

PROGRAMA DE MATEMATICA

Unidad 1: **Conjuntos Numéricos**

Números naturales, enteros, racionales, irracionales, reales. Usos. Operaciones. Cálculos. Propiedades. Distintas representaciones. Valor absoluto. Definición y propiedades. Intervalos. Logaritmo: definición. Propiedades. Cálculo de logaritmos. Cambio de base. Números imaginarios y complejos. Definición. Unidad imaginaria. Expresión como par ordenado y binómica. Representación geométrica. Potencias sucesivas de la unidad imaginaria. Operaciones.

Unidad 2: **Ecuaciones e inecuaciones**

Resolución de ecuaciones en una variable. Resolución de inecuaciones en una variable. Ecuaciones e inecuaciones usando valor absoluto. Ecuaciones logarítmicas y exponenciales. Ecuación de la recta, elementos, representación geométrica. Ecuación de una recta conocido un punto y su pendiente. Ecuación de una recta conocidos dos puntos. Paralelismo y perpendicularidad de rectas. Sistema de ecuaciones lineales con dos incógnitas. Conjunto solución. Sistemas equivalentes. Sistemas compatibles determinados e indeterminados. Sistemas incompatibles. Interpretación geométrica. Resolución por método de sustitución, igualación.

Unidad 3: **Razones y proporciones**

Razón proporción. Propiedades. Uso de razones y proporciones. Teorema de Thales. Razones trigonométricas: definición Teorema de Pitágoras. Resolución de triángulos rectángulos. Ángulos complementarios. Expresión trigonométrica y polar de un número complejo. Teorema del seno y del coseno. Resolución de triángulos oblicuángulos.

Unidad 4: **Trigonometría**

Circunferencia trigonométrica. Signo de las razones trigonométricas de un ángulo en los distintos cuadrantes. Valores de las razones trigonométricas de ángulos notables. Sistema sexagesimal y radial: definiciones y relaciones. Ángulos suplementarios. Relación entre las razones trigonométricas de: ángulos que difieren en π , en $\pi/2$, ángulos opuestos y ángulos que difieren en más de un giro. Uso (sin obtención de fórmulas) de las expresiones de seno, coseno y tangente de las sumas y diferencias de ángulos, ángulo doble. Identidades trigonométricas básicas. Resolución de ecuaciones trigonométricas. Expresión trigonométrica y polar de un número complejo.

Unidad 5: **Polinomios y ecuaciones algebraicas racionales**

Definición. Características de un polinomio: grado, coeficiente principal, término independiente, orden. Igualdad de polinomios. Operaciones con polinomios. Regla de Ruffini. Teorema del resto. Factorización de polinomios: casos clásicos. Teorema de Gauss. Ecuación polinómica. Teorema de Gauss aplicados a polinomios mónicos y con coeficientes enteros. Mínimo común múltiplo y máximo común divisor. Resolución de ecuaciones algebraicas fraccionarias de una variable

Unidad 6: **Funciones**

Funciones: definición, distintas representaciones: simbólica, diagramas de Venn, en sistemas de ejes coordenados. Ceros, tablas. Conjunto de Partida, Dominio, Conjunto Imagen. Dominio natural.

Análisis de funciones según sus clasificaciones (inyectivas, suryectivas, biyectivas, crecientes, decrecientes, periódicas). Intervalos de crecimiento, decrecimiento, positividad, negatividad.

Relaciones inversas.

Función polinómica: Función polinómica real. Ceros. Función afín: relación entre la función afín y las ecuaciones de la recta. Análisis de funciones afines, en particular las lineales y constantes. Funciones de proporcionalidad directa. Función cuadrática: elementos, representación gráfica, análisis de los términos para la determinación de las características de la gráfica, desplazamientos y relación entre la gráfica de una función cuadrática y el lugar geométrico parábola. Uso de fórmulas para hallar los ceros de una función cuadrática. Relación entre los ceros de la función y las raíces de la ecuación de segundo grado. Análisis intuitivo de funciones polinómicas cúbicas.

Función racional: Dominio Natural e imagen, ceros, representación gráfica. Funciones de proporcionalidad inversa. Funciones exponenciales y logarítmicas: Función exponencial: definición, propiedades. Clasificación. Funciones de la forma $y=ax$. Particularidades. Funciones de la forma $f(x)=k.ax$. Resolución de ecuaciones exponenciales. Función logarítmica: definición, propiedades. Dominio natural. Resolución de ecuaciones logarítmicas.

Funciones trigonométricas: Dominio, imagen, características y gráficas de las funciones trigonométricas: seno, coseno, tangente, cotangente, secante, cosecante. Periodos, ceros. Funciones trigonométricas inversas. Resolución de ecuaciones trigonométricas.

Bibliografía

- ADUNKA, Cristina; MATTIELLO, Gabriela; MORENO, Adriana; REPETTO, Ana. Matemática I - Polimodal. Ediunc 2006 / 1ª edición, ISBN: 950-39-0204-2.
- ADUNKA, Cristina; MATTIELLO, Gabriela; MORENO, Adriana; REPETTO, Ana. Matemática II – EGB 3. Ediunc 2005 / 1ª edición, ISBN: 950-39-0195-2.
- ADUNKA, Cristina; MATTIELLO, Gabriela; MORENO, Adriana; REPETTO, Ana; DIAZ PUPPATO, Diego. Matemática I - EGB3. Ediunc 2004 / 1ª edición, ISBN: 950-39-0171-5.
- ADUNKA, Cristina; MATTIELLO, Gabriela; MORENO, Adriana; REPETTO, Ana. Matemática I - Polimodal. Ediunc 2006 / 1ª edición, ISBN: 950-39-0204-2.
- BINDSTEIN, Mirta y otros. Matemática 8º E.G.B. Argentina, Bs.As., Ed. Aique.1997.
- CAMUYRANO, María y otros. Matemática I – Polimodal. Argentina, Bs.As. Edital Angel Estrada y Cía. 2000.
- CHAPOV, O. Seminario Universitario. Secretaria Académica Universidad Tecnológica Nacional. 2007.
- DE BONA, María Elena, NARVAEZ, Ana María y RODRIGUEZ, Marcela, Seminario Universitario. Matemática. Apuntes. Mendoza, Facultad Regional Mendoza, UTN. 2005.
- DE GUZMÁN, M., COLERA JIMÉNEZ, J. Matemática 3. Editorial Amaya. España.1995.ETCHEGOYEN, S. y otros. Matemática 1. Argentina, Bs.As., Ed. Kapelusz. 2000.
- GUZMÁN y otros. Matemáticas Bachillerato 1. España, Madrid, Ed. Amaya. 1987.
- KACZOR, Pablo y otros, Matemática I – Polimodal. Argentina. Bs. As. Editorial Santillana. 2000.
- MARTINEZ, M. y otros. Matemática. Argentina, Bs.As. Ed. Mc Graw Hill. 2004.
- SMITH, S. y otros. Algebra y Trigonometría. México, Ed. Addison Wesley Longman. 1998.
- Thomas-Finney y otros. Cálculo (una variable). 9ª edición. Editorial Addison Wesley. 1998