

C. 127213

R

1837

PROGRAMA

DE

Nociones y Ejercicios
de

Aritmética y Geometría

POR EL

CATEDRÁTICO DE LA ASIGNATURA

R
1837



LOGROÑO

IMPRENTA Y LIBRERÍA MODERNA

1917

c. 127213

R
1937

PROGRAMA

DE

Nociones y Ejercicios
de

Aritmética y Geometría

POR EL

CATEDRÁTICO DE LA ASIGNATURA

D. Miguel Hoyos y Juliá



R. 23.405



LOGROÑO

IMPRESA Y LIBRERÍA MODERNA

1917



PROGRAMA

DE

Nociones y Ejercicios de Aritmética y Geometría

LECCIÓN 1.^a

Cuerpo físico y cuerpo geométrico.—
Cantidades, unidades y números.— Volu-
men.— Superficie: área.— Línea: longi-
tud.— Punto.

Sistema de pesas y medidas.

Matemática: Aritmética.— Geometría.

LECCIÓN 2.^a

Recta y plano.— Segmentos de recta
y semirrectas.

Longitud. — Metro: múltiplos y divisores.

LECCIÓN 3.^a

Línea quebrada. — *Polígonos y ángulos*. — Ángulos consecutivos y adyacentes. — Bisectriz. — Rectas perpendiculares.

Ángulos rectos, agudos, obtusos y opuestos por el vértice.

Ángulos de dos rectas con otra que las corta. — *Paralelas*.

LECCIÓN 4.^a

Curva: arco, cuerda. — *Circunferencia*: centro, radio, diámetro, secante, tangente, segmento y sector circulares.

LECCIÓN 5.^a

Triángulos: elementos y clasificación.

Cuadriláteros. — Paralelogramos. — Cuadrado. — Metro cuadrado: otras unidades de superficie. — Polígonos inscriptos y circunscriptos, y regulares.

LECCIÓN 6.^a

Problemas gráficos.—Mediatriz de un segmento: su trazado, y aplicaciones de éste a otros problemas sencillos.—Perpendicular a una recta por un punto dado: aplicaciones, en especial al trazado de la tangente a una circunferencia.

LECCIÓN 7.^a

Construcción de un ángulo igual a otro.—Aplicaciones: dibujo de paralelogramos.—Uso de la escuadra.

LECCIÓN 8.^a

Diedros.—Planos paralelos.—Poliedros.—Paralelepípedos.—Pirámides.—Prismas.

LECCIÓN 9.^a

Cubo.—Metro cúbico y demás unidades de volumen.—Unidades de capacidad y de peso.—Idea del peso específico.

LECCION 10

Superficies de revolución y cuerpos redondos.

LECCIÓN 11

Aritmética. — *Numeración.* — Principios fundamentales del sistema decimal. — Numeración de decimales. — Cambios de unidades en las de longitud, capacidad y peso del sistema métrico decimal.

LECCION 12

Igualdades y desigualdades: signos. — *Adición.* — Definiciones. — Suma de igualdades y desigualdades. — Propiedades de la adición. — Reglas para sumar.

LECCIÓN 13

Sumas de segmentos de recta, arcos de circunferencia y ángulos. — Suma de ángulos de los polígonos.

LECCIÓN 14

Substracción.—Definiciones.—Diferencia de igualdades y desigualdades.—Reglas para restar.—Restas de segmentos, arcos y ángulos.

LECCIÓN 15

Multiplicación.—Definiciones—Producto de igualdades y desigualdades.—Propiedades de la multiplicación.

LECCIÓN 16

Multiplicación de una suma indicada por un número.—Factores comunes.—Reglas de la multiplicación.
Múltiplo de un número.

LECCIÓN 17

Potencias.—Potencias de 1 y de 10.—Multiplicación de potencias.—Potencia de

una potencia.—Potencia de un producto.
Multiplicación y potencias de decimales.

LECCIÓN 18

Problemas de multiplicación.—Dado el *valor* de una unidad, hallar el de varias.—Reducción de unidades de cierto orden a otro inferior; y de varios órdenes a uno sólo.—Ejemplos y observaciones.

LECCIÓN 19

División.—Número divisible por otro, —División inexacta: fórmulas del resto y del dividendo.—Varias definiciones de la división.—Multiplicación del dividendo y del divisor por un número.

LECCIÓN 20

Reglas para dividir: casos particulares.—División de potencias.—División de decimales.

LECCIÓN 21

Problemas de división. — Dado el *valor* de varias unidades, hallar el de una. — Dado el *valor* de varias unidades y el de una, hallar el número de unidades. — Reducir unidades de orden inferior a superior.

LECCION 22

Aplicaciones geométricas de las operaciones. — Longitud de una circunferencia. — Áreas. — Cuadrado: cambio de unidades en las de superficie del sistema métrico. — Áreas de paralelogramos.

LECCIÓN 23

— Áreas del triángulo, del trapecio y del círculo.
— Áreas de los poliedros y de los cuerpos redondos.

LECCIÓN 24

Volúmenes. — Cubo: cambio de uni-

dades en las de volumen del sistema métrico decimal.—Volumen de un paralelepípedo.

LECCIÓN 25

Volúmenes de pirámides, conos, prismas, cilindros y esfera.—Fórmulas.

LECCIÓN 26.

Resto de un número.—Resto con relación a los divisores 10, 2, 5, 9 y 3—Números *primos* y compuestos.

Descomposición de un número en factores primos.

LECCIÓN 27

Máximo común divisor: concepto.—Reglas para hallar el m. c. d., descomponiendo o sin descomponer los números en factores primos.

LECCIÓN 28

Mínimo común múltiplo: concepto.

—Reglas para hallar el m. c. m., sea descomponiendo los números en factores primos o sin hacerlo. — Números *primos entre sí*.

LECCION 29

Raíz cuadrada. — Definiciones. — Regla para hallar la raíz cuadrada.

LECCIÓN 30

Raíz cuadrada de un producto y de un cociente.

Producto y cociente de raíces indicadas.

Aplicaciones geométricas. — Dada el área de un cuadrado o de un círculo, hallar el lado o el radio. — *Teorema de Pitágoras*: aplicaciones.

LECCIÓN 31

Fracciones. — Unidad fraccionaria: denominador. — Fracción: definiciones, nomenclatura y escritura. — Entero en forma

de fracción: recíproco.—Multiplicación del numerador de una fracción por un número: regla para multiplicar una fracción por un entero.—Multiplicación del denominador por un número: regla para dividir una fracción por un número entero.

LECCIÓN 32

Equivalencia de una fracción y un cociente.—Conversión de una fracción ordinaria en decimal.—Decimales que pueden resultar al hacer esta transformación.

LECCIÓN 33

Número mixto.—Fracción impropia.—Conversión de la fracción impropia en mixto y viceversa.—Multiplicación de los dos términos de una fracción por un número.—Reducción de fracciones a común denominador.

LECCIÓN 34.

División de los dos términos de una

fracción por un número. — Simplificación de fracciones.

Adición y substracción de fracciones. — Suma y resta de entero y fracción, y de números mixtos.

LECCIÓN 35

Multiplicación de un número por una fracción : concepto. — Multiplicación de fracciones.

División en el caso de ser *el divisor* una fracción. — Potencias, y raíz cuadrada de una fracción.

LECCIÓN 36

Igualdades fraccionarias : nomenclatura. — Propiedad fundamental. — Propiedades principales de las igualdades fraccionarias. — Medio proporcional : su valor. — Hallar un término de una igualdad fraccionaria conociendo los demás.

LECCIÓN 37

Razón de dos cantidades homogéneas :

reglas para hallarla.—Proporción: nomenclatura.

Cantidades proporcionales.—Proporcionalidad de las circunferencias con sus diámetros; de los ángulos con sus arcos correspondientes, etc.

LECCIÓN 38

Cuándo se dice que una cantidad es proporcional al cuadrado o al cubo de otra.—Proporcionalidad de las áreas de cuadrados o círculos con los cuadrados de los lados o radios.—Proporcionalidad de los volúmenes de los cubos con las terceras potencias de sus aristas.—Triángulos de lados proporcionales.

LECCIÓN 39

Figuras semejantes. División de un segmento en partes proporcionales a otros.—Construcción de segmentos cuartos, terceros o medios proporcionales a otros.

LECCIÓN 40

Cuadratura de algunas figuras planas.
Escala numérica de un mapa o plano.—Cantidades inversamente proporcionales.

LECCIÓN 41

Regla de tres: objeto y ejercicios.

LECCIÓN 42

Cuestiones de *tanto* por 100 o por *cuánto*.—Ejercicios.

LECCION 43

Interés: definiciones.—Reglas y fórmulas.—Ejercicios.

LECCION 44

Repartos proporcionales o prorrates.—Reglas y ejercicios.

LECCIÓN 45

Aligación.—Cuestiones sobre mezclas.—Reglas y ejercicios.



