



ESCUELA ELEMENTAL DEL TRABAJO
DE LA DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE BARCELONA



PREPARATORIO
(MECÁNICOS Y ELECTRICISTAS)

PROGRAMAS

ARITMÉTICA - GEOMETRÍA - GRAMÁTICA - DIBUJO NATURAL
Y LINEAL



E. E. T.
ARTES GRÁFICAS
1946



R. 23515

ESQUEMA DEL TRABAJO
DE LA COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN



PREPARACIÓN
DE LOS DOCUMENTOS

PROGRAMAS

CONFERENCIAS Y REUNIONES

PREPARATORIO
(MECÁNICOS Y ELECTRICISTAS)

PROGRAMAS

ARITMÉTICA - GEOMETRÍA - GRAMÁTICA - DIBUJO NATURAL
Y LINEAL

PREPARATORIO

DE LENGÜAS Y LINGÜÍSTICA

PROGRAMAS

DE LENGÜAS VIVAS Y LINGÜÍSTICA
Y LINGÜÍSTICA

ARITMÉTICA

LECCIÓN 1.^a

Magnitud, cantidad, unidad y número. — Números conmensurables e incommensurables; enteros y fraccionarios; abstractos y concretos; homogéneos y heterogéneos; incomplejos y complejos. — Aritmética.

LECCIÓN 2.^a

Comparación de los números. — Igualdad, desigualdad y limitación. — Signos matemáticos. — Numeración hablada, escrita y romana. — Ejercicios.

LECCIÓN 3.^a

Operaciones aritméticas. — Adición: definiciones, notación y principales propiedades. — Práctica de la operación con números enteros. — Ejercicios.

LECCIÓN 4.^a

Sustracción. — Definiciones, notación y principales propiedades. Práctica de la operación con números enteros. — Ejercicios.

LECCIÓN 5.^a

Multiplicación. — Definiciones, notación y principales propiedades. — Práctica de la operación con números enteros. — Casos particulares. — Ejercicios.

LECCIÓN 6.^a

División. — Definiciones, notación y principales propiedades. — Práctica de la operación con números enteros. — Casos particulares. — Ejercicios.

LECCIÓN 7.^a

Potenciación de enteros. — Definiciones, notación y práctica de la operación. — Producto y cociente de potencias de igual base. — Potencia de un producto y de otra potencia. — Cuadrado y cubo de la suma y de la diferencia de dos números. — Producto de la suma de dos números por su diferencia. — Ejercicios.

LECCIÓN 8.^a

Radicación de enteros. — Definiciones. — Notación y principales propiedades. — Extracción de la raíz cuadrada: regla. —

Indicación de la extracción de la raíz cúbica de un número. — Prueba de la raíz. — Ejercicios.

LECCIÓN 9.^a

Propiedades de los números. — Múltiplos y divisores. — Propiedades fundamentales. — Divisibilidad. — Aplicación a la divisibilidad por los números del 2 al 11. — Ejercicios.

LECCIÓN 10

Números primos y compuestos. — Números primos entre sí y primos entre sí dos a dos. — Principales propiedades. — Criba de Eratóstenes. — Regla para conocer si un número es primo o compuesto. — Tabla de números primos. — Descomposición de un número en factores primos. — Ejercicios.

LECCIÓN 11

Máximo común divisor: su determinación, propiedades y aplicaciones. — Mínimo común múltiplo: su determinación, propiedades y aplicación. — Ejercicios.

LECCIÓN 12

Unidad fraccionaria. — Número fraccionario. — Clasificación y propiedades principales de la fracción. — Multiplicación y división de un quebrado por un entero. — Ejercicios.

LECCIÓN 13

Simplificación de quebrados y reducción a común denominador. — Fracciones ordinarias y decimales y su conversión de unas en otras. — Ejercicios.

LECCIÓN 14

Suma, resta, multiplicación, división, potenciación y radicación de quebrados ordinarios. — Ejercicios.

LECCIÓN 15

Suma, resta, multiplicación, división, potenciación y radicación de los números decimales. — Ejercicios.

LECCIÓN 16

Números concretos: su origen. — Estudio detallado del sistema métrico decimal. — Unidades de tiempo, de moneda y circulares. — Principales medidas inglesas.

LECCIÓN 17

Operaciones con los números concretos. — Números incomplejos y complejos. — Transformación de unos en otros en todos los casos que pueden presentarse. — Operaciones con los números complejos.

LECCIÓN 18

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

LECCIÓN 19

Cantidad directa e inversamente proporcional. — Regla de tres simple, directa e inversa: su resolución. — Regla de tres compuesta: su resolución. — Ejercicios.

LECCIÓN 20

Regla de interés simple y compuesto. — Descuentos. — Repartimientos proporcionales. — Regla de compañía. — Regla de aligación. — Porcentajes. — Ejercicios.

GEOMETRÍA

LECCIÓN 1.^a

Extensión. — Cuerpo, superficie, línea y punto. — Figuras extensas. — Figuras iguales y desiguales. — Equivalentes, semejantes y simétricas. — Objeto de la geometría.

LECCIÓN 2.^a

Clasificación de las líneas: líneas recta, curva, quebrada y mixta. — Axioma de la recta. — Recta, semirrecta y segmentos rectilíneos. — Propiedades. — Líneas convexas y cóncavas. — Líneas quebradas convexas, envolvente y envuelta: relación de magnitudes. — Operaciones aritméticas con segmentos rectilíneos.

LECCIÓN 3.^a

Clasificación de las superficies. — Superficie plana o simplemente plano. — Axioma del plano: propiedades. — Diversos modos de determinar un plano. — División de la geometría en plana y del espacio.

LECCIÓN 4.^a

Geometría plana. Circunferencia: definiciones. — Posiciones de un punto y de una recta con relación a una circunferencia. — Círculo. — Cuerdas de arcos iguales y de arcos desiguales. — División y graduación de la circunferencia. — Longitud de la circunferencia. — Círculo. — División y graduación de la circunferencia. — Longitud de la circunferencia y de un arco.

LECCIÓN 5.^a

Ángulos rectilíneos. — Definiciones. — Modos de designar un ángulo: — Ángulos plano, recto, agudo y obtuso. — Ángulos consecutivos, adyacentes y opuestos por el vértice. — Ángulos complementarios y suplementarios: propiedades. — Medida de un ángulo.

LECCIÓN 6.^a

Perpendiculares y oblicuas a una recta desde uno de sus puntos o desde un punto exterior. — Mediatriz de un segmento y bisectriz de un ángulo; propiedades de sus puntos.

LECCIÓN 7.^a

Rectas paralelas. — Definiciones y propiedades. — Paralela a una recta desde un punto exterior a ella. — Postulado de Euclides. — Ángulos de dos paralelas cortadas por una secante: propiedades. — Ángulos de lados paralelos y de lados perpendiculares. — Trazado de perpendiculares y paralelas.

LECCIÓN 8.^a

Polígonos: definiciones y clasificación. — Suma de los ángulos exteriores y de los interiores en un polígono convexo. — Valor del ángulo en el centro de un polígono regular.

LECCIÓN 9.^a

Triángulo: su clasificación. — Estudio de sus principales propiedades. — Suma de los ángulos de un triángulo. — Relaciones de longitud entre los lados de un triángulo y sus ángulos opuestos.

LECCIÓN 10

Construcción de triángulos: casos generales. — Igualdad de triángulos: condiciones necesarias y suficientes para que dos triángulos sean iguales. — Aplicaciones. — Igualdad de polígonos: condiciones de igualdad. — Construcción de polígonos.

LECCIÓN 11

Semejanza de figuras planas. — Segmentos rectilíneos planos. — Segmentos cuarta, tercera y media proporcional a otros dados. — Semejanza de triángulos: teoremas fundamentales, casos generales. — Aplicación. — Semejanza de polígonos.

LECCIÓN 12

Relaciones métricas entre los elementos de un triángulo rectángulo. — Teorema de Pitágoras. — Aplicaciones del mismo. — Relaciones métricas entre los elementos de un triángulo cualquiera. Ejercicios.

LECCIÓN 13

Cuadriláteros: su clasificación. — Trapezoide, trapecio y paralelogramo. — Definición y notación. — Trapecio, propiedades. — Paralela media. — Paralelógramo: clasificación. — Romboide, rombo, rectángulo y cuadrado. — Propiedades.

LECCIÓN 14

Cuerdas en la circunferencia. — Diámetro perpendicular a una cuerda: propiedades. — Valor de una cuerda en función del radio y de su distancia al centro. — Relación de magnitud entre dos cuerdas y sus distancias al centro. — Arcos de circunferencias entre cuerdas paralelas. — Determinación de la circunferencia.

LECCIÓN 15

Ángulos en la circunferencia. — Ángulos central, inscrito y semi-inscrito. — Su medida. — Rectificación de la circunferencia.

LECCIÓN 16

Posiciones relativas de dos circunferencias: exteriores, tangentes exteriores, secantes, tangentes interiores, interiores y concéntricas. — Aplicación.

LECCIÓN 17

Polígonos inscritos en un círculo. — Polígonos circunscritos a un círculo. — Propiedades. — Polígonos regulares. — Construcción de los más corrientes.

LECCIÓN 18

Áreas de las figuras planas. — Áreas del rectángulo, cuadrado y paralelógramo: su determinación. — Área del trapecio. — Área de un polígono regular. — Área de un polígono cualquiera.

LECCIÓN 19

Áreas del círculo, sector circular, segmento circular, trapecio circular y corona circular.

LECCIÓN 20

Geometría del espacio. Rectas y planos: posiciones relativas. Determinación, generación y representación del plano. — Intersección de dos planos y de una recta con un plano. — Perpendicularidad de recta y plano. — Posiciones relativas de dos rectas en el espacio. — Paralelismo de recta y plano. — Planos paralelos.

LECCIÓN 21

Ángulos diédricos. — Definiciones y modos de designarlos. — Diedro llano, recto, agudo y obtuso. — Diedros consecutivos, adyacentes y opuestos por la arista. — Diedros complementarios y suplementarios: propiedades. — Ángulos rectilíneos correspondientes al diedro. — Medida de un diedro.

LECCIÓN 22

Angulo poliédrico. — Angulo triédrico: propiedades. — Poliedros: propiedades. — Pirámide: clasificación y propiedades. — Prisma: clasificación y propiedades. — Paralelepípedo. — Poliedros regulares convexos y descripción de cada uno de ellos.

LECCIÓN 23

Cuerpos redondos. — Superficie de revolución: definiciones y propiedades. — Superficie cónica, cilíndrica y esférica. — Cono, cilindro y esfera.

LECCIÓN 24

Volúmenes de los cuerpos: definiciones. — Volúmenes de los poliedros: paralelepípedo, prisma y pirámide. — Tronco de pirámide. Tronco de prisma triangular.

LECCIÓN 25

Volumen de los cuerpos redondos. — Cilindro, cono, tronco de cono y esfera.

GRAMÁTICA

LECCIÓN 1.^a

Idioma o lengua. — Lengua española o castellana. — Su principal origen y lenguas que han contribuido a su formación. — Países de habla española. — Importancia y utilidad de la lengua española. — Gramática española. — Sus partes.

LECCIÓN 2.^a

Alfabeto. — Letras del alfabeto español. — Sílabas y diptongos. — Combinaciones posibles de diptongos. — Triptongos. — Elementos de las palabras; raíz, prefijos y sufijos. — Palabras primitivas y derivadas, simples y compuestas. — Palabras sinónimas, antónimas y homónimas. — Ejercicios.

LECCIÓN 3.^a

El acento prosódico y gráfico. — Acentuación gráfica. — Sus reglas: en las palabras agudas, llanas y esdrújulas; en las palabras compuestas; en los verbos que lleven palabras euclíticas: cuando se haya de disolver un diptongo. — Uso del acento diacrítico. — Ejercicios.

LECCIÓN 4.^a

Oración gramatical. — Elementos esenciales de la oración: sujeto y predicado. — Predicado nominal y predicado verbal. —

Elementos secundarios de la oración o complementos. — Noción de oración simple y de oración compuesta. — Oración compleja. — Posición del sujeto y su omisión en algunos casos. — Ejercicios.

LECCIÓN 5.^a

Partes de la oración: su enumeración. — Partes variables e invariables. — El sustantivo. — Clases de sustantivos: comunes y propios, primitivos y derivados, simples y compuestos, concretos y abstractos, aumentativos, diminutivos y colectivos. — Ejercicios.

LECCIÓN 6.^a

Accidentes gramaticales del nombre. — Género masculino, femenino y neutro. — En qué palabras españolas se da el género neutro. — Sustantivos de género común, epiceno y ambiguo. — Formación del femenino en los sustantivos. — El número: singular y plural. — Sustantivos que no tienen plural. — Idem que no tienen singular. — Regla general sobre la formación del plural. Ejercicios.

LECCIÓN 7.^a

El adjetivo. — Adjetivos calificativos y determinativos. — Adjetivos sustantivos. — Accidentes gramaticales del adjetivo: género y número. — Adjetivos de una sola terminación y de dos. — Formación del femenino y del plural en los adjetivos. — Concordancia del adjetivo con el nombre. — Ejercicios.

LECCIÓN 8.^a

De los adjetivos calificativos: Grados de significación: positivo, comparativo y superlativo. — Clases de comparativos y de superlativos. — Cómo se forman. — Formas especiales para el comparativo y el superlativo de los adjetivos bueno, malo, grande, pequeño, alto y bajo. — Superlativos de formación irregular. — Ejercicios.

LECCIÓN 9.^a

De los adjetivos determinativos: Adjetivos demostrativos: sus formas. — Diferencia de significación entre las formas este, ese y aquel. — Adjetivos posesivos: sus formas. — Formas apocopadas. Adjetivos numerales: sus clases. — Adjetivos indefinidos: su característica. — Ejercicios.

LECCIÓN 10

El pronombre. — Clases de pronombres. — Los pronombres personales. — Sus clases: de primera, de segunda y de tercera persona gramatical. — Las tres personas gramaticales. — Ejercicios.

LECCIÓN 11

Los pronombres demostrativos y los posesivos: sus formas. — Diferencias entre los demostrativos y posesivos adjetivos y los de-

mostrativos y posesivos pronombres. — Pronombres relativos. — Clases de relativos. — Particularidades de cada uno de ellos. — Pronombres interrogativos, exclamativos e indefinidos. — Particularidades que ofrecen cuando son pronombres. — Ejercicios.

LECCIÓN 12

El artículo. — Artículo determinado e indeterminado. — Formas del artículo. — Artículo contracto. — Omisión del artículo. — Casos en que el sustantivo femenino lleva artículo masculino. — Concordancia del artículo con el sustantivo. — Ejercicios.

LECCIÓN 13

El verbo. — Clases de verbos: verbos copulativos y verbos predicativos. — Qué verbos copulativos hay. — Verbos transitivos, intransitivos, reflexivos y recíprocos. — Ejercicios.

LECCIÓN 14

Accidentes gramaticales del verbo. — Modos del verbo: cuántos y cuáles son. — La voz: activa y pasiva. — Uso de la voz activa y de la pasiva. — Los tiempos del verbo. — Tiempos fundamentales. — Tiempos simples y tiempos compuestos. — Nomenclatura de los tiempos en cada uno de los modos. — Número y persona. — Concordancia del verbo con el sujeto. — Ejercicios.

LECCIÓN 15

Los dos elementos del verbo en las formas de los tiempos simples. — Radical. — Raíz. — Desinencia o terminación. — División de los verbos según su conjugación: verbos regulares, irregulares, defectivos, impersonales y unipersonales. — Verbos auxiliares haber y ser. — Ejercicios.

LECCIÓN 16

Verbos regulares. — Conjugación de los verbos cantar, temer y vivir. — Ejercicios.

LECCIÓN 17

Verbos irregulares. — En qué tiempos se reconoce la irregularidad. — Regla general de irregularidad que puede darse. — Las dos especies de verbos irregulares: los de irregularidad común y los de irregularidad propia. — Conjugación de los verbos estar, dar, andar, caber, caer y traer. — Ejercicios.

LECCIÓN 18

De los verbos irregulares (continuación): conjugación de los verbos saber, poner, poder, hacer, ver, tener y querer. — Ejercicios.

LECCIÓN 19

De los verbos irregulares (continuación): conjugación de los verbos decir, venir, ir y oír. — Ejercicios.

LECCIÓN 20

Verbos de predicación completa y verbos de predicación incompleta. — Los complementos del verbo: complemento directo, indirecto y circunstancial. — Normas prácticas para el reconocimiento y distinción de las tres clases de complementos verbales. — Ejercicios.

LECCIÓN 21

Palabras invariables. — El adverbio. — Relación del adverbio con el adjetivo. — Clases de adverbios. — Frases adverbiales. — Ejercicios.

LECCIÓN 22

Palabras de enlace: la preposición y la conjunción. — En qué se diferencian. — Principales preposiciones y conjunciones. — La interjección. — Ejercicios.

LECCIÓN 23

Los casos en general. — Caso: su noción. — Cuántos y cuáles son los casos. — Qué es declinar. — Cómo suele indicarse el caso en castellano. — Estudio de cada uno de los casos. — Ejercicios.

LECCIÓN 24

Qué es analizar. — El análisis gramatical. — Su división: análisis analógico, sintáctico, prosódico y ortográfico. — Ejercicios.

LECCIÓN 25

Medios prácticos para escribir correctamente. — Uso de las letras mayúsculas. — Letras de uso dudoso: b-v, g-j, h, c-z, r-rr, y; s-x, c-g, b-p, m-n, d-t en las sílabas inversas. — Ejercicios.

LECCIÓN 26

Signos de puntuación: la coma, punto y coma, dos puntos, punto final, puntos suspensivos, signos de interrogación, de admiración y el paréntesis. — Ejercicios.

LECCIÓN 27

Signos auxiliares de puntuación: diéresis o crema, comillas, guión, raya, doble raya, subrayado y el asterisco. — Ejercicios.

DIBUJO NATURAL Y LINEAL

Dibujo natural

- I
Trazado a pulso de líneas y contornos.
- II
Ejercicios de encaje de un objeto.
- III
Ejercicios de perspectiva y proporción.
- IV
Estudios de valores.
- V
Estudios de relieve.
- VI
Estudios de sombras.

Dibujo geométrico

- I
Conocimiento y manejo de utensilios.
- II
Trazado de rectas y ángulos.
- III
Resolución de ejercicios geométricos sencillos.

FU-61-61