

Escuela Industrial de Barcelona

Programa

de

Aritmética y Algebra



Profesor:

D. FRANCISCO SIRERA

Curso 1939-1940



Escuela Industrial de Barcelona

PROGRAMA
DE
ARITMETICA Y ALGEBRA
X
ARITMETICA

LECCION 1.^a

Magnitud, cantidad y número. — Números comensurables e incommensurables; enteros y fraccionarios; abstractos y concretos; homogéneos y heterogéneos; incomplejos y complejos. — Matemáticas. — Aritmética. — Propositiones matemáticas; axioma, postulado, teorema, corolario, escolio y problema. — Igualdad, desigualdad y limitación. — Numeración hablada, escrita y romana.

LECCION 2.^a

Operaciones aritméticas. — Adición; propiedades principales y aplicaciones. — Sustracción; propiedades principales y aplicaciones. — Práctica de ambas operaciones y prueba de las mismas. — Multiplicación; propiedades principales y aplicaciones. — Práctica de la multiplicación y prueba de la misma.

LECCIO 3.^a

División. — Definiciones y notación. — División exacta e inexacta. — Principales propiedades y práctica de la operación. — Casos particulares. — Prueba de la división.

LECCION 4.^a

Potenciación. — Definiciones y notación. — Práctica de la operación. — Producto y cociente de potencias de igual base. — Potencia de un producto. — Potencia de otra potencia. — Cuadrado y cubo de la suma de dos números. — Idem idem de una diferencia. — Producto de la suma de dos números por su diferencia.

LECCION 5.^a

Radicación. — Definiciones, notación y principales propiedades. — Extracción de la raíz cuadrada de un entero. — Regla. — Extracción de la raíz cúbica de un entero. — Regla. — Prueba de la radicación.

LECCION 6.^a

Divisibilidad. — Múltiplos y divisores. — Propiedades fundamentales. — Aplicación a los divisores del 2 al 11.

LECCION 7.^a

Números primos, primos entre sí y primos entre sí dos a dos, — Principales propiedades, — Re-

gla para conocer si un número es primo o compuesto. — Tabla de números primos. — Descomposición de un número en sus factores primos. — Aplicaciones. — Máximo común divisor y mínimo común múltiplo. — Determinación. — Propiedades y aplicaciones.

LECCION 8.^a

Números fraccionarios. — Clasificación y principales propiedades. — Multiplicación y división de un quebrado por un entero. — Simplificación de quebrados y reducción a un común denominador. — Fracciones ordinarias y decimales. — Propiedades principales. — Conversión de fracciones ordinarias a decimales y recíprocamente. — Suma, resta, multiplicación y división de fracciones ordinarias y decimales.

LECCION 9.^a

Potenciación de los quebrados ordinarios y decimales: reglas. — Raíz enésima de un quebrado ordinario o decimal. — Raíces caudrada y cúbica con una aproximación dada.

LECCION 10

Cantidad constante y variable. — Definiciones y principales propiedades. — Límite de una variable. — Variables infinitamente grandes y pequeñas. — Números inconmensurables; su origen aritmético y cálculo de los mismos. — Errores absoluto y relativo.

LECCION 11

Números concretos; su origen. — Sistema métrico decimal. — Unidades de tiempo, de dinero y circulares. — Principales medidas inglesas.

LECCION 12

Cálculo de los números concretos. — Números incomplejos y complejos; transformación de unos en otros en todos los casos que puedan presentarse. — Operaciones con los números concretos.

LECCION 13

Proporcionalidad. — Razones y proporciones. — Definiciones, notación y principales propiedades. — Teorema fundamental, recíproco y consecuencias. — Serie de razones iguales.

LECCION 14

Cantidades directa e inversamente proporcionales. — Regla de tres simple, directa e inversa. — Su resolución. — Regla de tres compuesta. — Su resolución.

LECCION 15

Interés simple. — Descuentos. — Regla de compañía. — Repartimientos proporcionales. — Porcentajes. — Idea del interés compuesto.

ALGEBRA

LECCION 16

Números absolutos y relativos. Su interpretación. — Números negativos; su origen. — Operaciones con los números relativos. — Expresión algebraica. — Monomios y polinomios. — Valor numérico de una expresión literal. — Términos semejantes y su reducción.

LECCION 17

Adición y sustracción de expresiones literales. — Multiplicación de monomios, de un monomio por un polinomio y de dos polinomios. — Productos notables.

LECCION 18

División de dos monomios. — Exponente cero y exponentes negativos; su origen e interpretación. — División de un polinomio por un monomio y de dos polinomios. — Casos particulares: ley de Ruffini.

LECCION 19

Potencias de monomios y polinomios. — Binomio de Newton: aplicaciones. — Potencia de un polinomio.

LECCION 20

Cálculo de radicales algebraicos. — Exponentes

fraccionarios; su interpretación. — Simplificación de radicales y reducción a un común índice. — Operaciones con radicales.

LECCION 21

Idea de las cantidades imaginarias. — Su origen. — Cálculo de las mismas.

LECCION 22

Progresión aritmética. — Notación y propiedades. — Suma de los términos de una progresión aritmética. — Progresión geométrica. — Notación y propiedades. — Suma de los términos de una progresión geométrica y límite de esta suma en una progresión geométrica decreciente.

LECCION 23

Estudio de la exponencial x , siendo a un número positivo diferente de la unidad. — Teoría de los logaritmos. — Definiciones y notación. — Propiedades fundamentales. — Logaritmos vulgares. — Tabla de logariemos y su manejo.

LECCION 24

Cálculo logarítmico. — Aplicaciones. — Interés compuesto. — Anualidades y amortizaciones.

LECCION 25

Teoría de ecuaciones. — Definiciones y clasificación. — Operaciones de preparación de una

ecuación. — Ecuación de primer grado con una incógnita. — Discusión. — Problemas que originan ecuaciones de primer grado con una incógnita.

LECCION 26

Ecuación de primer grado con varias incógnitas. — Sistemas de ecuaciones de primer grado. — Eliminación. — Resolución de sistemas determinados. — Sistemas con más o menos incógnitas que ecuaciones. — Problemas que originan sistemas de primer grado.

LECCION 27

Ecuación de segundo grado con una incógnita. — Su resolución. — Casos particulares. — Ecuaciones incompletas. — Propiedades de las raíces. — Problemas de segundo grado. — Sistemas sencillos de segundo grado.

Academia Còts

LA MAS IMPORTANTE DE ESPAÑA

Preparación para la Escuela de Arquitectura y de Ingenieros Industriales.

Clases especiales para TÉCNICOS MECÁNICOS. QUÍMICOS Y ELECTRICISTAS a cargo de especializados Ingenieros Industriales.

Repaso de asignaturas para alumnos oficiales.

Departamentos de Estudios Oficiales.

Sección Ingeniería.

AVDA. PTA. DEL ANGEL, 36 - TELÉF. 25820

ACADEMIA TECNOLOGICA FEBRER

Preparación para el ingreso en la Escuela de Ingenieros.

ESTUDIOS de TÉCNICOS mecánicos químicos y electricistas.

EXAMEN DE ESTADO
en la Universidad

Paseo de Gracia, 73, 1.º

(chaflán Mallorca)

RF-16-76



Gráficas A. López

: Via Layetana, 53 :