

MATEMÁTICAS CREATIVAS

Secundaria



MATEMÁTICAS

OBJETIVOS:

SÉPTIMO GRADO

ÁREA:

1. Seleccionar, organizar y expresar de forma lógica la información relevante para una eficaz comprensión de situaciones, procedimientos o criterios, estableciendo relaciones analíticas que den respuestas a diferentes problemas de la vida cotidiana.
2. Proponer diferentes alternativas de solución de forma crítica y reflexiva, recopilando datos que permitan desde el análisis respuestas innovadoras a problemas de la vida cotidiana.
3. Plantear inferencias, juicios de valor, conjeturas, conclusiones desde la reflexión, que permitan la formulación y comunicación de argumentos válidos y comprensibles en la búsqueda de solución de problemas.
4. Adaptar de manera innovadora, herramientas tecnológicas en la construcción de modelos matemáticos estableciendo conexiones significativas con el mundo real para representar, graficar, comunicar, validar y tomar decisiones en la solución de situaciones del contexto

CICLO:

1. Analizar diferentes concepciones en la formulación de criterios propios y procedimientos matemáticos que generen soluciones a problemas de la vida cotidiana.
2. Implementar estrategias y/o procedimientos matemáticos generando diferentes alternativas de solución de forma crítica, reflexiva e innovadora.
3. Establecer inferencias deductivas o inductivas empleando premisas y/o propiedades matemáticas para organizar y contrastar puntos de vista de diversas fuentes, comunicándose de forma crítica, ordenada y lógica.
4. Valorar el uso de recursos digitales para investigar y evaluar procedimientos y modelos matemáticos, utilizando representaciones gráficas y algebraicas para resolver problemas del entorno, comunicando de manera efectiva los hallazgos, considerando las ventajas, limitaciones y alternativas de las soluciones propuestas.

SÉPTIMO GRADO:

1. Clasificar conceptos matemáticos que le ayuden a comprender una situación presentada para desarrollar sus propias posiciones.
2. Identificar diversas estrategias y procedimientos matemáticos relevantes para resolver problemas de manera creativa, crítica y reflexiva.
3. Contrastar patrones y generar conclusiones a partir de casos específicos utilizando inferencias deductivas e inductivas, comunicándose de forma crítica y ordenada para presentar un análisis coherente.
4. Comparar procedimientos y modelos matemáticos utilizando recursos digitales, aplicando representaciones gráficas y algebraicas para resolver problemas del entorno, analizar la efectividad de las soluciones y comunicar de manera efectiva los hallazgos. Valorar diferentes concepciones generando formulaciones de criterios propios, para el favorecimiento de la solución de problemas del contexto.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE GRADO:

1. Comprende diferentes situaciones matemáticas y genera sus propias posiciones.
2. Generaliza estrategias y procedimientos matemáticos para resolver problemas de manera creativa, crítica y reflexiva.
3. Predice patrones y formula conclusiones de forma crítica y ordenada utilizando inferencias deductivas e inductivas para presentar un análisis coherente de una problemática o situación que surja del contexto.
4. Relaciona distintos procedimientos y modelos matemáticos utilizando recursos digitales, representaciones tanto gráficas como algebraicas para analizar, resolver y comunicar de manera efectiva la solución y hallazgos de una problemática del entorno

CONTENIDOS POR ÁMBITOS

CONCEPTUALES	HABILIDADES
ARITMÉTICA	
1. Conjunto de los números enteros. A. Definición B. Valor absoluto y Opuesto de un número C. Representación y ordenación en la recta numérica D. Operaciones con números enteros y fracciones E. Problemas de aplicación. Números enteros y números racionales 2. Potenciación A. Propiedades de exponentes entero B. Simplificar expresiones con exponentes entero	1. Comprende la definición y propiedades básicas de los números enteros y la potenciación 2. Aplica estrategias de forma creativa que den solución a ejercicios y problemas de la vida cotidiana relacionados al conjunto de los números enteros y la potenciación. 3. Contrasta ideas y/o pensamientos de los demás con el propio para argumentar críticamente procedimientos relacionados al conjunto de los números enteros y la potenciación. 4. Emplea recursos digitales para representar de forma gráfica el conjunto de los números enteros y la potenciación.

álgebra	
1. Proporcionalidad A. Razón y proporción B. Regla de tres simple y compuesta C. Tanto por ciento e interés simple y compuesto 2. Lógica y teoría de conjunto A. Definición de proposición B. Proposición simple y compuesta C. Conectores D. Valor de verdad de proposiciones compuestas E. Definición de Conjunto F. Clasificación G. Operaciones y Representación de conjuntos en diagramas de Venn 3. Introducción al álgebra A. Valor absoluto - Definición - Notación - Propiedades 4. Expresiones algebraicas y clasificación A. Término, monomio, binomio, trinomio, polinomio. B. Traduce del lenguaje tradicional al lenguaje algebraico y viceversa C. Valor numérico de polinomios (propiedad distributiva) D. Operaciones con polinomios con coeficientes enteros y racionales E. Signos de agrupación 5. Ecuaciones y Desigualdades lineales con una variable	1. Recopila y comprende conceptos sobre proporcionalidad, lógica, teoría conjuntos y elementos básicos del álgebra. 2. Implementa efectivamente distintas formas de modelación para analizar problemas relacionados proporcionalidad, lógica, teoría conjuntos y elementos básicos del álgebra. 3. Realiza inferencias deductivas utilizando correctamente el pensamiento algebraico, teoría de conjuntos y proporcionalidad para comprender una problemática. 4. Utiliza recursos digitales para representar de forma gráfica expresiones algebraicas y las soluciones de proporciones, operaciones de conjuntos.
FUNCIONES	
1. Relaciones y Funciones de $\mathbb{Q}$ a $\mathbb{Q}$. A. Producto Cartesiano - Representación - Cardinalidad. - Relaciones B. Propiedades C. Representación D. Dominio y Rango	1. Comprende conceptos sobre relaciones, función racional constante y lineal. 2. Implementa estrategias creativas para dar solución a ejercicios de relación y función constante y lineal. 3. Emplea recursos digitales para representar de forma gráfica el conjunto de los números enteros y la potenciación.

E. Funciones - Propiedades. - Representación - Dominio y Rango F. Función Constante y Lineal. - Gráficas por Tabulación. Problemas de Aplicación.	con el tipo de función estudiada. 4. Utiliza diferentes recursos digitales educativos para la representación gráfica de las relaciones y funciones racionales constante y lineal.
GEOMETRIA	
1. Rectas y ángulos A. -Elementos básicos de la geometría Conceptos de ángulo, -Medidas de ángulo, - Clasificación B. Ángulos determinados por dos paralelas y una secante. 2. Polígonos y Cuadriláteros A. Propiedades B. Clasificación C. Rectas D. Puntos Notables E. Construcción con compás y transportador 3. Circunferencia y círculo A. Elementos B. Posiciones relativas C. Tipos de ángulos - Ángulo central - Ángulo inscrito, - Interior - Exterior D. Longitud de la circunferencia E. Área del círculo F. Figuras circulares - Semicírculo, - Sector circular - Segmento circular G. Corona circular	1. Interpreta conceptos básicos de geometría, identifica sus elementos y clasifica las figuras según sus características particulares. 2. Determina el área y el perímetro de los polígonos y cuerpos sólidos. 3. Contrasta teorías para argumentar de forma crítica procedimientos geométricos que nos llevan a dar respuestas a diferentes situaciones. 4. Emplea recursos y programas digitales para construir, representar y encontrar el perímetro, área de polígonos y cuerpos sólidos (GeoGebra).
ESTADISTICA	

1. Conceptos básicos: A. Población B. Muestra. C. Variables estadísticas. 2. Tablas de distribución de frecuencia para datos no agrupados. Frecuencia absoluta, absoluta acumulada, frecuencia relativa y relativa acumulada, frecuencia porcentual. 3. Medidas de tendencia central A. Media B. Mediana. C. Moda 4. Gráficos estadísticos -Polígono de frecuencia A. Diagrama de barra -Diagrama de sectores o pastel B. Pictograma C. Diagrama de caja y bigote	1. Recopila e interpreta información para dar respuesta a situaciones del contexto a través de sus conocimientos básicos sobre población, muestra, variables estadísticas, tablas de frecuencias de datos no agrupados y gráficos estadísticos. 2. Realiza sus propios cuestionamientos sobre una problemática para dar solución aplicando conceptos y procesos estadísticos básicos como población, muestra, variables estadísticas, tablas de frecuencia de datos no agrupados y gráficos estadísticos. 3. Compara conceptos, procedimientos y gráficos de estadística inferencial con datos no agrupados para argumentar la respuesta de una situación del contexto. 4. Organiza y representa datos no agrupados mediante tablas de frecuencias y gráficos estadísticos relacionados a situaciones de su entorno.
--	--

ACTITUDES

1. Manifestar responsabilidad y empatía en la toma de decisiones que conlleven a la reflexión de nuestros actos.
2. Fortalecer la autoestima a través de una autoevaluación reflexiva y el reconocimiento del esfuerzo y progreso académico y personal.
3. Manifestar durante el trabajo cooperativo una actitud activa, comprometida y solidaria.
4. Promover un liderazgo compartido basado en la responsabilidad, perseverancia y creatividad que favorezca el cambio personal y social
5. Fortalecer la comunicación asertiva que permita el intercambio de ideas, pensamientos y opiniones
6. Tomar conciencia del uso de las tecnologías para la búsqueda crítica de la información, aprender a comunicarse y trabajar de forma cooperativa desde la ciudadanía digital.

*Las actitudes son transversales en el ciclo

MATEMÁTICAS

OCTAVO GRADO

OBJETIVOS:

ÁREA:

1. Seleccionar, organizar y expresar de forma lógica la información relevante para una eficaz comprensión de situaciones, procedimientos o criterios, estableciendo relaciones analíticas que den respuestas a diferentes problemas de la vida cotidiana.
2. Proponer diferentes alternativas de solución de forma crítica y reflexiva, recopilando datos que permitan desde el análisis respuestas innovadoras a problemas de la vida cotidiana.
3. Plantear inferencias, juicios de valor, conjeturas, conclusiones desde la reflexión, que permitan la formulación y comunicación de argumentos válidos y comprensibles en la búsqueda de solución de problemas.
4. Adaptar de manera innovadora, herramientas tecnológicas en la construcción de modelos matemáticos estableciendo conexiones significativas con el mundo real para representar, graficar, comunicar, validar y tomar decisiones en la solución de situaciones del contexto

CICLO:

1. Analizar diferentes concepciones en la formulación de criterios propios y procedimientos matemáticos que generen soluciones a problemas de la vida cotidiana.
2. Implementar estrategias y/o procedimientos matemáticos generando diferentes alternativas de solución de forma crítica, reflexiva e innovadora.
3. Establecer inferencias deductivas o inductivas empleando premisas y/o propiedades matemáticas para organizar y contrastar puntos de vista de diversas fuentes, comunicándose de forma crítica, ordenada y lógica.
4. Valorar el uso de recursos digitales para investigar y evaluar procedimientos y modelos matemáticos, utilizando representaciones gráficas y algebraicas para resolver problemas del entorno, comunicando de manera efectiva los hallazgos, considerando las ventajas, limitaciones y alternativas de las soluciones propuestas.

OCTAVO GRADO:

1. Aplicar los conceptos matemáticos relacionados con una situación presentada para poder desarrollar y defender sus propias posiciones.
2. Comparar diversas estrategias y procedimientos matemáticos para resolver problemas de forma crítica, reflexiva e innovadora.
3. Identificar puntos de vista de diversas fuentes utilizando inferencias matemáticas, comunicándose de forma crítica y ordenada para presentar un análisis coherente.
4. Identificar procedimientos y modelos matemáticos adecuados mediante el uso de recursos digitales, aplicando representaciones gráficas y algebraicas para abordar problemas específicos del entorno evaluando y comunicando la viabilidad de las soluciones obtenidas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE GRADO:

1. Expone y defiende sus ideas usando un lenguaje matemático.
2. Contrasta diversas estrategias y procedimientos matemáticos para resolver problemas de forma crítica, reflexiva e innovadora.
3. Interpreta puntos de vista de diversas fuentes desde una perspectiva matemática de forma crítica y ordenada para presentar un análisis coherente de una problemática o situación que surja del contexto.
4. Selecciona procedimientos y modelos matemáticos pertinentes mediante el uso de recursos digitales, representaciones tanto gráficas como algebraicas para evaluar y comunicar la efectividad de la solución a una problemática.

CONTENIDOS POR ÁMBITOS

CONCEPTUALES	HABILIDADES
ARITMÉTICA	
1. Números Reales Aproximaciones por truncamiento y redondeo A. Notación científica	1. Analiza diferentes conceptos relacionados al conjunto de los números reales con el fin de comprender una situación del contexto.

- Conversión de notación decimal a notación científica y viceversa, operaciones con notación científica. 2. Números irracionales A. Definición.	2. Aplica estrategias de forma creativa y propone diferentes alternativas de solución a ejercicios y problemas de la vida cotidiana relacionados al conjunto de los números racionales. 3. Organiza de forma crítica diferentes puntos de vista e interpretaciones sobre una problemática con base en los números reales. 4. Emplea recursos digitales y valora su eficacia en la representación del conjunto de los números reales.
ALGEBRA	
1. Potencias y radicales A. Simplificación de expresiones algebraicas. 2. División sintética 3. Productos notables cuadráticos A. Factor común B. Diferencia de cuadrado C. Trinomios 4. Ecuación de la recta. 5. Sistemas de ecuaciones lineales 2 x 2 A. Métodos de Resolución B. CRAMER	1. Compara conceptos sobre potencias y radicales, división sintética, productos notables cuadráticos, ecuación de la recta y sistemas de ecuaciones lineales 2x2. 2. Aplica efectivamente distintas formas de modelación para analizar problemas relacionados a potencias y radicales, división sintética, productos notables cuadráticos, ecuación de la recta y sistemas de ecuaciones lineales 2x2. 3. Argumenta a través de ejemplificaciones procedimientos matemáticos tales como: potencias, radicales, división sintética, productos notables cuadráticos, ecuación de la recta, sistemas de ecuaciones lineales 2x2 que conduzcan a la solución de problemas del contexto. 4. Brinda alternativas de solución a situaciones del entorno haciendo uso de recursos digitales y modelos matemáticos sobre potencias, radicales, división sintética, productos notables

	cuadráticos, ecuación de la recta, sistemas de ecuaciones lineales 2×2 que conduzcan a la solución de problemas del contexto.
GEOMETRÍA	
1. Proporcionalidad geométrica. A. Teorema de Thales, triángulo en posición de Tales. B. Teorema de la Bisectriz. C. Aplicación, polígonos semejantes. 2. Perímetros y áreas A. Paralelogramos B. Triángulos C. Trapecios D. Polígonos regulares e irregulares. 3. Teorema de pitágoras. 4. Áreas y volumen. A. Áreas de poliedros regulares (Prisma y pirámide). B. Áreas de cuerpos de revolución (cilindro, cono y esfera), C. Áreas de cuerpos compuestos D. Volumen de cuerpos geométricos (prisma y pirámides) E. Volumen de cuerpos de revolución - Cilindro - Cono - Esfera F. Volumen de cuerpos compuestos.	1. Analiza diferentes conceptos y teoremas para sintetizar de forma lógica y clara procedimientos matemáticos. 2. Aplica de forma reflexiva diversos teoremas y algoritmos matemáticos que den solución a problemas según sus características. 3. Examina conceptos y teoremas para argumentar de forma crítica procedimientos geométricos que nos llevan a dar respuestas a diferentes situaciones. 4. Brinda alternativas de solución a situaciones del entorno haciendo uso de recursos digitales sobre el Teorema de Thales, y cálculo de área y volumen que conduzcan a una solución creativa.
ACTITUDES	
1. Manifestar responsabilidad y empatía en la toma de decisiones que conlleven a la reflexión de nuestros actos.	

2. Fortalecer la autoestima a través de una autoevaluación reflexiva y el reconocimiento del esfuerzo y progreso académico y personal.
3. Manifestar durante el trabajo cooperativo una actitud activa, comprometida y solidaria.
4. Promover un liderazgo compartido basado en la responsabilidad, perseverancia y creatividad que favorezca el cambio personal y social
5. Fortalecer la comunicación asertiva que permita el intercambio de ideas, pensamientos y opiniones
6. Tomar conciencia del uso de las tecnologías para la búsqueda crítica de la información, aprender a comunicarse y trabajar de forma cooperativa desde la ciudadanía digital.

*Las actitudes son transversales en el ciclo

MATEMÁTICAS

NOVENO GRADO

OBJETIVOS:

ÁREA:

1. Seleccionar, organizar y expresar de forma lógica la información relevante para una eficaz comprensión de situaciones, procedimientos o criterios, estableciendo relaciones analíticas que den respuestas a diferentes problemas de la vida cotidiana.
2. Proponer diferentes alternativas de solución de forma crítica y reflexiva, recopilando datos que permitan desde el análisis respuestas innovadoras a problemas de la vida cotidiana.
3. Plantear inferencias, juicios de valor, conjeturas, conclusiones desde la reflexión, que permitan la formulación y comunicación de argumentos válidos y comprensibles en la búsqueda de solución de problemas.
4. Adaptar de manera innovadora, herramientas tecnológicas en la construcción de modelos matemáticos estableciendo conexiones significativas con el mundo real para representar, graficar, comunicar, validar y tomar decisiones en la solución de situaciones del contexto.

CICLO:

1. Analizar diferentes concepciones en la formulación de criterios propios y procedimientos matemáticos que generen soluciones a problemas de la vida cotidiana.
2. Implementar estrategias y/o procedimientos matemáticos generando diferentes alternativas de solución de forma crítica, reflexiva e innovadora.
3. Establecer inferencias deductivas o inductivas empleando premisas y/o propiedades matemáticas para organizar y contrastar puntos de vista de diversas fuentes, comunicándose de forma crítica, ordenada y lógica.
4. Valorar el uso de recursos digitales para investigar y evaluar procedimientos y modelos matemáticos, utilizando representaciones gráficas y algebraicas para resolver problemas del entorno, comunicando de manera efectiva los hallazgos, considerando las ventajas, limitaciones y alternativas de las soluciones propuestas.

NOVENO GRADO:

1. Analizar diferentes concepciones en la formulación de criterios propios y procedimientos matemáticos que generen soluciones a problemas de la vida cotidiana.
2. Implementar estrategias y/o procedimientos matemáticos generando diferentes alternativas de solución de forma crítica, reflexiva e innovadora.
3. Establecer inferencias deductivas o inductivas empleando premisas y/o propiedades matemáticas para organizar y contrastar puntos de vista de diversas fuentes, comunicándose de forma crítica, ordenada y lógica.
4. Valorar el uso de recursos digitales para investigar y evaluar procedimientos y modelos matemáticos, utilizando representaciones gráficas y algebraicas para resolver problemas del entorno, comunicando de manera efectiva los hallazgos, considerando las ventajas, limitaciones y alternativas de las soluciones propuestas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE GRADO:

1. Inspecciona diferentes concepciones matemáticas para formular criterios propios y llevar a cabo procedimientos que solucionen una problemática de la vida cotidiana.
2. Emplea estrategias y procedimientos matemáticos oportunos para mostrar alternativas viables a la solución de un problema de forma crítica, reflexiva e innovadora.
3. Expresa inferencias de carácter deductivo o inductivo haciendo uso de premisas y/o propiedades matemáticas para contrastar diversos puntos de vista y comunicarse de forma crítica, ordenada y lógica.
4. Evaluar el uso de recursos digitales para investigar procedimientos y modelos matemáticos, utilizando representaciones gráficas y algebraicas para resolver problemas del entorno, comunicando de manera efectiva los hallazgos, considerando las ventajas, limitaciones y alternativas de las soluciones propuestas.

CONTENIDOS POR ÁMBITOS

CONCEPTUALES	HABILIDADES
ALGEBRA	
1. Números Complejos. A. Definición B. Concepto C. Representación gráfica D. Operaciones 2. Casos de factorización. 3. Factorización de expresiones cuadráticas. 4. Ecuaciones cuadráticas y polinómicas. Todos los métodos. 5. Fracciones algebraicas A. Simplificación de fracciones algebraicas. B. Operaciones con fracciones algebraicas. 6. Racionalización de Expresiones algebraicas: A. Simplificación con denominador monomio y binomio B. Operaciones (Adición, Sustracción, Multiplicación, División) 7. Ecuaciones radicales. 8. Operaciones con matrices 9. Sistema de ecuaciones lineales 3 x 3	1. Discrimina conceptos sobre números complejos, factorización, operaciones algebraicas, ecuaciones radicales, operaciones con matrices y sistemas de ecuaciones lineales 3x3 2. Emplea efectivamente distintas formas de modelación para analizar problemas relacionados a números complejos, factorización, operaciones algebraicas, ecuaciones radicales, operaciones con matrices y sistemas de ecuaciones lineales 3x3 3. Comunica de forma ordenada y lógica distintos procedimientos matemáticos relacionados a potencias, radicales, división sintética, productos notables cuadráticos, ecuación de la recta, sistemas de ecuaciones lineales 2x2 que conduzcan a la solución de problemas del contexto. 4. Propone alternativas de solución a situaciones del entorno haciendo uso de recursos digitales y modelos matemáticos sobre potencias, radicales, división sintética, productos notables cuadráticos, ecuación de la recta, sistemas de ecuaciones lineales 2x2 que conduzcan a la solución de problemas del contexto.
FUNCIONES	

1. Función Cuadrática A. Características y Propiedades de la parábola, B. Gráfica. C. Problemas aplicados	1. Analiza los conceptos sobre las características y propiedades de la Función Cuadrática. 2. Aplica estrategias creativas para dar solución a ejercicios relacionados con funciones cuadráticas. 3. Argumenta a través de las ejemplificaciones los procedimientos empleados para encontrar solución a situaciones relacionadas con el tipo de función estudiada. 4. Emplea diversos recursos tecnológicos para representar de forma gráfica asociados a modelos matemáticos que se relacionan al tipo de función cuadrática que conduzcan a la solución de diversos problemas
GEOMETRÍA	
1. Solución de triángulos A. Criterios de congruencia 2. Semejanza de Triángulos A. Concepto. B. Teoremas de Semejanza: AA, AAA, LLL, LAL. C. Teorema del cateto, D. Teorema de la altura 3. Transformaciones geométricas. A. Mapas, planos y escalas. 4. Transformaciones isométricas A. Movimientos, -Composición de movimientos	1. Categoriza de forma crítica los criterios de congruencia y los teoremas de semejanza de triángulos. 2. Aplica adecuadamente teoremas, criterios de congruencia y transformaciones en la búsqueda de soluciones creativas a situaciones de la vida cotidiana. 3. Demuestra y comunica de forma lógica sus ideas y razonamiento en la aplicación de las transformaciones y los diferentes teoremas de congruencia, semejanza y de Pitágoras.

- Traslación - Reflexión - Rotación	4. Propone alternativas de solución a situaciones del entorno haciendo uso de recursos digitales en la aplicación de las transformaciones y los diferentes teoremas de congruencia, semejanza y de Pitágoras.
ESTADÍSTICA	
1. Tablas de distribución de frecuencia con datos agrupados. A. Definiciones - Rango - Amplitud - Intervalos de clase - Límites - Marca de clase - Frecuencia 2. Gráficos A. Histogramas de frecuencia B. Polígonos de frecuencias 3. Medidas de tendencia central A. Moda B. Media aritmética C. Mediana 4. Medidas de dispersión A. Desviación estándar B. Varianza C. Rango	1. Analiza información con datos agrupados por medio de ejemplos y los contrasta para facilitar la comprensión de procesos estadísticos con datos agrupados como medidas de tendencia central y dispersión, tablas de frecuencia y gráficos. 2. Aplica de forma creativa sus conocimientos sobre procesos estadísticos con datos agrupados como medidas de tendencia central y dispersión, tablas de frecuencia y gráficos para solucionar una problemática. 3. Comunica de forma ordenada y lógica procedimientos con datos estadísticos agrupados y expresa sus conclusiones crítica y reflexivamente. 4. Selecciona diferentes formas de representación de datos estadísticos agrupados y recursos digitales tomando en cuenta características esenciales para dar solución a situaciones del contexto
ACTITUDES	
1. Manifestar responsabilidad y empatía en la toma de decisiones que conlleven a la reflexión de nuestros actos.	

2. Fortalecer la autoestima a través de una autoevaluación reflexiva y el reconocimiento del esfuerzo y progreso académico y personal.
3. Manifestar durante el trabajo cooperativo una actitud activa, comprometida y solidaria.
4. Promover un liderazgo compartido basado en la responsabilidad, perseverancia y creatividad que favorezca el cambio personal y social
5. Fortalecer la comunicación asertiva que permita el intercambio de ideas, pensamientos y opiniones
6. Tomar conciencia del uso de las tecnologías para la búsqueda crítica de la información, aprender a comunicarse y trabajar de forma cooperativa desde la ciudadanía digital.

*Las actitudes son transversales en el ciclo

MATEMÁTICAS DÉCIMO GRADO

OBJETIVOS:

GENERAL

1. Seleccionar,organizar y expresar de forma lógica la información relevante para una eficaz comprensión de situaciones, procedimientos o criterios, estableciendo relaciones analíticas que den respuestas a diferentes problemas de la vida cotidiana.
2. Proponer diferentes alternativas de solución de forma crítica y reflexiva, recopilando datos que permitan desde el análisis respuestas innovadoras a problemas de la vida cotidiana.
3. Plantear inferencias, juicios de valor, conjeturas, conclusiones desde la reflexión, que permitan la formulación y comunicación de argumentos válidos y comprensibles en la búsqueda de solución de problemas.
4. Adaptar de manera innovadora, herramientas tecnológicas en la construcción de modelos matemáticos estableciendo conexiones significativas con el mundo real para representar, graficar, comunicar, validar y tomar decisiones en la solución de situaciones del contexto.

CICLO:

1. Contrastar, representar y evaluar la pertinencia de la información, reconociendo los procedimientos y significados implícitos para dar respuesta matemáticamente a diferentes situaciones que se presenten en el entorno.
2. Evaluar estrategias haciendo uso de procesos matemáticos a fin de dar solución a situaciones de la vida cotidiana de manera crítica, reflexiva e innovadora.
3. Proponer inferencias, criterios, que permitan la reflexión y planteamiento de estrategias matemáticas mediante la comprensión e interpretación de la información para la solución de diferentes problemas del contexto.
4. Combinar de manera innovadora herramientas tecnológicas que faciliten el establecimiento de conexiones con el mundo real, la validación, representación gráfica y algebraica e interpretación en la solución a situaciones del contexto.

DÉCIMO GRADO:

1. Valorar la precisión de la información, reconociendo procedimientos y significados explícitos para dar respuestas matemáticas a diferentes situaciones que surgen del contexto.
2. Analizar estrategias a través de procesos matemáticos que faciliten la solución de situaciones de la vida cotidiana de manera crítica, reflexiva e innovadora.
3. Establecer inferencias, criterios, que permitan la reflexión y planteamiento de estrategias matemáticas mediante la comprensión e interpretación de la información para la solución de diferentes problemas del contexto.
4. Integrar de manera creativa herramientas tecnológicas que faciliten el establecimiento de conexiones con el mundo real, la validación, representación gráfica y algebraica e interpretación en la solución a situaciones del contexto.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE GRADO:

1. Prueba la veracidad de la información reconociendo procedimientos, propiedades y conceptos matemáticos de forma explícita.
2. Examina diferentes alternativas de solución a situaciones de la vida cotidiana, utilizando procesos matemáticos de manera crítica, reflexiva e innovadora.
3. Destaca inferencias de forma clara, precisa y concisa describiendo procedimientos matemáticos orientados a la toma de decisiones, utilizando un lenguaje propio de la materia.
4. Emplea de manera creativa herramientas tecnológicas para organizar y comunicar temas e ideas de distinta naturaleza de forma gráfica y algebraica en la solución de situaciones del contexto.

CONTENIDOS POR ÁMBITOS

CONCEPTUALES	HABILIDADES
ALGEBRA	
1. Binomio de Newton e introducción básica a la teoría de Combinatoria A. Propiedades básicas en el desarrollo del Binomio $(x + a)^n$ - Triángulo de Pascal Factorial. B. Permutaciones C. Combinatoria: nCr D. Teorema del Binomio 2. Sucesión Aritmética y Geométricas A. Definición y sus elementos. B. Término general. C. Suma de los n términos. 3. Ecuaciones y Desigualdades. Énfasis en problemas A. Valor absoluto y racionales/(métodos) B. Desigualdades lineales, cuadrática, valor absoluto y racionales (Solución Analítica y Gráfica) 4. Ecuaciones exponenciales. A. Propiedades de los exponentes. B. Resolución de ecuaciones exponenciales. 5. Ecuaciones logarítmicas. A. Propiedades de los logaritmos. B. Resolución de ecuaciones logarítmicas.	1. Clasifica y cuestiona la información reconociendo propiedades básicas del Binomio de Newton, Sucesiones y Progresiones, Ecuaciones y Desigualdades de diferentes naturalezas para dar solución a una problemática. 2. Plantea diversas estrategias de solución a una problemática a través de sus conocimientos sobre Binomio de Newton, Sucesiones y Progresiones, Ecuaciones y Desigualdades de diferentes naturalezas. 3. Interpreta inferencias sobre el Binomio de Newton, Sucesiones y Progresiones, Ecuaciones y Desigualdades de diferentes naturalezas para argumentar la solución de una problemática o fenómeno de la vida real. 4. Integra de manera innovadora herramientas tecnológicas que conecten sus conocimientos sobre el Binomio de Newton, Sucesiones y Progresiones, Ecuaciones y Desigualdades de diferentes naturalezas con el mundo real.
FUNCIONES	

1.Función Exponencial A. Propiedades B. Gráficas 2.Función Logarítmica A. Propiedades B. Gráficas 3.Función Racional A. Propiedades B. Gráficas 4.Función Definida a Trozo A. Propiedades B. Gráficas	1. Interpreta información para dar respuesta a situaciones del contexto aplicando sus conocimientos matemáticos relacionados con función exponencial, logarítmica, racional, definida a trozos. 2. Estructura estrategias que le ayuden a resolver problemas de su contexto relacionados con función exponencial, logarítmica, racional, definida a trozos. conectando sus ideas y procesos matemáticos de una manera creativa 3. Examina su pensamiento en relación con el de los otros, para asumir otros puntos de vista, relacionados con las funciones exponenciales, logarítmicas, racionales, definida a trozos y construir nuevos conocimientos. 4. Analiza la efectividad de las herramientas tecnológicas que faciliten la representación gráfica de las funciones exponenciales, logarítmicas, racionales, definida a trozos al dar solución a situaciones del contexto.
GEOMETRÍA	
1. Trigonometría A. Razones trigonométricas (fundamentales e inversas) B. Ley del seno y del coseno - Definiciones - Problemas de aplicación C. Círculo unitario - Razones trigonométricas de un ángulo cualquiera - Valor y signo de las razones	1. Relaciona los conceptos, propiedades y leyes esenciales de la trigonometría. 2. Estructuras alternativas de solución en las que pueda conectar sus ideas en la aplicación de las leyes, razones e identidades trigonométricas. 3. Formula conjeturas y contraejemplos, utilizando argumentos fiables sobre razones trigonométricas, ley del seno, coseno,

trigonómicas - Reducción de razones al primer cuadrante 2. Identidades trigonométricas A. Recíprocas B. Pitagóricas C. Ángulo doble y medio	círculo unitario e identidades trigonométricas a partir de premisas y/o situaciones de la vida real. 4. Utiliza herramientas tecnológicas en la solución de problemas que conlleven la aplicación de las razones trigonométricas, ley del seno, coseno, círculo unitario e identidades trigonométrica.
ESTADÍSTICA	
1. Factorial de un número y Principio Fundamental de Conteo. A. Diagrama de Árbol B. Pronósticos con regresión lineal C. Probabilidad Frecuencial y Relativa.	1. Formula y expresa sus ideas describiendo procedimientos y conceptos sobre factorial de un número y principio fundamental del conteo dando respuesta a problemas o situaciones del contexto. 2. Estructura estrategias y resuelve problemas del contexto de forma creativa utilizando factorial de un número y el principio fundamental de conteo. 3. Evalúa las ideas de otros y las propias sobre fenómenos probabilísticos que involucren factorial de un número y principio fundamental del conteo mediante ejemplos y contraejemplos. 4. Valora la efectividad de herramientas tecnológicas para establecer conexiones entre factorial de un número y principio del conteo con el mundo real.
ACTITUDES	
1. Mantener una actitud proactiva que le permita visualizar su entorno para asumir responsabilidades individuales y grupales. (TD) 2. Tomar conciencia del uso de las tecnologías para la búsqueda crítica de la información, aprender a comunicarse y trabajar de forma cooperativa desde la ciudadanía digital. 3. Demostrar autocontrol en situaciones donde no se llega a un consenso o acuerdo, manejando tus emociones de manera adecuada y manteniendo una	

comunicación respetuosa, para contribuir a un ambiente de diálogo constructivo y solución de conflictos.

4. Comunicar asertivamente sus ideas, pensamientos y opiniones diferentes o afines con libertad, tomando en cuenta los valores y sentimientos de los interlocutores.

5. Reflexionar sobre sus decisiones desde la responsabilidad y empatía para comprender mejor la realidad.

*Las actitudes son transversales en el ciclo

MATEMÁTICAS

UNDÉCIMO GRADO

OBJETIVOS:

ÁREA:

1. Seleccionar, organizar y expresar de forma lógica la información relevante para una eficaz comprensión de situaciones, procedimientos o criterios, estableciendo relaciones analíticas que den respuestas a diferentes problemas de la vida cotidiana.
2. Proponer diferentes alternativas de solución de forma crítica y reflexiva, recopilando datos que permitan desde el análisis respuestas innovadoras a problemas de la vida cotidiana.
3. Plantear inferencias, juicios de valor, conjeturas, conclusiones desde la reflexión, que permitan la formulación y comunicación de argumentos válidos y comprensibles en la búsqueda de solución de problemas.
4. Adaptar de manera innovadora, herramientas tecnológicas en la construcción de modelos matemáticos estableciendo conexiones significativas con el mundo real para representar, graficar, comunicar, validar y tomar decisiones en la solución de situaciones del contexto.

CICLO:

1. Contrastar, representar y evaluar la pertinencia de la información, reconociendo los procedimientos y significados implícitos para dar respuesta matemáticamente a diferentes situaciones que se presenten en el entorno.
2. Evaluar estrategias haciendo uso de procesos matemáticos a fin de dar solución a situaciones de la vida cotidiana de manera crítica, reflexiva e innovadora.
3. Proponer inferencias, criterios, que permitan la reflexión y planteamiento de estrategias matemáticas mediante la comprensión e interpretación de la información para la solución de diferentes problemas del contexto.
4. Combinar de manera innovadora herramientas tecnológicas que faciliten el establecimiento de conexiones con el mundo real, la validación, representación gráfica y algebraica e interpretación en la solución a situaciones del contexto.

UNDÉCIMO GRADO:

1. Contrastar, representar y evaluar la pertinencia de la información, reconociendo los procedimientos y significados implícitos para dar respuesta matemáticamente a diferentes situaciones que se presenten en el entorno.
2. Evaluar estrategias haciendo uso de procesos matemáticos a fin de dar solución a situaciones de la vida cotidiana de manera crítica, reflexiva e innovadora.
3. Proponer inferencias, criterios, que permitan la reflexión y planteamiento de estrategias matemáticas mediante la comprensión e interpretación de la información para la solución de diferentes problemas del contexto.
4. Combinar de manera innovadora herramientas tecnológicas que faciliten el establecimiento de conexiones con el mundo real, la validación, representación gráfica y algebraica e interpretación en la solución a situaciones del contexto.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE GRADO:

1. Evalúa la información resaltando elementos y características esenciales implícitas en procedimientos matemáticos.
2. Valora estrategias utilizando diversos métodos y procesos matemáticos de forma crítica, reflexiva e innovadora.
3. Construye conclusiones que permitan el planteamiento de estrategias a través de premisas, razonamientos matemáticos y argumentos coherentes mostrando evidencias que sean concisas y veraces.
4. Compila de manera innovadora diversas herramientas tecnológicas creando conexiones con el mundo real, validando y representando gráfica y algebraica e interpretación en la solución a situaciones del contexto.

CONTENIDOS POR ÁMBITOS

CONCEPTUALES	HABILIDADES
ALGEBRA	
1. Sistema de Ecuaciones Lineales 3 x 3 A. Método de resolución. B. Reducción C. Sustitución D. Igualación 2. Operaciones con Matrices y determinantes. A. Regla de Cramer B. Método de eliminación de Gauss C. Solución de problemas 3. Ecuaciones trigonométricas	1. Evalúa la pertinencia de las propiedades, métodos y procedimientos relacionados a Operaciones con Matrices, Sistemas de Ecuaciones Lineales 3x3, y Ecuaciones Trigonométricas para dar respuesta a una problemática. 2. Construye alternativas de solución a una problemática de forma crítica y reflexiva desde el análisis de procedimientos relacionados a Operaciones con Matrices, Sistemas de Ecuaciones Lineales 3x3, y Ecuaciones Trigonométricas para dar respuesta a una problemática. 3. Elabora alternativas de solución mediante la argumentación de estrategias y procedimientos relacionados a Operaciones con Matrices, Sistemas de Ecuaciones Lineales 3x3, y Ecuaciones Trigonométricas para dar respuesta a una problemática. 4. Valora la efectividad de herramientas tecnológicas para proponer soluciones innovadoras a problemáticas del entorno a través de propiedades, métodos y procedimientos sobre Operaciones con Matrices, Sistemas de Ecuaciones Lineales 3x3, y Ecuaciones Trigonométricas.
FUNCIONES	
1. Funciones Polinómicas.	1. Analiza información que le permita dar respuesta a situaciones del

A. Raíz Cuadrada, Cúbica, Valor Absoluto - Definición - Propiedades - Gráfica	contexto aplicando sus conocimientos matemáticos relacionados con la Función Polinomial. 2. Aplica estrategias haciendo uso de procesos matemáticos aplicando sus conocimientos sobre funciones polinomiales con la finalidad de dar solución a situaciones de la vida cotidiana. 3. Comunica de forma lógica y ordenada los procedimientos empleados al resolver problemas relacionados con funciones polinomiales de una manera crítica y reflexiva. 4. Evalúa la efectividad de las herramientas tecnológicas que faciliten la representación gráfica de las funciones polinomiales al dar solución a situaciones que se encuentran en su contexto
--	---

GEOMETRÍA

Geometría Analítica. 1. Fórmula de la distancia y punto medio A. Puntos colineales y coplanares B. Distancia entre dos puntos del plano. C. Punto medio. D. Demostración de conceptos geométricos usando distancia. E. Área de Polígonos en función de sus vértices. 2. La línea recta A. Pendiente de una recta B. Ecuaciones de la recta - Forma General	1. Analiza conceptos esenciales de la geometría analítica como distancia entre dos puntos, punto medio, recta y secciones cónicas. 2. Propone diferentes estrategias que generen soluciones creativas a situaciones de la vida cotidiana, poniendo en práctica sus conocimientos sobre geometría analítica. 3. Comunica de forma crítica los procedimientos empleados en el hallazgo de soluciones factibles en
--	--

- Forma Punto-Pendiente. - Forma Pendiente intercepto - Forma Cartesiana. C. Rectas paralelas y perpendiculares. D. Demostración de conceptos usando pendientes E. Distancia de un punto a recta. 3. Las cónicas A. Identificación de las cónicas a partir de su ecuación. B. La circunferencia C. La parábola D. La Elipse E. La Hipérbola - Ecuación Ordinaria y General. - Gráficas de ecuaciones con $C(0, 0)$ y $C(h, k)$. - Obtención de todos los elementos de la hipérbola.	problemas aplicados a la geometría analítica. 4. Propone herramientas tecnológicas que faciliten la representación y solución gráfica de la distancia entre dos puntos, punto medio y secciones cónicas.
ESTADÍSTICA	
1. Diagrama de árbol 2. Combinatoria A. Variaciones B. -Combinación y permutación 3. Eventos mutuamente excluyentes y no excluyentes. A. Complemento 4. Probabilidad Condiciona A. Sucesos dependientes e independientes	1. Evalúa de forma crítica información relacionada a combinatorias, probabilidad condicional, eventos excluyentes y no excluyentes para solucionar problemas del entorno. 2. Valora diversas alternativas de solución a problemas sobre combinatoria, eventos mutuamente excluyentes y no excluyentes y probabilidad condicional de forma crítica y reflexiva. 3. Construye diagramas de argumentosa partir de la comprensión y desarrollode la probabilidad combinatoria, condicional, eventos excluyentes y no excluyentes para comunicar la solución a una problemática. 4. Combina de manera innovadora

	herramientas tecnológicas para representar datos probabilísticos relacionados a la combinatoria, probabilidad condicional e incondicional.
ACTITUDES	
1. Mantener una actitud proactiva que le permita visualizar su entorno para asumir responsabilidades individuales y grupales. (TD) 2. Tomar conciencia del uso de las tecnologías para la búsqueda crítica de la información, aprender a comunicarse y trabajar de forma cooperativa desde la ciudadanía digital. 3. Demostrar autocontrol en situaciones donde no se llega a un consenso o acuerdo, manejando tus emociones de manera adecuada y manteniendo una comunicación respetuosa, para contribuir a un ambiente de diálogo constructivo y solución de conflictos. 4. Comunicar asertivamente sus ideas, pensamientos y opiniones diferentes o afines con libertad, tomando en cuenta los valores y sentimientos de los interlocutores. 5. Reflexionar sobre sus decisiones desde la responsabilidad y empatía para comprender mejor la realidad. *Las actitudes son transversales en el ciclo	



PROVINCIA TERESIANA
NUESTRA SEÑORA DE LA PAZ
Compañía de Santa Teresa de Jesús