unidades básicas de medidas de ángulos y hace conversiones entre ellas. • Deduce las razones trigonométricas que pueden establecerse entre los lados de un triángulo rectángulo. • Resuelve triángulos rectángulos aplicando las razones trigonométricas. • Soluciona problemas aplicando razones trigonométricas, teorema del seno, teorema del coseno. • Analiza características esenciales de las funciones



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL SALADO

“Educación y ciencia en convivencia y paz”



CURRÍCULO POR COMPETENCIAS – NODO CIENTÍFICO - MATEMÁTICAS

VERSIÓN

	<ul style="list-style-type: none">académicas propuestas.Disposición para realizar el trabajo propuesto dentro y fuera del aula.Respeto y valoración por el trabajo propio y el de los demás.Colaboración en el orden y aseo del salón de clase.Espíritu de investigación.	<p>identidades. trigonométricas.</p> <ul style="list-style-type: none">Determinación de rectas paralelas y perpendiculares.Aplicación de la Pendiente a partir de la trigonometría.Aplicación de las secciones cónicas en el planteamiento y solución de problemas de la trigonometría y otras ciencias.Identificación y caracterización de las secciones cónicas.Graficación, Clasificación y aplicación de secciones Cónicas.Aplicación de la teoría sobre Probabilidad.Aplicación de las Técnicas de Conteo.Hacer Inferencias utilizando las medidas de dispersión y gráficas	<ul style="list-style-type: none">Distancia entre dos puntosPendiente de una rectaEcuación de la rectaConceptualización de las secciones cónicas: circunferencia, parábola, elipse, hipérbola.Elementos de las secciones cónicas.Ecuaciones de las secciones cónicas.Experimentos aleatorios, espacios muestrales y eventos.Técnicas de ConteoProbabilidad y conjuntosProbabilidad y tablas de contingencia.Probabilidad condicional.	<p>trigonométricas desde el modelo matemático y desde su representación gráfica.</p> <ul style="list-style-type: none">Identifica propiedades de las funciones trigonométricas inversas.Construye tablas de valores para las funciones trigonométricas e interpreta sus respectivas gráficas.Aplica el teorema del seno y del coseno en la solución de problemas y en la solución de triángulos.Reconoce identidades trigonométricas básicas.Aplica identidades trigonométricas básicas para demostrar identidades de mayor complejidad.Resuelve ecuaciones trigonométricas de todos los tipos.Comprende adecuadamente elementos y características de una recta (pendiente, representación matemática, análisis gráfico).Usa el concepto de distancia entre dos puntos, para dar respuesta a diversas
--	---	---	---	--



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL SALADO

“Educación y ciencia en convivencia y paz”



CURRÍCULO POR COMPETENCIAS – NODO CIENTÍFICO - MATEMÁTICAS

VERSIÓN

situaciones y resolver problemas afines.

- Reconoce concepto, ecuación matemática, elementos constitutivos y representación gráfica de la circunferencia.
- Reconoce concepto, ecuación matemática, elementos constitutivos y representación gráfica de la parábola.
- Reconoce concepto, ecuación matemática, elementos constitutivos y representación gráfica de la Elipse.
- Reconoce concepto, ecuación matemática, elementos constitutivos y representación gráfica de la hipérbola.
- Plantea y resuelve problemas que implican el análisis de secciones canónicas.
- Aplica técnicas de conteo para analizar diferentes eventos.
- Hace uso de las teorías de la probabilidad para resolver situaciones problemas del



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL SALADO

“Educación y ciencia en convivencia y paz”



CURRÍCULO POR COMPETENCIAS – NODO CIENTÍFICO - MATEMÁTICAS

VERSIÓN

				<p>contexto de las ciencias y de la cotidianidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utiliza las medidas de dispersión para hacer inferencias y el analizar gráficos estadísticos. • Demuestra actitud de escucha y responsabilidad en el trabajo individual y grupal. • Manifiesta responsabilidad y cumplimiento en la entrega de consultas y tareas.
--	--	--	--	--

EVIDENCIAS DE PRODUCTO

Evaluaciones escritas.
 Trabajo en campo (mediciones y construcción de sólidos geométricos)
 Portafolio de talleres y trabajo en clase
 Solución de problemas aplicando los contenidos vistos.

DESEMPEÑOS DE PROMOCIÓN DE ACUERDO AL NODO CIENTÍFICO

Reconoce las estructuras algebraicas en el conjunto de los números reales, realiza operaciones, aplica teoría de conjuntos.
 Justificar la aplicación y el uso del lenguaje matemático en el conjunto de los números reales, para resolver relaciones y operaciones en diferentes contextos situaciones



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL SALADO

“Educación y ciencia en convivencia y paz”



CURRÍCULO POR COMPETENCIAS – NODO CIENTÍFICO - MATEMÁTICAS

VERSIÓN

problema en diferentes contextos.

Aplica la factorización, productos y cocientes notables; y fracciones algebraicas en la solución de las operaciones y relaciones del conjunto de los números reales.

Establece relaciones y diferencias entre diferentes notaciones de números reales para decidir sobre su uso en una situación dada.

Resuelve problemas tecnológicos y evalúa las soluciones teniendo en cuenta las condiciones, restricciones y especificaciones del problema planteado.

Resuelve ecuaciones e inecuaciones lineales, cuadráticas y valor absoluto, en la solución de problemas.

Utiliza argumentos de la teoría de números para justificar relaciones que involucran números naturales

Compara y contrasta las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y las de sus relaciones y operaciones para construir, manejar y utilizar apropiadamente los distintos sistemas numéricos.

ISO 9001

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL SALADO <i>“Educación y ciencia en convivencia y paz”</i>	
	CURRÍCULO POR COMPETENCIAS – NODO CIENTÍFICO - MATEMÁTICAS	VERSIÓN

GRADO ONCE

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA:

¿Cómo pueden modelarse distintas situaciones de la vida y de contextos sociales cercanos a través de conceptos matemáticos, de tal manera que pueda encontrarse la solución racional para tal situación problemática?

ELEMENTOS DE COMPETENCIA RELACIONADOS

COMUNICATIVA: Justificar la aplicación y el uso del lenguaje matemático, para resolver situaciones problema en diferentes contextos.

Demostrar gráficamente los conceptos de función, límite, derivada e integral para aplicarlos en la solución de problemas.

Graficar y hacer conclusiones de situaciones cotidianas o reales que involucren conceptos matemáticos, relacionados con su entorno, para la solución de situaciones problema.

CIENTÍFICA: Cuestionar situaciones físicas relacionadas con razones de cambio para adquirir destrezas en la modelación matemática.

MATEMÁTICA: Resolver problemas que involucren la aplicación de los conceptos de función, límite, derivada e integral para potenciar las habilidades cognitivas.

CIUDADANA Y LABORAL: Contribuir a que los conflictos entre personas y entre grupos se manejen de manera pacífica y constructiva mediante la aplicación de estrategias basadas en el diálogo y la negociación, para favorecer la convivencia armónica.

EJES GENERADORES, PROCESOS O COMPONENTES

Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos

Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos

Pensamiento Métrico y Sistemas de Medidas

Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos

Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos

ESTANDARES

- Uso argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias.
- Justifico resultados obtenidos mediante procesos de aproximación sucesiva, rangos de variación y límites en situaciones de medición.
- Diseño experimentos aleatorios (de las ciencias físicas, naturales o sociales) para estudiar un problema o pregunta.
- Interpreto conceptos de probabilidad condicional e independencia de eventos.
- Resuelvo y planteo problemas usando conceptos básicos de conteo y probabilidad (combinaciones, permutaciones, espacio muestral, muestreo aleatorio, muestreo con remplazo).



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL SALADO

“Educación y ciencia en convivencia y paz”



CURRÍCULO POR COMPETENCIAS – NODO CIENTÍFICO - MATEMÁTICAS

VERSIÓN

- Propongo inferencias a partir del estudio de muestras probabilísticas.
- 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.
- Modeló situaciones de variación periódica con funciones trigonométricas e interpreto y utilizo sus derivadas.

DIDACTICA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	SER	HACER	SABER	
<p>Aprendizaje basado en problemas:</p> <p>Estrategia en la que los estudiantes aprenden en pequeños grupos, partiendo de un problema, a buscar la información que necesita para comprender el problema y obtener una solución, bajo la supervisión de un tutor</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Puntualidad y asistencia a las clases y actividades complementarias. • Participación activa en las diferentes actividades de clase. • Interés y motivación frente a las clases. • Presentación adecuada y ordenada de los cuadernos de notas y actividades. • Actitud de escucha y buen comportamiento durante las clases. • Responsabilidad en la entrega de las actividades académicas propuestas. • Disposición para realizar el trabajo propuesto dentro y 	<ul style="list-style-type: none"> • Formulación y desarrollo de operaciones entre intervalos con números reales. • Resolución de Inecuaciones lineales, cuadráticas, racionales y de valor absoluto aplicando conceptos ya vistos, dando el resultado en diferentes contextos. • Aplicación de los diferentes métodos de solución del dominio y rango de funciones. • Utilización de los conceptos de divergencia y convergencia en las sucesiones de límites. • Resolución de problemas que 	<ul style="list-style-type: none"> • Intervalos reales • Valor absoluto • Desigualdades • Inecuaciones • Relaciones y funciones • Clases de funciones • Dominio y rango de una función • Operaciones con funciones. • Función compuesta y función inversa. • Sucesiones • Divergencia y convergencia de sucesiones. • Límite de sucesiones. • Límite de funciones reales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Opera adecuadamente con los intervalos (unión, intersección, diferencia, complemento y diferencia simétrica y leyes de De Morgan). • Resuelve inecuaciones lineales y representa su solución en la recta real. • Resuelve desigualdades que contengan valor absoluto y representa su solución en la recta numérica, empleando la notación de intervalos. • Analiza funciones y las respectivas gráficas. • Determina el dominio y el rango de funciones reales • Halla el límite de una función y una sucesión.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL SALADO

“Educación y ciencia en convivencia y paz”



CURRÍCULO POR COMPETENCIAS – NODO CIENTÍFICO - MATEMÁTICAS

VERSIÓN

	<p>fuera del aula.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Respeto y valoración por el trabajo propio y el de los demás. • Colaboración en el orden y aseo del salón de clase. • Espíritu de investigación. 	<p>involucren límites de funciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilización de la factorización para resolver límites indeterminados de funciones. • Utilización de las formas indeterminadas de los límites. • Aplicación del concepto de continuidad de funciones. • Construcción e interpretación de gráficas de funciones reales y datos estadísticos. • Resolución de problemas que involucren derivadas de funciones. • Utilización de la estadística para resolver problemas donde utiliza los conceptos de probabilidades. • Reconocimiento y análisis de distribuciones de probabilidad. • Resolución de problemas generales sobre área de regiones planas especiales. • Resolución de problemas relacionados con áreas y 	<ul style="list-style-type: none"> • Continuidad de funciones. • Derivada de funciones y operaciones con derivada de funciones. • Máximos y Mínimos. • Integrales. • Análisis combinatorio • Principio multiplicativo • Permutaciones y combinaciones • Teoría de las probabilidades • Conceptos y teoremas básicos de la geometría plana relacionados con ángulos, rectas, triángulos y cuadriláteros. • áreas sombreadas • sólidos geométricos (poliedros, y redondos, sólidos de revolución) • área y volumen de sólidos geométricos 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica, clasifica y grafica sucesiones • Clasifica las funciones. • Halla el incremento de una función. • Analiza el incremento relativo de una función. • Aplica la derivada en problemas físicos. • Halla y grafica la recta tangente y normal a la curva. • Calcula máximos, mínimos y puntos de inflexión como aplicación de las derivadas. • Trazo la gráfica de una función a partir de su descripción en cuanto a intervalos de crecimiento, decrecimiento, máximos y mínimos, etc. • Utiliza la factorización para resolver derivadas de funciones. • Deriva en cadena. • Deriva implícitamente. • Calcula integrales aplicando los teoremas. • Calcula la probabilidad de ocurrencia de un evento dado.
--	---	--	---	--



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL SALADO

“Educación y ciencia en convivencia y paz”



CURRÍCULO POR COMPETENCIAS – NODO CIENTÍFICO - MATEMÁTICAS

VERSIÓN

volúmenes de sólidos geométricos.

- Utiliza la teoría de conjuntos en el cálculo de probabilidades
- Aplica el análisis combinatorio en la solución de situaciones problema
- Halla áreas y volúmenes de sólidos geométricos.
- Demuestra actitud de escucha y responsabilidad en el trabajo individual y grupal.
- Manifiesta responsabilidad y cumplimiento en la entrega de consultas y tareas.

EVIDENCIAS DE PRODUCTO

Evaluaciones escritas.
 Trabajo en campo (mediciones y construcción de sólidos geométricos)
 Portafolio de talleres y trabajo en clase
 Solución de problemas aplicando los contenidos vistos.

DESEMPEÑOS DE PROMOCIÓN DE ACUERDO AL NODO CIENTÍFICO

Reconoce las estructuras algebraicas en el conjunto de los números reales, realiza operaciones, aplica teoría de conjuntos.
 Justificar la aplicación y el uso del lenguaje matemático en el conjunto de los números reales, para resolver relaciones y operaciones en diferentes contextos situaciones problema en diferentes contextos.
 Aplica la factorización, productos y cocientes notables; y fracciones algebraicas en la solución de las operaciones y relaciones del conjunto de los números reales.
 Establece relaciones y diferencias entre diferentes notaciones de números reales para decidir sobre su uso en una situación dada.
 Resuelve problemas tecnológicos y evalúa las soluciones teniendo en cuenta las condiciones, restricciones y especificaciones el problema planteado.
 Resuelve ecuaciones e inecuaciones lineales, cuadráticas y valor absoluto, en la solución de problemas.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL SALADO

“Educación y ciencia en convivencia y paz”



CURRÍCULO POR COMPETENCIAS – NODO CIENTÍFICO - MATEMÁTICAS

VERSIÓN

Utiliza argumentos de la teoría de números para justificar relaciones que involucran números naturales
Compara y contrasta las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y las de sus relaciones y operaciones para construir, manejar y utilizar apropiadamente los distintos sistemas numéricos.

ISO 9001