

PROGRAMA DE ALGEBRA

Año 1965

BOLILLA 1

Números. Clasificación. Números naturales: operaciones. Números enteros: operaciones. Divisibilidad. Números primos y compuestos. Máximo común divisor y mínimo común múltiplo de varios números enteros. Algoritmo de Euclides. Números racionales: operaciones. Fracciones decimales. Números irracionales: operaciones. Reducción a mínimo común índice. Racionalización de denominadores. Ejercicios de aplicación.

BOLILLA 2

Logaritmicación. Definición de logaritmo. Propiedades de los logaritmos. Su aplicación a las operaciones fundamentales: logaritmo de un producto, de un cociente, de una potencia y de una raíz. Logaritmos decimales. Manejo de tablas. Aplicaciones.

BOLILLA 3

Expresiones algebraicas. Monomios y polinomios. Valor numérico. Suma, resta y multiplicación de monomios y polinomios. Producto de dos sumas, de una suma por una diferencia y de dos diferencias. Cuadrado y cubo de un binomio. Cuadrado de un polinomio. Cociente entero de dos polinomios de una variable ordenados según sus potencias decrecientes. División de un polinomio entero en x por un binomio de la forma $x-a$. Regla de Ruffini. Teorema del resto. División de $x^n + a^n$ por $x + a$. Factoreo: distintos casos. Máximo común divisor y mínimo común múltiplo de varias expresiones algebraicas enteras. Expresiones algebraicas fraccionarias. Ejercicios de aplicación.

BOLILLA 4

Funciones. Noción de función. Coordenadas cartesianas ortogonales. Representación gráfica de funciones de una variable. La función lineal. Diversas formas de la ecuación de la recta. Casos particulares. La función cuadrática. Estudio analítico de la parábola y su representación gráfica. Representación gráfica de la función logarítmica. Aplicaciones.

BOLILLA 5

Función trigonométrica. Definiciones. Valores de las funciones trigonométricas de los ángulos de 0° , 30° , 45° , 60° y 90° . Representación gráfica. Relaciones entre las funciones trigonométricas de un mismo ángulo. Ángulos complementarios. Relaciones entre las funciones trigonométricas de ángulos complementarios. Relaciones entre las funciones trigonométricas de ángulos opuestos o simétricos, de ángulos suplementarios, de ángulos que difieren en 90° , en 180° , o en un múltiplo entero de 360° . Reducción al primer cuadrante. Ejercicios de aplicación.

BOLILLA 6

Funciones trigonométricas de la suma y de la diferencia de dos ángulos; del duplo de un ángulo y de un ángulo en función del ángulo mitad. Transformación en producto de la suma o diferencia de dos senos, de dos cosenos y de dos tangentes. Ejercicios de aplicación.

[Handwritten signature]

BOLILLA 7

Números complejos. Definición. Forma binómica. Número imaginario puro: unidad imaginaria. Números complejos iguales, conjugados y opuestos. Operaciones con números complejos: suma, resta, multiplicación y división, en forma binómica. Aplicaciones.

BOLILLA 8

Identidades y ecuaciones. Definiciones. Identidades trigonométricas. Equivalencia de ecuaciones. Clasificación de las ecuaciones. Ecuaciones algebraicas. Ecuaciones de primer grado con una incógnita. Ecuaciones de primer grado con dos incógnitas. Ecuaciones de segundo grado con una incógnita. Distintas formas. Deducción de las fórmulas correspondientes. Resolución gráfica. Discusión de la naturaleza y signo de las raíces. Ecuaciones bicuadradas. Ecuaciones trigonométricas. Problemas y ejercicios de aplicación.

BOLILLA 9

Sistemas de ecuaciones lineales. Sistemas de dos ecuaciones de primer grado con dos incógnitas. Su resolución por sustitución, igualación y reducción. Determinantes de segundo orden. Aplicación de los determinantes de segundo orden a la resolución de sistemas de dos ecuaciones de primer grado con dos incógnitas. Resolución gráfica. Determinantes de tercer orden. Resolución de sistemas de tres ecuaciones de primer grado con tres incógnitas, por determinantes. Problemas y ejercicios de aplicación.

BOLILLA 10

Progresiones aritméticas. Fórmulas fundamentales. Interpolación de medios aritméticos. Progresiones geométricas. Fórmulas fundamentales. Interpolación de medios geométricos. Problemas y ejercicios de aplicación.

B I B L I O G R A F I A

1 - Alcántara, Tomazzi y Mina	- Aritmética y Algebra de Colegios Secundarios.
2 - Cabrera y Médici	- Aritmética y Algebra de Colegios Secundarios.
3 - C.E.I.	- Ejercicios de Aritmética y Algebra.
4 - C.E.I.	- Ejercicios de Trigonometría.
5 - Repetto, Linskens y Fesquet	- Aritmética y Algebra de Colegios Secundarios.
6 - Alzáa y Jaime	- Trigonometría.
7 - Cabrera y Médici	- Trigonometría.
8 - Repetto, Linskens y Fesquet	- Trigonometría.
9 - Hoüel	- Tabla de logaritmos.

DR. CESAR...
COMITÉ DE INVESTIGACIONES
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS