

PROGRAMA

DE

LAS MATERIAS QUE HAN CURSADO

LOS ALUMNOS

DEL COLEGIO NACIONAL "SAN VICENTE"

DEL GUAYAS,

EN EL AÑO ESCOLAR

DE

1896 á 1897.

GUAYAQUIL.

Imp. "Rocafuerte" del Colegio Nacional.

Personal Directivo y Docente
Del Colegio Nacional "San Vicente" del Guayas
DURANTE EL AÑO ESCOLAR

DE

1896 á 1897.

—PERSONAL DIRECTIVO—

Rector	Sr. Dr. Francisco Campos.
Vicerrector	“ “ Adolfo Fassio.
Regente de Estudios	“ “ Luís A. Wandemberg.

PERSONAL DOCENTE

Profesor de Latín y Castellano,
Sr. Dr. Luís A. Wandemberg.
Profesor de Aritmética (1er. y 2o año),
Sr. Dn. César Villavicencio.
Profesor de Geografía é Historia del Ecuador,
Sr. Dr. Adolfo Fassio.
Profesor de Religión,
Sr. Dr. Jorge I. García.
Profesor de Aritmética (3er año) y matemáticas,
Sr. Dn. Juan Gómez Rendón.
Profesor de Inglés y Comercio,
Sr. Dn. Tomás Gagliardo.
Profesor de Literatura,
Sr. Dr. Alfredo Baquerizo.

Profesor de Francés,
Sr. Dr. Vicente Navarrete.
 Profesor de Filosofía Racional,
Sr. Dr. Gumerindo Yépez.
 Profesor de Historia Natural,
Sr. Dn. Vicente Ortoneda.
 Profesor de Química y Física,
Sr. Dr. Juan B. Destruge.
 Profesor de Alemán en la clase especial de Comercio,
Sr. Dn. Arístides Cornejo.
 Profesor de Historia Profana, Cosmografía
 y Astronomía,
Sr. Dr. T. A. Martínez Ramos.
 Profesor de la clase de Ingeniería,
Sr. Dn. Lizardo Reyes.

Alumnos matriculados á las distintas clases durante el mismo año escolar.

Infima	82
Media	46
Suprema	40
Retórica	32
Filosofía [1er. año]	30
" [2º año]	8
" [3er. año]	19
	<hr/>
Total	257

CLASE

DE

1er. AÑO DE HUMANIDADES.

GRAMÁTICA CASTELLANA.

Analógia.

Definición de esta parte de la Gramática. Modo de representar los sonidos y articulaciones.—Letras de que consta el alfabeto castellano, y su división en vocales y consonantes. Definición de *silaba* y de *palabra*.—Oración.—Partes de la oración. Su clasificación en variables é invariables. Accidentes gramaticales: *género*, *número* y *declinación*. Significación que tienen los casos. Declinación del artículo *indicativo* y del *genérico*.—Casos en los cuales nos valemos del uno ó del otro.

Casos en los que podemos omitir el artículo. Casos en los que el artículo masculino se junta con nombres femeninos. Diferentes significaciones que tiene la palabra *un*.

Nombre.—Su definición y división. Reglas para conocer el género de los nombres por su significación y por su terminación, y sus excepciones. Ejemplos de declinación de nombres masculinos y femeninos. Nombres primitivos y derivados.—Palabras que pueden dar origen á nombres derivados. Nombres patronímicos y su modo de formarse antiguamente.—Nombres simples y compuestos.—Elementos que pueden juntarse para dar origen á las palabras compuestas. Reglas para la formación de los aumentativos y diminutivos. Desinencias que se emplean para formar los únos y los ótros, y reglas para su empleo. Nombres despectivos, y terminaciones que suelen tener.

Adjetivo.—Definición del adjetivo y su clasificación.—Adjetivos de una y de dos terminaciones. Adjetivos que pierden la última vocal ó la última sílaba cuando se anteponen á los sustantivos masculinos.—Declinación del adjetivo. Adjetivos primitivos y derivados, simples y compuestos, numerales, verbales, positivos comparativos y superlativos, aumentativos, diminutivos y despectivos.

Los numerales son cardinales, ordinales, partitivos y proporcionales. Modo de formar los comparativos de superioridad, de inferioridad y de igualdad. Regla para formar los superlativos. Adjetivos que tienen irregularidad en esta formación. Adjetivos incapaces de superlativo.

Pronombre.—Definición del pronombre y clases que comprende. Declinación de los pronombres de primera, segunda y tercera persona. Uso de las formas nos y vos. Modo de distinguir entre las formas el, la, los y las que tiene el artículo indicativo y las iguales que tiene el pronombre. Pronombres demostrativos, y uso que de ellos hacemos. Pronombres posesivos diversos, según sea el poseedor de primera, de segunda, ó de tercera persona. Pronombres relativos, y variantes que les corresponde. Pronombres indeterminados.

Verbo.—Su definición y clasificación.—Definición de verbo activo ó transitivo, de verbo intransitivo, de verbo reflexivo, recíproco, de auxiliar, impersonal, defectivo, regular é irregular.

Modos del verbo y su significación.—Variedad de tiempos que tiene el verbo y significación de cada uno de ellos.—Formación de los tiempos.—Raíz y terminación.—La conjugación de los tiempos simples se hace juntando la radical con las distintas terminaciones, según la conjugación á que pertenezca. Tres son las conjugaciones de los verbos regulares, y mo-

do de distinguirlas.—Conjugación del verbo *haber* considerado como auxiliar, como activo y como impersonal. Conjugación del verbo sustantivo *ser* y de los modelos de las tres conjugaciones castellanas. Modo de formar la voz pasiva en castellano.

Diversas clases de irregularidad á que están sujetos varios verbos. Irregularidades especiales de los verbos *andar, asir, caber, caer, dar, decir, erguir, estar, haber, hacer, ir, oír, placcr, poder, pudrir, poner, querer, saber, ser, tener, traer, venir, ver, y yacer.*

Verbos impersonales y defectivos.

Adverbio. Definición y clasificación. Ejemplos de las distintas clases de adverbios. Modos adverbiales.

Preposición. Definición y clasificación. Significación y ejemplos de las preposiciones inseparables.

Conjunción. Definición y clasificación. Ejemplos diversos de las distintas clases de conjunciones.

Interjección. Definición. Varias clases de interjecciones para la expresión de distintos afectos.

Figuras de dicción. Varias clases de metaplasmos.



4 GRAMÁTICA LATINA,

Analógia.

Nociones generales.—Definición de la Gramática, y partes que comprende. Objeto de cada una de las partes de la Gramática.

Pronunciación latina. No sabemos cómo pronunciaban los romanos. Letras de que consta el alfabeto latino y manera de pronunciarlas.

Partes de la oración.—Cuántas y cuáles son las partes de la oración. Podemos distinguir en las palabras variables la raíz de la terminación. Objeto que con ello nos proponemos. Declinaciones latinas y modo de distinguirlas. Modelos de las cinco declinaciones, y reglas particulares relativas á las variaciones que admiten en muchos casos sus desinencias. Nombres defectivos y nombres irregulares.

Adjetivo. Definición.—Modelos de las declinaciones de los adjetivos de tres, de dos y de una terminaciones.

Género de los nombres. Modo de conocer el género de los nombres por su significación, y sus excepciones. Género común de dos y epiceno. Género de las palabras indeclinables. Modo de conocer el género de los nombres por razón de su terminación y de la declinación á que pertenece. Excepciones de las reglas generales. Nombres ambiguos.

Grados de comparación de los Adjetivos. Manera de formar el comparativo y el superlativo. Significación de uno y otro. Adjetivos irregulares en el comparativo y en el superlativo. Adjetivos que carecen de superlativo. Adjetivos que carecen de comparativo y superlativo.

Pronombre. Definición y clasificación. Declinación de los pronombres personales. Declinación de los pronombres demostrativos *hic, iste, ille, is,*

idem, alter, &. Declinación del pronombre relativo *qui, que, quod* y de los compuestos de él.

Nombres numerales. Clasificación en *cardinales, ordinales, distributivos, y partitivos*. Modo de expresar los números en cualquiera de las clases expresadas.

Verbo. Su definición y clasificación. Accidentes del verbo. Modos, y su significación. Diversa significación de los tiempos del verbo. Conjugación del verbo sustantivo *esse*, y de los compuestos de éste. Manera de distinguir la conjugación á que corresponde un verbo. Raíces de formación de los tiempos. Conjugación activa y pasiva de las cuatro conjugaciones regulares, latinas. Conjugación de los verbos deponentes activos y de los semideponentes. Conjugación de los verbos irregulares *facio, ferio, volo, malo, possum* y *prosum*.

Preposición. Definición y clasificación. Varias preposiciones de acusativo, de ablativo, variables é é inseparables.

Adverbio. Definición, clasificación, y modelos de cada clase.

Conjunción. Definición y clasificación. Ejemplos de conjunciones.

Interjecciones. Definición. Diversas interjecciones.

VERSIÓN Y ANÁLISIS. Traducción de las veinticuatro primeras páginas de la Historia Sagrada.

Nota.— Los alumnos pueden hacer el análisis de las versiones conforme á los preceptos de la Analogía.

ARITMETICA.

Números enteros.

Qué es axioma? Algunos principios sobre el axioma. Qué es Teorema? Hipótesis. Tesis. Proposición recíproca. Corolario. Definición. Qué es Aritmética? Cantidad. Continua. Discreta. Número. Medir una cantidad. Unidad. Número entero. Simple ó dígito. Quebrado. Mixto. Abstracto. Concreto. Complejo. Incomplejo. Cómo se forman los números? Qué es numeración? Numeración verbal. Tabla de numeración. Numeración escrita. Valor relativo de un guarismo. Qué se llaman operaciones de la Aritmética en general? A qué se da el nombre de cuatro reglas? Qué es problema? Datos. Supuesto. Regla. Resolver. Solución. Cálculo. Prueba.

Qué es adición? Suma Sumar Sumandos. Sumar números dígitos. Una cantidad cualquiera. Pruebas de la adición. Usos de la adición.

Qué es Substracción? Minuendo. Substraendo. Diferencia. Cuantos casos ocurren. Método de préstamo. De compensación. Pruebas de la substracción. Usos de la misma.

Qué es multiplicación? Multiplicando. Multiplicador. Producto. Factores del producto. Signos. Construcción de la tabla pitagórica. Algunos teoremas preliminares. Diversos casos de la multiplicación. Usos. Pruebas.

Qué es división? Dividendo Divisor. Cuociente. Factores del dividendo. Cuándo es exacta? Cuándo no? Signos. Diversos casos de la división. Pruebas. Usos. Teoremas relativos á la división.

Números quebrados.

Qué se llama quebrado ó fracción? En cuántas clases se dividen los quebrados?. Qué es quebrado común? Cuáles son los términos? Numerador. Denominador. Quebrado propio. Impropio ó expresión fraccionaria. Inverso. Principales propiedades de los quebrados. Algunos teoremas. Quebrado irreducible. Equivalentes. Reducciones de los quebrados. Primera, segunda, tercera y cuarta reducción. Reglas. Reducción de los quebrados á un mínimo denominador común.

Adición de quebrados. Cuántos casos ocurren? Adición de números mixtos.

Substracción. Casos que ocurren. Substracción de números mixtos.

Multiplicación. Casos que ocurren. Multiplicar números mixtos. Quebrados compuestos ó quebrados de quebrados. Teoremas relativos á la multiplicación de quebrados.

División. Casos que ocurren.—División de números mixtos. Método de la unidad. Ejemplos con números enteros. Con números quebrados. Problemas razonados sobre los quebrados. Quebrados periódicos.

Quebrados decimales. Qué sistema siguen? En cuántas formas pueden escribirse? Tabla de numeración. Cómo se representan por escrito y cómo se leen? Reducciones de los quebrados decimales. Aplicación de los principios de la numeración de enteros y decimales. Propiedades de los números decimales.

Qué se hace para sumar números decimales? Restar. Multiplicar. Dividir. Casos que pueden presentarse en la división.

Números complejos.

Qué es número complejo ó denominado? Para qué se emplean principalmente? Cómo se divide el tiempo? Cómo la circunferencia? Qué se entiende por reducción de los números complejos? Cuántas son las reducciones? Qué es reducción ascendente? Qué descendente? Qué se hace para reducir un número complejo de especie superior á inferior? Qué de especie superior á inferior? Cuántas son las operaciones que se ejecutan con los números complejos? Qué se hace para sumar números complejos? Qué para restar? Qué para multiplicar? Y cuándo se trata de multiplicar entre sí dos números complejos? Qué se hace para dividir? Cómo se reducen á complejos los quebrados ordinarios?
Adición de quebrados. Cuantos casos ocurren.

— (:o:) —

GEOGRAFIA

DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR.

GEOGRAFIA FISICA.

República del Ecuador. Por que lleva éste nombre. Su posición astronómica. Extensión de su territorio. Archipiélago de Colón (Galápagos). Su posición astronómica. Islas principales. Límites de la República.

Mar, golfos, bahías y canales marítimos. Extensión y forma de sus costas. Cabos en su parte continental y en sus islas. Bajos é islas. Cordille-

ras y nudos. Ramales que se desprenden de las cadenas principales. Aspecto general de los Andes en el Ecuador. Principales montes que se distinguen en los Andes ecuatorianos y descripción particular de cada uno de ellos. (Cayambe, Saraurco, Antisana, Sincholhua, Cotopaxi, Quilindaña, Llanganate, Tungurahua, Altar, Sangay, Azuay, Chiles, Cotacachi, Yanaurco, Pichincha, Atacazho, Corazón, Iliniza, Casahuala, Carhuairazo y Chimborazo). Planicies interandinas. Planicies trasandinas. Bosques naturales. Orientales y occidentales. Ríos de la República. Ríos principales entre las dos cordilleras andinas. Ríos de las regiones orientales y occidentales. Ríos tributarios de los principales. Ríos de segundo orden que terminan en el Amazonas y en el Pacífico. Lagunas más notables.

Estaciones y climas. Variedad de climas en la República y sus causas. Riqueza natural. ¿Se aprovechan estas riquezas?

HISTORIA DEL ECUADOR,

1a. PARTE.

Desde los tiempos más remotos hasta la venida de los españoles.

Historia, su definición. Historia antigua del pueblo que hoy decimos Ecuador. Situación del primitivo reino de Quito. Pueblos limítrofes al reino de Quito. Los caras. Conquista de los quitus por los caras. Influencia de los caras en la civilización del

reino de Quito. Religión, gobierno y costumbre de los caras. Pasión dominante de los Scyris. Conquista é insurrección de Imbaya. Conquista de Latacunga. Reinado del Syri XI, extinción de la línea masculina. Dinastía de los Duchicelas. Duchicela, Scyri XII. Duración de su reinado. Autachi, Scyri XIII. Hualcopo Scyri XIV. Su elevación al trono. Cuando comenzó la desmembración del reino de Quito. Causas que facilitaron á los Incas del Perú la conquista del reino de Quito. Guerras entre Tupac-Yupanqui y Hualcopo. Cacha XV y último Scyri de la dinastía de los Duchicelas. Hechos notables de este Scyri al principio de su reinado. Renovación de la guerra entre el imperio del Perú y el reino de Quito. Huaina-Cápac. Causas de la guerra. Conquista del Reino de Quito por Huaina-Cápac. Muerte de Cacha y coronación de su hija Pacha. Reinado de Huaina-Cápac. Sublevación de los Caranquis. Casamiento del Inca con la reina Pacha. Viaje del Inca para el Cuzco. Primera noticia del asomo de los españoles. Tradiciones sobre la venida de los españoles. Regreso del Inca para Quito. Parte de la tierra conocida por los antiguos antes del descubrimiento de América. Opiniones á cerca del modo como se había poblado la América. Descubrimiento de América por Colón. Balboa y Francisco Pizarro. Sus expediciones. Muerte de Huaina-Cápac y coronación de Atahualpa. Guerra civil entre Atahualpa y Huáscar. Causa de la guerra entre los dos hermanos. Batalla de Tomebamba. Combate naval. Batalla de Huamachuco. Batalla de Quipaipan. Prisión de Huáscar.

Religión, gobierno, legislación, costumbres, armas, ciencias, artes y lenguas de los Incas.

RELIGION.

SECCIÓN I.

Significación de la palabra *catecismo*. ¿Cuál es la primera verdad que enseña? Argumentos con que se demuestra la existencia de Dios. Medios para conocer las perfecciones de Dios. Sus atributos. Simplicidad, infinidad é inmutabilidad de Dios. Su eternidad, inmensidad, ubiuidad y unidad. Sistemas que se oponen á la unidad. Atributos relativos. Ciencia, voluntad y poder de Dios. Providencia de Dios. Concurso de Dios en los actos humanos. Vocación. Predestinación.

SECCIÓN II.

Creación. Disparidad de opiniones á cerca de los días del Génesis. ¿Qué crió Dios el primer día? Beneficio de la luz. ¿Qué crió el segundo? ¿Que es cielo? División de las aguas en dos porciones. Cuerpo que rodea la tierra. Obra del tercer día. Estabilidad y beneficios del mar. Aparición de la tierra y mandato de producir *yerba verde*. Organos de las plantas. Obra del cuarto día. Descripción del sol, la luna y las estrellas. Beneficios del día y la noche. Obra del quinto día. Descripción de los peces y de las aves. Obra del sexto día. Animales domésticos, insectos, reptiles y fieras. Ultima obra del día sexto. ¿Cómo formó el cuerpo? ¿cómo el alma del hombre? Su libertad, espiritualidad é inmortalidad. Semejanza de Dios con el hombre. Su poder sobre los demás seres. Formación de la primera mujer. Estado en que fueron creados nuestros primeros padres. Creación de los ángeles. Oficio de los ángeles buenos. Pecado de nuestros primeros pa-

dres. Sus efectos. ¿Era justo el castigo que se les impuso? Pecado original. Su trasmisión. Definición del dogma. ¿Hay repugnancia en la trasmisión del pecado?

SECCIÓN III.

Revelación divina y sobre natural. Su necesidad, posibilidad y conveniencia. ¿Hay contradicción entre la razón y la fé? Asentimiento á las verdades reveladas. Testimonios de la revelación. Milagros y profesas. ¿Existe la revelación divina? Sagrada Escritura. Sus libros. Pentateuco. Libros del nuevo testamento. Pruebas razonadas de que la Sagrada Escritura fué escrita por inspiración divina. Integridad de los libros sagrados. Interpretación de la Escritura. ¿Quién debe hacerla? ¿Todas las verdades reveladas están en la Sagrada Escritura? Tradición. Su división. Su necesidad. Medios de su trasmisión.

—(: o :)—

2.º AÑO DE HUMANIDADES.

GRAMÁTICA CASTELLANA,

Sintaxis.

Definición de esta parte de la Gramática. División de ella en regular y figurada. Partes que comprende su estudio.

Concordancia.

Partes de la oración capaces de concordar. Concordancias que de aquí resultan. Uso del artículo

neutro *lo* con los adjetivos y aun con los adverbios y también con sustantivos. Concordancia del sustantivo y adjetivo. Modo de colocar el adjetivo que se refiere á varios sustantivos de diverso género ó número. Concordancia de sujeto y verbo.

Modo de hacerse esta concordancia cuando el sujeto es un nombre colectivo. Anomalías que ofrecen los pronombres *nos* y *vos* y el tratamiento *usted* cuando concuerdan con el verbo. Concordancia del relativo con el antecedente pudiendo hacer de tal aun una oración entera. Casos en que debemos preferir los relativos *el cual*, *la cual*, *los cuales*, *las cuales* en vez del pronombre *que*. Uso del pronombre *cuyo* y su especial concordancia. Dificultades que ofrece el uso del pronombre *su* ó *sus* y modo de evitar las anfibologías. Casos en los cuales podemos usar de los genitivos *de mí*, *de tí*, *de sí*. Modo de concordar el verbo cuando concurren dos pronombres uno de primera y otro de tercera persona.

Régimen.

Definición de esta parte de la Sintaxis. Palabras que tienen régimen y palabras que no lo tienen. Régimen del nombre al nombre. Modo de regir del nombre al adjetivo. Régimen del adjetivo al nombre, al verbo, al pronombre, á los adverbios y modos adverbiales. El nombre rige al verbo. Manera con que el verbo rige al nombre. Casos en los cuales se pone la preposición ó se omite. Modos diversos de regir un verbo á otro verbo. Los verbos rigen también á adverbios. El gerundio rige al nombre, a verbo y á otro gerundio.

Régimen del participio por lo que tiene de verbo. Participios usados como ablativos oracionales. Modo con que la preposición rige al nombre, al pro-

nombre, al verbo y al adverbio.

Régimen especial de los adverbios de lugar, de los de tiempo, de los de cantidad, de los de modo y de los de comparación. Preposiciones que pueden unirse con otras.

Régimen de la conjunción y regla especial para unir las palabras.

Construcción.

Definición de esta parte de la Sintaxis? Fuentes de donde se sacan las leyes de Construcción.

Construcción del nombre, pronombre, y otras partes de la oración antes del verbo. Modo de construirse el verbo con otras partes de la oración.—Diferencia entre los verbos *ser* y *estar*.

Construcción de los verbos transitivos é intransitivos, reflexivos y recíprocos. Modo de unirse un pronombre á un verbo. Uso de los pronombres *le, lo, la, los, las, les* como complementos directos é indirectos. Uso de los pronombres *nosotros, nos, vosotros, vos, y os*. Lugar que corresponde á los pronombres que se construyen con un verbo. Uso del pronombre afijo, y orden en que deben colocarse los pronombres cuando concurren dos ó tres como complementos.

Oraciones.

Elementos de que consta toda oración y definición de cada una de sus partes.

Oraciones de verbo en voz activa, sean primeras ó segundos.

Oraciones primeras ó segundas de pasiva. Modo de convertir en pasiva las oraciones de activa, y al contrario.

Oraciones que se forman con el verbo ser, estar y con los verbos neutros. Elementos de que constan las oraciones de verbo reflexivo ó recíproco.— Modo de evitar la confusión que puede haber entre las oraciones de verbo reflexivo y las de pasiva.

Oraciones de infinitivo, de gerundio y de participio. Clases diversas de oraciones de imperativo.

Oraciones de relativo. Diversas clases de complementos. Nombres que se dan á las oraciones según la partícula que las une. Partículas que sirven para enlazar unas oraciones con otras. Tiempo y modo en que debe ponerse el verbo regido cuando el regente es verbo de voluntad, de lengua, de entendimiento, &. Modo de formar las oraciones condicionales precedida de la partícula *si*.

Sintáxis figurada.

Diversas clases de figuras. Advertencias para el uso del hipérbaton. Distintos modos de verificarse la elipsis. Uso de la figura silepsis. Diversos modos de la figura de traslación.

Vicios de dicción.

Distintas maneras de incurrir en el barbarismo y en el solecismo. Definición de la cocofonía. Vicio llamado anfibología y monotonía.



GRAMATICA LATINA.

Conocimiento de los pretéritos y supinos. Reglas generales acerca de los verbos compuestos y sus excepciones. Verbos de la primera conjugación en *avi* y *atum*. Excepciones. Modos de hacer los pretéritos y supinos, los verbos de la 2^a. conjugación. Excepciones. Reglas diversas para el pretérito y supino de los verbos de la 3^a. conjugación, según sea el modo de terminar el presente de indicativo. Excepciones. Reglas relativas á los verbos de la 4^a. conjugación. Modo de averiguar como forman el pretérito los verbos deponentes y sus excepciones. Verbos que carecen de pretérito y supino.

Sintaxis.

Definición de esta parte de la Gramática y su diferencia con la analogía. Partes que componen el estudio de la Sintaxis. División de las palabras en regentes y regidas.

Régimen.

Modo de regir un nombre á otro. Construcción especial de la palabra *opus* y de los adjetivos tomados sustantivamente. Adjetivos que se construyen con genitivo, dativo, acusativo con *ad* y con ablativo con preposición ó sin ella. Modo de regir del comparativo y superlativo.

Régimen que corresponde á los superlativos y numerales. Modo de formar las oraciones con el verbo *sum* según sus diversas significaciones.

Régimen de los verbos compuestos de *sum* y de los atributos asimilados á él. Los verbos transitivos tienen su complemento directo en acusativo. Ver-

bos que además del acusativo rigen genitivo ó dativo, ó dos dativos ú otro acusativo ó ablativo con preposición ó sin ella.

Régimen que tiene el verbo en pasiva y modo de construirse los verbos deponentes pasivos.

Régimen especial de los verbos intransitivos que rigen genitivo ó dativo, ó ablativo con preposición ó sin ella.

Régimen que tienen las preposiciones *in, sup, super, subter, clam y tenus*. Modo de expresar la distancia, medida, peso, espacio, y tiempo en diferentes relaciones. Modo de expresar la causa el modo compañía, & y el precio. Relaciones de lugar mayor ó menor correspondientes á los adverbios *ubi, unde, quo qua y quorsum*. Construcciones especiales de algunos adverbios é interjecciones.

Concordancia .

Definición de esta parte de la sintaxis. Varias clases de concordancia. Reglas para la concordancia de dos sustantivos, del adjetivo con el nombre, del sujeto con el verbo y del relativo con el antecedente.

Construcción .

Definición de esta parte de la Sintaxis y su división. Colocación de las palabras en las oraciones de verbo sustantivo, activo, pasivo, y de verbo en infinitivo. Observaciones respecto de la colocación directa. Figuras de construcción. Hipérbaton y sus diferentes clases. Uso de la Enálage de la Elipsis, de la Zeugma, de la Prolepsis del Pleonasma y de la Silepsis.

VERSIÓN Y ANÁLISIS.

- Cornelio Nepote——Biografía de Cicerón.
 Salustio——Retrato de Catalina.
 “ “ “ ——Origen de Roma, su incremento, su clase de gobierno.
 “ “ “ ——Medios detestables de que se vale Catalina para su proyecto.
 “ “ “ ——Reune Catalina á los conjurados.
 “ “ “ ——Resuelve Catalina asesinar á los cónsules.
 “ “ “ ——Proyecto concebido de asesinar á Cicerón.
 “ “ “ ——Acertadas medidas de Cicerón.

Advertencia.—Los alumnos se han ejercitado en trasladar al latín los ejercicios prácticos de la Gramática de Miguel, y por lo mismo podrán escribir cualquiera de las oraciones, dando las razones gramaticales.

——(:o:)——

ARITMETICA.

Nociones sobre las potencias. ¿Qué se entiende por potencia, qué por grado, qué por segunda, tercera etc. potencia? ¿Qué se hace para elevar á cualquier potencia un número con exponente? Modo de multiplicar entre sí varios productos compuestos de factores de distinta potencia.

¿Cuándo es un número divisible por otro? ¿Qué se llama múltiplo, factor ó divisor de un número entero? ¿Qué es divisor común? ¿Qué son partes alícuotas? ¿Qué es múltiplo, qué número par, qué impar? Teoremas sobre la divisibilidad ¿Qué se entiende por caracteres de la divisibilidad? Observaciones sobre las potencias de 10. Divisibilidad por 10, 100, 1000 etc., por 2, 4, 8, 2^n , por 5, 25, 125, 5^n , por 9 y por 3, por 11. Pruebas.

¿Qué se llama máximo común divisor? Métodos para buscar el de dos y el de varios números.

¿Qué se llama número primo? Teoremas sobre los números primos ¿Cómo se descompone un número en sus factores primos? Teoremas sobre estas descomposiciones ¿Qué se hace para encontrar todos los divisores de un número? Métodos primero y segundo. Mínimo común múltiplo.

Potencias y raíces.

¿Qué cosa es cuadrado ó segunda potencia? ¿Qué se entiende por extracción de raíces? ¿Qué se llama raíz, qué radical, qué índice, qué subradical? Raíz racional, irracional ó sorda. Raíz cuadrada. Teoremas sobre las potencias y raíces. ¿Cómo se extrae la raíz con aproximación de una unidad; de un número que es cuadrado perfecto? ¿Cuántos casos

ocurreu á la extracción de la raíz cuadrada? Cuántos ocurren en la de los quebrados comunes? En la de números decimales. Raíz cuadrada por aproximación. Raíces cuadradas incomensurables.

Qué se entiende por cubo? Qué se llama raíz cúbica ó tercera de un número? De un quebrado. Teoremas sobre el cubo de los números. Cuándo es un número cubo perfecto? Esa condición es necesaria y es suficiente? Cómo se extrae la raíz cúbica de un número entero? Cuándo es cubo perfecto? Cuántos casos ocurren en la de números enteros? Cuántos en la de los quebrados comunes? En la de los números decimales.

Sistema Métrico decimal.

Qué se entiende por sistema métrico? Qué por medir una cantidad? Cuántas especies de cantidades se consideran ordinariamente en las medidas usuales? Cuántas especies de unidades contiene? Cuáles son las unidades que no están sujetas á la división decimal? Qué son múltiplos y submúltiplos? Por qué voces se expresan? Cuáles son las medidas lineales y de longitud? Múltiplos y submúltiplos del metro. Cuáles son las de superficie? Múltiplos y submúltiplos del metro cuadrado. Medidas topográficas y agrarias. Cuáles las cúbicas ó de volumen? Los múltiplos y submúltiplos del metro cúbico. El estereo, decaestereo y decestereo. Cuáles las de capacidad? Aridos y líquidos. Cuáles las ponderales y de peso? Qué se entiende por densidad de los cuerpos? Fórmulas para obtener el peso, volumen y densidad. Cuáles son las medidas monetarias? Múltiplos del franco. Múltiplos y submúltiplos del sucre. De cuántas especies son las monedas? Qué es ley para la moneda? Fórmulas para encontrar el peso del me-

tal precioso y el de la liga. Valor relativo de las monedas. Relaciones que existen entre las medidas métricas. De superficie. De volumen.

GEOGRAFIA

DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR.

PARTE 1ª.

GEOGRAFIA POLITICA Y CIVIL.

Población de la República. Razas en que está dividida. Proporción de las mismas. Lenguas. Caracteres distintivos de los ecuatorianos. Religión y costumbres. Quienes son ecuatorianos. Derechos y deberes de los ecuatorianos. Pérdida de estos derechos. Garantías de los extranjeros. Sistema de Gobierno. División del poder supremo. Poder Legislativo. Número de miembros de que se compone. Elección de estos y duración de su empleo. En donde y cuando se reúnen. Convocación y duración de los Congresos ordinarios y extraordinarios. Poder Ejecutivo. Modo de elegirlo. Duración de su empleo. Vice-presidente, su elección y duración. Ministros de Estado y cuantos son. Auxiliares con que cuenta el Gobierno. Poder Judicial y modo como está organizado. Cortes Suprema, Superiores, Marciales, Consejos de Guerra, Juzgados Municipales, Juzgados Parroquiales, de Comercio, Juzgados de Letras y demás empleados judiciales. Concejos Municipales y número de miembros de que se componen. Rentas de la Nación y de que provienen. Su

empleo. Rentas municipales y su empleo. Bienes nacionales y municipales. Deuda interna y extranjera.

Escuelas y número de alumnos. Ramos de enseñanza en ellas. Rentas para su sostenimiento. Colegios y cursos que en ellos se dictan. Seminarios. Casas de caridad.

Agricultura, industria, comercio, moneda, puertos, caminos y navegación.

Armas y pabellón. Organización eclesiástica.

GEOGRAFÍA DESCRIPTIVA.

División territorial.

Provincias. Sus límites. Capitales. Cantones y parroquias de que se compone cada uno de los cantones.

—(: o :)—

HISTORIA DEL ECUADOR,

2a. PARTE.

Conquista del imperio del Perú y del reino de Quito por los españoles.

Arribo de los españoles á Tumbes. Exploraciones de Pizarro y su regreso á Panamá. Parte Pizarro para España, celebra un contrato con la Reina, y se vuelve á Panamá. Sale Pizarro de Panamá, somete á Puná y conquista á Tumbes. Fundación de la colonia de San Miguel de Piura. Pizarro y los suyos se interna en Cajamarca. Celada de los españo-

les para prender al Inca Atahualpa. Prisión de Atahualpa y horrible matanza de indios. Celébrase un contrato para rescatar la libertad del Inca. Repartimiento del caudal. Levántase un proceso contra Atahualpa, se le condena á Muerte y se ejecuta la sentencia. Desavenencia entre Pizarro y Soto.

Estado anárquico del imperio. Coronación de Hualpa-Cápac. Parte Pizarro para el Cuzco. Ocupación de Jauja. Combates en el camino. Proceso y muerte de Calicuchima. Los españoles en Cuzco. Repartimiento de los tesoros hallados en esta ciudad. Coronación de Manco Cápac II. Combate del General Quisquis en Jauja contra los españoles. Su derrota y retirada al reino de Quito.

El General indio Rumiñahui. Combates que sostiene contra Benalcázar. Conquista este capitán á Quito. El conquistador Pedro Alvarado. Sus arreglos con Diego de Almagro. Combate de Benalcázar con Quisquis y muerte de este general. Procedimientos de Juan Ampudia. Benalcázar toma posesión de Quito á nombre de Carlos V. Fundación de los asientos de Manta, Portoviejo, Guayaquil, Macas y Huamboya. Benalcázar sale para el norte de Quito.

Benalcázar conquista á Popayán. Francisco Pizarro en Cuzco y Fernando en España. Disposiciones de la Corte y arribo del Licenciado Vaca de Castro. Fundaciones hechas por Benalcázar. Gonzalo Pizarro, Gobernador de Quito. Su expedición al Oriente. Se le separa el capitán Orellana. Vuelve Gonzalo á Quito. Conspiración de los Almagristas. Muerte de Francisco Pizarro.

El Gobernador Vaca de Castro. Operaciones de los Almagristas en el Perú. Parte el Gobernador tras los rebeldes. Combate de Chupas. Providencias de la Corte. Blasco Núñez de Vela, primer Vi-

rey del Perú. Insurrección de Gonzalo Pizarro. Prisión del Virey y su libertad. Viéncese para Quito y se vuelve á Piura. Regresa de nuevo para Quito y pasa hasta Popayán. Gonzalo Pizarro en Quito. Vuélvese el Virey tras Gonzalo. Combate de Iñaquito. Muerte de Núñez de Vela.

Gonzalo Pizarro se vuelve á Lima. Sus tentaciones de hacerse soberano en América. Arribo del Licenciado don Pedro de la Gasca. Sus providencias. Batalla de Pucará. Encuentro de Jaquijahuana. Gonzalo se rinde á la Gasca. Francisco Carvajal, Gonzalo Pizarro y otros son condenados á muerte. Providencias del Presidente la Gasca. Proceso y muerte de Sebastián Benalcázar. Vuelta de la Gasca para España. Organización política y civil, eclesiástica, militar y rentística. Sublevaciones y motines de los indios y mestizos. Piraterías. Descripción del río y riberas del Amazonas. Arribo de los académicos franceses. Erección de las pirámides de Caraburo y Oyambaro. Expatriación de los jesuitas.

RELIGION.

SEGUNDA PARTE .

Sección I.

Qué clase de hombres eran los profetas, cuál fué su vida, cuál su objeto principal, como están divididos y quiénes se presentaron en la antigüedad con ese carácter? Que es profecía, de qué manera se escribieron las profecías, si son el fundamento de la fé, si existen muchas relativas á Jesucristo, y si hablan de El directamente? Por qué medio se aseguraba la verdad y el cumplimiento de una profecía? En qué se fundan los judíos para no reconocer á Jesucristo como al Mesías anunciado por los profetas? Qué profetizó Jacob á cerca del Mesías, cuál es el sentido que le dieron los judíos, que se infiere de esta profecía, y si se cumplió fielmente? David es el primer profeta que anuncia los principales caracteres del Mesías. Isaías profetiza á cerca del nacimiento y muerte del Salvador. Daniel explicando el sueño de Nabucodonosor profetiza el reino espiritual de Jesucristo. Daniel interpreta la visión en el palacio de Baltazar, y anuncia el tiempo que transcurrirá para la venida del Mesías. Ageo predice que antes de la venida del Mesías se realizarán dos cosas.

Sección II.

Estado del mundo y división de la Palestina á la venida del Mesías. Fariseos, Saduceos, Esenios y Herodianos. Nacimiento del Mesías, adoración de los reyes, nombre que le pusieron y el lugar donde vivió. Bautismo de Jesucristo y tentaciones que su-

frió para entrar en la vida pública. Primer milagro del Salvador. Jesús arroja del templo á los mercaderes, liberta del demonio á un poseso, cura á un paralítico y elige á sus apóstoles. El sermón del monte y cosas que enseña en la primera y segunda parte. Jesús elige también á otras personas para que le ayuden en su misión y promete á San Pedro que será la piedra fundamental de su Iglesia. Anuncios de Jesús á cerca de su muerte, su transfiguración, y cómo trataba á los niños. Jesús aclara su doctrina y reprende la dureza de corazón de los judíos por medio de las parábolas siguientes; la del sembrador, del hombre rico, de la oveja perdida y del hijo pródigo.

Jesús cura á un ciego de nacimiento y resucita á Lázaro para probar que es el anunciado por los profetas. El Salvador llora sobre Jerusalén, entra triunfante á la ciudad y reprende á Judas por su avaricia.

Sección III

Jesús celebra la pascua y se retira al monte de Getsemaní donde es entregado por Judas. Jesús es llevado para juzgarle á casa de Caifás, de Herodes y de Pilatos. Sentencia de Pilatos. Escarnios de los soldados y crucifixión del Salvador. Su resurrección gloriosa.

— (:o:) —

3er. AÑO DE HUMANIDADES.

GRAMÁTICA CASTELLANA.

Prosodia.

Definición de esta parte de la Gramática. Objeto de la Prosodia y su significación etimológica. Elementos de que consta la voz articulada. Sonidos que hay en el alfabeto castellano. Razón por la cual es menor el número de sonidos que el de letras. Distinción entre la letra hablada y la escrita, y ejemplos que lo demuestran. Diferencia entre vocales y consonantes. Letras de que puede constar una sílaba. Clasificación que hacemos de las consonantes. Sonidos que pueden encontrarse principiando ó finalizando sílaba ó palabra. Letras que no pueden encontrarse al fin de palabras castellanas. Diptongos y triptongos castellanos y condición precisa para que los haya. Casos en los cuales no hay diptongo ó triptongo. Licencia que á este respecto se permiten los poetas. Causas determinantes de la consonancia ó asonancia de las palabras. Nombres que tienen las palabras según el número de sílabas de que constan y según la colocación del acento prosódico. Definición de acento y lugar en que puede encontrarse, sea la palabra simple ó compuesta. Reglas relativas á la colocación del acento prosódico en las palabras según terminen en vocal ó consonante, y excepciones. Acento enfático. Cantidad prosódica. Causas determinantes del ritmo y modo de conseguirlo.

Ortografía

Definición de la Ortografía. Letras de que consta el alfabeto castellano y manera de escribirlas. Prin-

cipios fundamentales de la Ortografía. Reglas para escribir las palabras con letra inicial mayúscula. Palabras en las cuales se escriben todas las letras mayúsculas. Reglas para la escritura con *b* ó con *v*. Reglas para evitar la confusión de la *c* con la *z* en las sílabas *ce*, *ci*, de la *q* con la *k* en las sílabas *que*, *qui*. Reglas para la escritura con *g* ó con *j* en las sílabas *ge*, *gi*. Reglas para la escritura de la *h*. Modo de evitar la confusión que puede originarse entre la *i* y la *y*, entre la *r* y la *rr*. Casos en los cuales se escribe la *x*.

Acentos.

Distinción entre el acento prosódico y el ortográfico. Casos en los cuales se acentúan las palabras monosílabas. Reglas relativas á la colocación del acento en las palabras agudas, llanas y esdrújulas, según terminen en vocal ó en consonante. Reglas relativas á las palabras que terminen por diptongo, y á las de origen extranjero.

Signos de puntuación.

Diversos signos de puntuación. Reglas para el uso de la coma, del punto y coma, de los dos puntos, del punto final, de los puntos suspensivos, de los signos de interrogación y admiración, del paréntesis, de la crema, de las comillas, del guión, de la raya, de las dos rayas y de otros signos accesorios. Abreviaturas más usadas en castellano.

—:o—o:—

GRAMÁTICA LATINA.

Prosodia.

Definición de Prosodia. Cantidad prosódica. —Letras dobles. Casos en los cuales se liquida la *u*. Cantidad de una vocal colocada delante de consonante doble ó de dos consonantes. Cantidad de una vocal colocada delante de otra. Cantidad de los pretéritos y de los supinos disílabos y polisílabos. —Reglas para las palabras derivadas y compuestas. Cantidad de las preposiciones que entran en composición. Cantidad de las vocales que terminan la primera parte de los compuestos. Incremento de los nombres, y reglas que se dan para conocerlo. —El incremento de los nombres es de singular y de plural. Reglas para conocer su cantidad y excepciones de las mismas. Manera de conocer el incremento de los verbos en general y de los deponentes. —Reglas de los incrementos en *a, e, i, o* y *u*, junto con las excepciones. Reglas para conocer la cantidad de las sílabas finales, ora acaben en vocal, ora en consonante.

Ortografía.

Definición de la Ortografía. Palabras que se escriben con *æ* ó con *œ*. Reglas para la escritura con *b* en confusión con la *v*, de la *c* que se confunde con la *t*, de la *d* final, de la duplicación de la *i*, de la *m* que se confunde con la *n*, de la *s* líquida y de las letras *y, z*. —Modo de dividir las palabras en sílabas. Abreviaturas más usadas en latín.

Arte Métrica.

Su definición. Definición de verso y de pié; dife-

rentes piés métricos latinos. Cosas que deben considerarse en el verso. Nombres que tienen los versos según se ajusten ó no á la medida. Nombres que se dan á las estrofas según las clases de versos de que constan y su número. Reglas á que se sujeta el exámetro, el pentámetro, el senario yámbico, el escazonte, el glicónico, el pequeño asclepiadeo, el sáfico, el adónico, el alcaico, el arquíloco y el pindárico. Licencias que se suelen tomar los poetas.

VERSIÓN Y ANÁLISIS.

Albio Tibulo-----	Elegía contra la guerra.
Ovidio-----	Elegía segunda.
Virgilio-----	Egloga primera.
Horacio-----	Profecía sobre la ruina de Troya.
“-----	Elegía por la muerte de Quintilio.
“-----	Oda á Grosfo.
“-----	Oda á Melpómene.

Advertencia.—Los alumnos de esta clase pueden medir y analizar no solamente los versos que han traducido sido también cualesquiera otros que se encuentren en el Traductor Latino.

Han de traducir también una parte del primer discurso de Cicerón contra Catilina.



ARITMETICA.

Razones

¿Qué se llama razón ó relación de dos cantidades? Diversas maneras de comparar entre sí dos cantidades. Antecedente y consecuente. Relaciones ó razones inversas. ¿Cómo se multiplica una razón y cómo se divide, por un número? No se altera una razón cuando se multiplican ó dividen sus dos términos por un mismo número? Producto de dos razones. ¿Cómo se divide una razón por otra?

Proporciones.

¿Qué es proporción? Aritméticas y geométricas. Maneras de escribirlas. Términos de que constan. Nombres que toman éstos. Cuarta proporcional. Media proporcional. Proporción continúa. Tercia proporcional. En toda proporción el producto de los extremos es igual al producto de los medios. Encontrar un extremo en una proporción, un medio. Hallar la media proporcional, la tercia. En toda equidiferencia la suma de los extremos es igual á la suma de los medios. Hallar la media proporcional aritmética, la tercia. Si el producto de dos números es igual al de otros dos, con los cuatro se puede formar proporción, poniendo por medios los factores de un producto y por extremos los factores del otro. A toda proporción se le pueden dar las transformaciones que se se quieran con tal de que el producto de los extremos sea igual al de los medios. Consecuencias de este corolario y de la naturaleza misma de la pro-

porción.—*Serie de razones iguales.*—En toda serie de razones iguales, la suma de un número cualquiera de antecedentes, es á la de consecuentes, como un antecedente es á su consecuente.—*Aplicaciones de las proporciones geométricas.*—Propiedad que deben tener los términos de una proporción geométrica cuando son números concretos. Cantidades principales y relativas. Cómo pueden considerarse todos los problemas que se resuelven por las proporciones? Causas y efectos, simples y compuestos. Cuándo una causa y su efecto están en razón directa ó inversa? Manera de plantear las proporciones en estos casos. Ejemplos.

Regla de Tres.

Qué se entiende por regla de tres? Diversas maneras de resolver los problemas que á ellas se refieren. Regla de tres simple, directa é inversa. Resolución de los problemas de esta clase por los métodos, de proporciones y de reducción á la unidad. Regla de tres compuesta. Cantidades principales que entran en los problemas de esta clase. Resolución de estos problemas por los métodos enunciados anteriormente. Ejemplos.

Tanto por Ciento.

Definición de *tanto por ciento*. Signos que se emplean para expresar el tanto por ciento y el tanto por mil. Diversas maneras de expresar el tanto por ciento. ¿Qué se entiende por tanto propiamente tal, ó tasa, cantidad centesimal, base, monto y diferencia. Encontrar la cantidad centesimal dada la base y el tanto. Determinar el tanto conocida la cantidad centesimal y la base. Hallar la base, cuando se conoce

el tanto y la cantidad centesimal. Conociendo el monto y el tanto encontrar la base. Determinar la base conociendo la diferencia y el tanto. Ejemplos.

Regla de Interés.

¿Qué se entiende por rédito, interés y tanto por ciento? Diversas clases de interés. Definición de interés simple, compuesto, legal y corriente. Usura. Definición de la regla de interés. Cantidades que entran en los problemas de interés. Deducción de la fórmula para encontrar el interés, conociendo el capital, el tanto por ciento y el tiempo; y demás que de ella se derivan. Variación que experimentan las mismas fórmulas en la hipótesis

$$\frac{T}{100} = r$$

Deducción de la fórmula para hallar el monto, conociendo el capital, el tanto por ciento, correspondiente á un sucre en un año y el tiempo. Encontrar el interés, conociendo el capital, el tanto por ciento y el tiempo. Hallar el tanto por ciento cuando se conoce el capital, el interés y el tiempo. Encontrar el tiempo, conociendo el capital, el interés y el tanto por ciento. Encontrar el capital líquido cuando se conoce el monto, el tanto y el tiempo. Hallar un capital que, dividido en varias partes cada una de las cuales ha sido colocada á distinto tanto por ciento, produce un interés conocido. Hallar qué partes de un capital conocido se han colocado á distintos tantos por ciento, conociendo el interés de dicho capital. Modo de abreviar el cálculo de los intereses. Ejemplos.

Comisión y Corretaje.

¿Qué se llama comisión, corretaje, producto neto

de una venta? Manera ordinaria de calcular la comisión y el corretaje. ¿A qué datos de estos problemas podríamos aplicar las denominaciones, de cantidad centesimal, base monto y diferencia, empleados en los de tanto por ciento? Ejemplos.

Aseguración.

Aseguración y seguro. Asegurador. Asegurado. Póliza de seguro. Prima ó premio de seguros. Aseguración marítima y terrestre. ¿Cómo pueden considerarse los problemas de seguros? Principios en que se fundan el cálculo en las reglas de aseguración. Ejemplos.

Descuento.

Definición. Vencimiento de una letra ó pagaré. ¿Cómo se hace el descuento sobre mercaderías en el comercio? Valor nominal, efectivo. ¿Qué es descontar una letra, pagaré etc? ¿Qué es negociar un documento de esta clase? Diversas clases de descuentos. Descuento externo ó comercial. Casos que ocurren en el descuento externo y su resolución. Descuento interno. Su definición. Deducción de la fórmulas para hallar el valor actual y el descuento, conociendo el valor nominal, el tanto y el tiempo. Resolución de los problemas que se presentan en el descuento interno. Comparación del descuento interno con el externo. Intereses descontables. Ejemplos.

Ganancias y Pérdidas.

Definición. Diversas especies de cantidades que entran en los problemas de esta clase. Relaciones entre las cantidades: costo, ganancia ó pérdida, y pre-

cio de venta. Ejemplos.

Repartimientos Proporcionales

Definición. Diversas especies de repartimientos proporcionales. Repartimientos proporcionales simples. Resolución de los problemas de esta clase cuando los números proporcionales son enteros ó quebrados. Repartimientos proporcionales compuestos. Resolución de estos problemas. Ejemplos.

Regla de Compañía.

Definición y división de la regla de compañía. Regla de compañía simple y compuesta. Resolución de estas dos clases de problemas. Ejemplos.

Derechos de Aduana.

Definición. Tara. Descrecimiento. Merma. Peso bruto y neto. Ejemplos.

Cuentas de Almacenaje.

Almacenaje. Disposición de las cuentas de esta clase. ¿Cómo se calcula ordinariamente el almacenaje? Manera de resolver estas cuentas. Ejemplos.

Regla de Promedios

Definición. Número medio. Manera de resolver los problemas de esta clase. Ejemplos.

Regla de Mezcla ó Aligación.

Definición. Casos que ocurren en la regla de

mezcla. Primer caso. Su resolución. Segundo caso. Principio en que se fundan los problemas de esta clase y su demostración. Ejemplos.

Regla de Ligación.

Definición. Amalgama. Liga. Ley de una ligación. Ejemplos.

Regla del Tiempo para los pagos.

Definición. Casos que ocurren en esta regla. Hipótesis en que se fundan los problemas referentes á ella.

Regla Conjunta.

Definición. Teoremas en que se fundan los problemas concernientes á esta regla, y su demostración. Resolución de estos problemas.

Cambio.

Definición. Cambio interior. exterior, directo é indirecto. Prima de cambio. Cambio á la par, en alza y en baja. Precio corriente del cambio. Manera de calcular el cambio en el Ecuador. Definición de la regla de cambio. Casos que se presentan en su resolución. Ejemplos.

Falsa Suposición.

Definición. Diversas especies de falsa suposición. Falsa suposición simple y su resolución.

Nota.—Los alumnos correspondientes á este año resolverán toda clase de problemas que tengan relación con las teorías anteriores.

HISTORIA DEL ECUADOR.

3a. PARTE.

Desde la revolución de 1809 hasta el año de 1883.

Revolución de 1809. Restablecimiento del gobierno colonial. El 2 de Agosto de 1810. El comisionado Montúfar. Campaña del general Montes y pacificación de la Presidencia. Juramento de la constitución española. Campaña de Sámano para Popayán. Campaña de Nariño para Pasto. Insurrección de Guayaquil (1820). Combates de Huachi y Tanizahua. El General Bolívar. Combate de Jenoy, Yaguachi, Huachi y Pichincha. Quito se incorpora á Colombia. Combate de Bomboná. Incorporación de Guayaquil y Cuenca. Expedición al Perú. Apuntamientos sobre el mal estado de su Gobierno. Combate de Junín y su resultado. Campaña y batalla de Ayacucho. Insurrección de los cuerpos colombianos acantonados en Lima y su regreso á Colombia. Guayaquil favorece la causa de los insurrectos, y la favorece también el Vicepresidente Santander. Congreso de 1827. Gran Convención de Ocaña y su disolución. Dictadura de Bolívar. Conspiración del 25 de Septiembre. Insurrección en el Cauca. Preparativos de guerra en el Perú contra Colombia y Bolívar la declara. Combate de Malpelo y rendimiento de Guayaquil. Campaña de los treinta días. Batalla de Tarqui. Pacificación del Cauca. Campaña de Buijo. Separación del Ecuador de Colombia. Asesinato de Sucre. Ultimos momentos del Libertador. Congreso constituyente del Ecuador. Elec-

ción de Presidente y Vicepresidente del Estado. Revolución del General Luis Urdaneta, su campaña y resultados. Legislatura de 1831. Trabajos legislativos. Insurrección del General López. Comisión del Gobierno del Centro. Proyectos de arreglo. Se subleva el batallón Flores. Sucesos ocurridos en 1832. Trabajos legislativos del Congreso de 1832. La Sociedad de "El Quiteño Libre". Destierro de algunos de sus miembros. Revolución del Comandante Mena. Rendición de Guayaquil. Trabajos legislativos de 1833. Encuentros y combates. El General Sáenz en Pesillo. Insurrección de Imbabura. Prisión de Rocafuerte. Tratados. Rendición de Quito. Gobierno de Valdivieso. Campaña para Babahoyo. Convención de Quito. Batalla de Miñarica. La Constitución de 1835. Elección de Magistrado.

Los decretos de 10 de Febrero. Restablecimiento de las pirámides de Caraburo y Oyambaro. Acusación contra el Ministro de Hacienda. Trabajos legislativos. Tentativa de conspiración. Arreglo de la deuda extranjera. Legislatura de 1839. La España reconoce la independencia del Ecuador. Disolución del Congreso de 1841. Procedimientos del Gobernador Rocafuerte. Se convoca á una Convención. La Convención de 1843 y la constitución que dió. Dificultades opuestas por el clero. Motines populares. La revolución de 6 de Marzo. Combates de Elvira. Tratados en Virginia. Presidencia del señor Roca. Sucesos ocurridos durante su presidencia. Presidencia del señor Noboa y duración de su gobierno. Sucesos durante el año de 1852. Presidencia del General Urvina. Sucesos ocurridos durante la Presidencia del General Robles. Guerra civil. Presidencia del señor García Moreno. Gobierno del señor Dr. Dn. Javier Espinosa. Segun-

da Presidencia del señor García Moreno. Gobierno del señor Antonio Borrero. Revolución de Septiembre y sucesos ocurridos durante el Gobierno del General Veintemilla.

—(o:)—

RELIGION .

La tercera parte del Catecismo Escolar por el Dr. Dn. Mariano Acosta.

Comprende la explicación del Símbolo de la Fé, las peticiones del Padrenuestro, el Ave María, los Sacramentos, y los Mandamientos.

—(o)—

CLASE

DE

RETORICA Y POETICA.

PRELIMINARES.

Literatura. Sus divisiones. Utilidad é importancia de su estudio. Obras literarias. Sus divisiones. Géneros literarios.

Reglas. Su utilidad. Arte. Bellas artes. Sus divisiones y distintos nombres. Humanidades.

Genio. Su diferencia del ingenio. Medios para desarrollar el genio.

Buen gusto. Cualidades inherentes. Crítica. Su utilidad. Distintas clases de crítica. Verdadera crítica literaria. Cualidades de un buen crítico.

La belleza. División de la belleza. Distintos modos de considerarla en las obras literarias. La sublimidad.

La libertad en el arte. Clasicismo y romanticismo. Originalidad, imitación y plagio.

Retórica.

Retórica. Ramos con que su estudio se relaciona. Divisiones de la retórica.

Las palabras. Distintos medios de su formación. Frases ó expresiones. Lenguaje.

Epítetos. Su importancia y significación. Reglas para su uso.

Oración gramatical: proposición. Cláusulas. Sus divisiones. Período. Cualidades indispensables de las cláusulas.

Claridad de las cláusulas. Neologismo y arcaísmo. Ambigüedad de lenguaje. Reglas para obtener la claridad de las cláusulas.

Energía en las cláusulas. Regla para obtenerlas.

Armonía en las cláusulas. Reglas para obtenerla.

Unidad en las cláusulas. Palabras ó frases enfáticas. Reglas para obtener la unidad en las cláusulas.

Armonía imitativa. Cosas á que se refiere. Ejemplos.

Elegancia en las cláusulas. Hipérbaton. Ejemplos de su buen uso.

Pensamientos. Sus cualidades esenciales. Diversas clases de pensamientos.

Diversas clases de pensamientos.

Lenguaje figurado. Imágenes. Tropos. Metáfora. Metonimia. Sinécdoque.

Distintas clases de figuras. Figuras de palabras.

Figuras de pensamiento. Grupos en que se dividen. Figuras pintorescas.

Figuras lógicas.

Figuras oblicuas ó indirectas.

Figuras patéticas.

Estilo. Su diferencia del lenguaje y el tono. Cualidades precisas para toda clase de estilo. División antigua del estilo. División y diversas denominaciones que actualmente recibe.

Explicación de las principales clases de estilo que actualmente se conocen. Reglas para adquirir un estilo propio.

Oratoria.

Elocuencia. Su diferencia de la retórica. Objeto

é importancia de la elocuencia. La elocuencia como dón natural y como resultado de las reglas. La elocuencia y la poesía se diferencian sustancial y materialmente.

Origen de la elocuencia. Elocuencia griega. Elocuencia romana. Elocuencia moderna. Juicio comparativo entre ésta y la elocuencia antigua.

Discurso oratorio. Partes en que el discurso se divide y reglas para cada una de ellas.

Cualidades de un buen orador.

División antigua de la elocuencia. Diversos géneros de oratoria. Oratoria política.

Oratoria forense. Conocimientos necesarios para su ejercicio. División de los asuntos del foro. Observaciones para el cultivo de la oratoria forense.

Oratoria sagrada. Su notable diferencia de los otros géneros oratorios.

Costumbres y carácter del orador sagrado.

Didáctica.

División de las obras didácticas. Elementos ó tratados elementales. Tratados magistrales. Disertaciones.

Diversas formas de las obras didácticas. Diálogos. Diccionarios. Observaciones generales sobre toda clase de obras didácticas.

Composiciones históricas. Ciencias auxiliares de la historia. Cualidades de un buen historiador. Cualidades de la narración histórica.

Métodos para escribir la historia. Retratos y arengas. Estilo y tono de la historia. Historiadores notables.

La novela. Asuntos personales y diversas formas de la novela. Su origen y su historia, Denominaciones actuales.

Las cartas. Su división. Reglas para toda clase de cartas. Modelos de estilo epistolar.

Poesía. Su diferencia y necesidad del verso. Origen de la poesía. Escuelas poéticas.

Composiciones poéticas. Su fondo. Su plan. Lenguaje poético. Elementos que lo constituyen.

El verso. Cantidad, medida y acentos. Diversas clases de versos.

Cesura. Rima. Verso suelto. Combinaciones métricas.

Observaciones sobre la versificación. Diversos géneros de poesía. Oda. Himno.

Elegía. Canción y cantata. Soneto. Romance. Balada. Epitalamio. Madrigal y epigrama. Rima y dolores. Cantares. Letrilla.

Epopéya. Su asunto. Personajes. Unidad de acción, episodios. Entonación, estilo y formas propias de la epopeya.

Canto épico. Poema histórico. Poema burlesco. Poema descriptivo. Poema didascálico. Leyenda.

Drama. Asuntos dramáticos. Personajes. Plan dramático. Unidades de tiempo y de lugar. Origen de las representaciones teatrales.

Tragedia. Comedia. Drama. Melodrama. Zarzuela. Sainete, entremés, pasillo y loa.

Apólogo. Epístola. Sátira. Poesía bucólica.



FRANCES

Los alumnos de esta clase han estudiado las veinte primeras lecciones del «Método de Robertson» y pueden hacer el análisis gramatical de las palabras contenidas en ellas.

Sostienen, en francés, la conversación que el autor forma con el material de las mismas lecciones.

Traducen todos los trozos destinados á este objeto y que se encuentran en el texto con el nombre de «Fraseología».

Escriben las composiciones y pueden conjugar los verbos comprendidos en esta primera parte de la obra, que es la que ha podido dictarse en los siete meses que lleva el curso.

HISTORIA ANTIGUA DE ORIENTE.

De los egipcios. Geografía del Egipto, el Nilo. Sus inundaciones. Historia del Egipto y de sus principales reyes. Monumentos del Egipto. Las pirámides, el Laberinto y el lago Moeris. Civilización egipcia. Religión.

De los Asirios y Babilonios.

Fundación del primer imperio asirio. Assur. Nino, Semíramis. Caída de este imperio. Segundo imperio asirio. Sardanápalo. Salmanazar. Nabucodonosor. Holofernes y Judit. Caída de Nínive. El nuevo imperio caldeo. Nabopolassar. Expediciones de Nabucodonosor contra Jerusalén. Ruina de Jerusalén y cautividad de Babilonia. Humillación de Nabucodonosor. Caída de su imperio. Civilización asiria. La idolatría, los magos. Magnificencia de Babilonia.

De los fenicios.

Sidon y Tiro. Colonias fenicias de Europa, Asia y Africa. Comercio marítimo y terrestre. Civilización fenicia. Cartago y su comercio. Guerras púnicas.

Los medas.

Infancia de Ciro. Los iranos. Astiages. Los persas antes de Ciro. Diversas versiones sobre la infancia de este príncipe.

Los persas.

Historia de Ciro, sus conquistas, sus expediciones,

su muerte. Sucesores de Ciro. Cambises. Smerdis el mago. Matanza de los magos. Darío; sus conquistas y expediciones. Extensión del imperio persa bajo Darío. Religión y costumbres de los persas. Principio de las guerras médicas. Decadencia de los persas.

HISTORIA DE GRECIA.

Religión y elementos de mitología griega. Tiempos heroicos. Hércules y Teseo. Guerra de Troya. La Ilíada y la Odisea. El oráculo de Delfos, las ligas anficionicas, los juegos olímpicos. Colonias griegas en Europa, Asia y Africa. El comercio y las artes griegas. Esparta. Sus instituciones sociales y militares; los reyes, el senado, los éforos. Licurgo y sus leyes. Atenas. Los eupátridas y el arcontado. Constitución de Solon. Su historia. Parelo entre Licurgo y Solon. Primera guerra médica. Rencor de Darío contra los atenienses. Batalla de Maraton. Milciades, su desgracia y su muerte. Muerte de Darío. Ultimas guerras médicas. Rivalidad de Aristides y Temístocles. Invasión de Jerges. Las termópilas. Leonidas. Salamina, Platea y Micala. Cimon. Fin de las guerras médicas. Pericles. Cambio en la constitución del estado. Lucha entre Tucídides y Pericles. Rompimiento entre Atenas y Esparta. Siglo de oro de la literatura y las artes griegas. Esquilo, Sófocles y Eurípides, Heródoto, Tucídides y Jenofonte. La Acrópolis, Fidias y el Partenon. Desde el principio de la guerra del Peloponess hasta la paz de Nicias. Peste de Atenas. Muerte de Pericles. Muerte de Sócrates. Alcibiades. Desastrosa expedición de Sicilia. Destitución de Alcibiades. Lisandro. Toma de Atenas. Llamamiento de Alcibiades, su destierro y su muerte. Los treinta tiranos. Trasíbulo liberta á Atenas de la

opresión de Esparta. Poder de Esparta después de la guerra del Peloponeso. Ciro el joven. Retirada de los diez mil. Tratado de Antalcidas. Poder de Tebas. Epaminondas. Su influjo en la asamblea. Batalla de Leuctres. Batalla de Mantinea. Muerte de Epaminondas. Estado de la Grecia después de su muerte. Filipo, Demóstenes y Esquines. Expediciones de Filipo y sus propósitos. Rivalidad de Demóstenes y Foción. Muerte de Filipo. Alejandro. Conquista del Asia. Fundación de Alejandría. Toma de Babilonia, Susa y Persépolis por Alejandro. Muerte de Dario. Estado de la Grecia en esta época. Muerte de Alejandro. Extensión de su imperio. Desmembramiento del imperio de Alejandro. El Egipto bajo los Lágidas. Decadencia de esta dinastía. Cleopatra. Muerte de Demóstenes y de Foción. Liga etolia. Liga aquea. Arato. Filopemen. Reducción de la Macedonia y de la Grecia á provincias romanas. Difusión del espíritu griego en Oriente y en Occidente.

HISTORIA ROMANA.

Fundación de Roma. Rómulo, rapto de las sabinas. Numa y su legislación. Tulio Hostilio. Anco Marcio. Tarquino el Mayor. Servio Tulio. Tarquino el Soberbio. Muerte de Lucrecia y caída de Tarquino. Instituciones primitivas de Roma. El senado. Comicios por curias. Comicios por centurias. Religión romana. Abolición de la monarquía. Patricios y plebeyos. Lucha entre las dos órdenes. Creación del tribunado. Los decenviros y su legislación. Muerte de Virginia y caída de los decenviros. Leyes de las doce tablas. Tribunado militar. Fin de la lucha y unión de los dos órdenes. Historia exterior de Roma. Guerra contra los latinos, los galos, los samnitas. Pirro. Conquista y

sumisión de la Italia central y meridional. Organización militar de los romanos. La legión. Comparación entre la falange macedónica y la legión romana. Disciplina militar. Cartago. Carácter y costumbres de los cartagineses. Primera guerra púnica. Tratado de paz entre las dos repúblicas. Aníbal en Sagunto. Segunda guerra púnica. Aníbal pasa las Alpes. Tessino, Trebia y Trasimeno. Firmeza de Roma. Cannas. Aníbal en Capua. Reveses de Aníbal. Asdrubal pasa á Italia. Escipión y sus hazañas. Paso de Escipión al Africa. Batalla de Zama. Tratado de paz. Tercera guerra púnica. Sentimientos de Catón respecto de Cartago. Sitio y toma de Cartago. Conquistas en Occidente. Formación de la Galia cisalpina, la España y la Galia narbonense. Viriato.

Historia de los Gracos. Lujo y depravación de las costumbres romanas. Catón.

Mario y Sila.

Sertorio. Espartaco. Guerras de Pompeyo contra Sertorio y con los piratas. Cicerón y Catilina. Caída y muerte de este último. Primer triunvirato. Pompeyo, César y Craso. Nacimiento y educación de César. Sus primeras victorias. Vercingetorix. Batalla de Farsalia. Dictadura de César; su muerte.

Cicerón y Antonio.

Segundo triunvirato. Batalla de Filipos. Antonio y Cleopatra. Batalla de Actium. Fin de la República. Reinado de Augusto. Límites de su imperio. Siglo de oro de Augusto. Nacimiento y progresos del cristianismo. Muerte de Augusto.

Tiberio y Germánico. Tiranía de Tiberio; su muerte. Cayo Calígula. Claudio. Nerón; sus crímenes y locuras. Incendio de Roma. Muerte de Nerón. Galba, Otón, Vitelio. Los Flavios: Vespasiano, Tito y Domiciano. Ruina de Jerusalén. Los Antoninos. Nerva. Trajano. Adriano. Antonio. Marco Aurelio. Cómodo. Emperadores sirios. La anarquía militar. Diocleciano y Maximiano. Galerio. Constantino. El Lábaro. Fundación de Constantinopla. Muerte de Constantino. Reinado de Teodosio. Su legislación. División de su imperio entre sus dos hijos Arcadio y Honorio. Ultimos años y caída del imperio de Occidente.

———(o)———

RELIGION.

El dogma.

Misterios que se encuentran en el dogma cristiano. Definición del misterio. Diferencia que hay entre concebir una cosa y comprenderla.

Unidad de Dios. Pruebas de la existencia de Dios y noción que podemos tener de sus atributos. Definición de Dios y explicación de los conceptos con que lo definimos. Ateísmo. Objeciones de los deístas y su refutación.

Revelación. Es necesaria la revelación. Esta se encuentra sobre todo en el Antiguo y Nuevo Testamento. Contenido general de los libros expresados. Razones que prueban que los libros sagrados han sido

inspirados por Dios. Los libros de la Sagrada Escritura son auténticos é íntegros. Además de la Escritura existe la Tradición como fuente de la revelación.

Trinidad. Explicación del dogma de la Santísima Trinidad.

Creación. Seres que sacó Dios de la nada, y fin que se propuso en ello. Jerarquías angélicas y oficios que desempeñan. Consecuencias que de á quí se desprenden.

Creación y caída del hombre. Creación del hombre. Semejanza que tiene con Dios. Pruebas de la existencia del alma. Creación de la mujer. Caída de nuestros primeros padres y modo como delinquieron. Consecuencias del pecado original.

Pecado original y libre albedrío. Extensión de los males causados por el pecado original, y su transmisión á todos los hombres. Efectos del pecado en la libertad humana. Existencia del libre arbitrio. Imposibilidad de la reparación del pecado por las fuerzas humanas.

Mesías. Medio de reparación dado por Dios al hombre.

Jesucristo. Noción que de él tenemos. Misión divina que debía cumplir. Diluvio universal y modo como se repobló la tierra. Idolatría. Vocación de Abrahán.

Pueblo Israelita. Favores concedidos por Dios á este pueblo, y á otros por consideración á él. Paso del Mar Rojo. Guerra con los Cananeos.

Promesas de Mesías. Promesa hecha á Adán, á Abrahán, á Isacc y Jacob, á Judá, al pueblo de Israel en Moab, y á David.

Venida de Jesucristo. Epoca del nacimiento de Jesucristo. Predicciones acerca de su venida. Unión *hipostática.* Misterio de la Encarnación y hechos que la acompañaron.

Infancia de Jesucristo. Visita de María Santísima á Santa Isabel. Cántico del *Magnificat*. Circunstancias en las cuales se verificó el nacimiento de Nuestro Señor Jesucristo. Adoración que le rindieron los pastores y los Reyes de Oriente. Presentación en el templo. Herodes; su crueldad. Vaticinios cumplidos en la infancia de Jesucristo. Manifestación de su sabiduría en el templo.

Vida pública de Nuestro Señor Jesucristo. Idea de los Judíos con respecto al Mesías. Los Fariseos y los Saduceos. Los tres últimos años de la vida de Jesucristo. Bautismo. Muerte de S. Juan Bautista. Tentación del Demonio á Jesús. Apóstoles.

Doctrina de Jesucristo. Sermón del Monte y admirables enseñanzas que contiene.

Jesucristo es nuestro modelo. Virtudes practicadas por Jesucristo. Carácter moral de Jesucristo descrito por Isaías.



CLASE

DE

1er. AÑO DE FILOSOFÍA.

Definición real y etimológica de la Filosofía. División de la Filosofía según los objetos que estudia. Origen de la Filosofía.

Lógica.

Definición de la Lógica y su división. Objeto de la Lógica.

Dialéctica.

PERCEPCIÓN.

El entendimiento. Actos con los cuales se ejerce esta facultad. De la percepción. Elementos que entran en este acto. Idea. Comprensión y extensión de la idea. Estas dos propiedades se hallan siempre en razón inversa. División de las ideas por razón del modo con que representan el objeto y por razón del objeto representado. Género, especie, diferencia. División del género. Expresión hablada y escrita de las ideas. Definición. Varias especies de definición. Reglas que deben preceder á la definición y leyes que deben acompañar á esta importante operación. De la división y las leyes que deben observarse para dividir bien.

Juicio.

Del juicio. Elementos de que consta. Solo en

el juicio puede hallarse la verdad completa. División de los juicios. De la proposición. Materia, cantidad y forma de la proposición. Varias divisiones de las proposiciones con relación á estas notas. Proposiciones compuestas. Oposición, equivalencia y conversión de las proposiciones. Leyes á que obedecen las proposiciones contrarias, contradictorias, subcontrarias y subalternas.

Raciocinio.

Sus elementos. Su materia. Su forma. Argumentación. La forma más simple de argumentación. Clases de silogismos. Sus leyes. Silogismo compuesto. Sus leyes. Del entimema. Dilema. Epiquerema. Sorites. Inducción. Polisilogismo. Semejanza. Leyes de estas formas de argumentación. Vicios del silogismo. Sofismas. Sofismas de acción y de cosa.

Crítica.

¿Qué es la verdad? Verdad en el ser, en el significar y en el conocer. Las verdades adquiridas por el raciocinio sólo pueden encontrarse en el juicio procedente de la argumentación. De la ignorancia, de la duda y de la certeza. Varias clases de certeza. Origen de la certeza en nuestro entendimiento. La certeza es proporcional al motivo del asenso que prestamos para obtenerla, á la naturaleza del sujeto que conoce y á la claridad con que se presenta á la mente el objeto. Excelencia relativa de la certeza. La veracidad de nuestras facultades depende de la misma veracidad de Dios. Criterio de los sentidos externos. Para que los sentidos no nos engañen deben de seguirse varias reglas. Condiciones en que

deben estar los sentidos para la infalibilidad del testimonio. Criterio de conciencia. Aspectos de este criterio. ¿Cuándo es infalible? Criterio de evidencia. Sus leyes. Criterio de sentido común. Criterio de autoridad. Reglas indispensables para la infalibilidad de este criterio.

Metodología.

Principios de la ciencia. Elementos del principio por donde comienza la especulación filosófica. Principio con respecto á la parte racional. Principio en cuanto al elemento empírico. Primer principio implícito de los juicios humanos. Principio de razón suficiente. Principio de causalidad. Este principio es indudable. Relación de este principio con el de contradicción. Teoría que debe rechazarse en esta materia. Métodos analítico y sintético. De invención y de enseñanza ó doctrina. Leyes del método. Término final del método. Especificación de la ciencia por su objeto. División de la ciencia con relación al fin. División general de las ciencias considerados los diversos grado de abstracción.

Ontología.

¿Qué es metafísica? Su división. Dados los grados de abstracción cual es la ciencia superior. Del ente y de la esencia. Del ente como verbo y como nombre. La idea del ente es sólo análoga y de ninguna manera unívoca. Solo la esencia divina es absolutamente simple; la de las criaturas consta de varios elementos. Las esencias de las cosas nos son desconocidas más las inducimos de atributos constantes y á veces determinantes de las cosas en las cuales se hallan. Posibilidad y existencia. En qué

relación se encuentra la posibilidad respecto de la esencia y ésta respecto á la existencia. En qué consiste la posibilidad externa é interna. Notas trascendentales del ente. ¿Cuántas y cuáles son estas notas ó propiedades? Diversas clases de entes. Del ente necesario y del ente contingente. El ente necesario es inmutable, infinito, eterno, inmenso. De la substancia. Sus especies. Errores de algunos filósofos respecto de la substancia. Del accidente. Distinción entre el accidente y la substancia de la cual emana. Sólo por virtud divina podría hallarse separado el accidente de la substancia. ¿Qué se entiende por supuesto; qué por persona? La conciencia no puede constituir la personalidad. La extensión es el accidente primitivo de los seres materiales y de ella nacen las demás propiedades que no siendo trascendentales fluyen no obstante de la esencia. ¿Qué es la cualidad? ¿De cuántos modos se adhiere al sujeto? ¿Qué es relación? Cuales son las teorías más razonables de la relación. ¿Qué es la causa y qué es el principio? ¿Cuántas clases de causas se conocen y cuántas de principios? La noción de causa es verdaderamente real y deducida de los fenómenos que se observan en la naturaleza. Todo ser envuelve en sí la causa de sus operaciones y afectos; el Creador en su propia razón y la criatura en fuerza de la razón creativa. Absurdidad del ocasionalismo.

—(o)—

ALGEBRA.

NOCIONES PRELIMINARES.

Ventajas que se obtienen representando las cantidades por signos generales. Ejemplos. Fórmula y su traducción al lenguaje vulgar. ¿Qué es Algebra? Representación de las cantidades en Algebra. Signos que se emplean para indicar las operaciones. Coeficiente numérico. Coeficiente en general de una cantidad. Potencia 1^a. de toda cantidad. Exponente implícito de la misma. Igualdad. Ecuación. Identidad. Expresión algebraica. Monomio. Polinomio. Grado de un monomio entero con respecto á una de sus letras: con respecto á varias. Grado de un monomio entero en general con respecto á una de sus letras: con respecto á varias. Polinomio homogéneo: grado del mismo. Polinomio ordenado con respecto á las potencias ascendentes ó descendentes de una letra. ¿Cuándo una cantidad es función de otras? Cantidad ó número positivo y negativo. Origen de las cantidades negativas. ¿Qué se llama número menor de dos cualesquiera positivos ó negativos? Valor absoluto ó módulo de un número.

Adición de números negativos. ¿Qué se llama suma de varios números positivos ó negativos, ó sólo negativos?

Sustracción de números negativos. ¿Qué se llama resto ó diferencia de dos números negativos, ó de uno positivo y otro negativo?

Multiplicación de números negativos. Definición de multiplicación y aplicación al presente caso:

El signo de un producto de cualquier número de factores no varía, aunque se mude el orden de los factores. El producto de varios factores no se altera en valor absoluto ni en signo, aunque se mude el orden de los factores. Si uno cualquiera de los factores de un producto muda de signo, el producto muda de signo. Si dos cualesquiera de los factores de un producto mudan de signo, el producto no muda de signo.

División de números negativos. ¿Qué se llama cociente de dos números negativos, ó de uno positivo y otro negativo? El cociente de dos números del mismo signo es positivo y el de dos números de distinto signo es negativo. ¿Se pueden mudar los signos de los dos términos de un cociente sin que éste se altere? Ventajas de la admisión de las cantidades negativas. Valor numérico de una expresión algebraica. El valor numérico de un polinomio no varía, cualquiera que sea el orden en que se coloquen sus términos. Términos semejantes. Reducir á uno sólo varios términos de un polinomio semejantes entre sí. Regla para reducir dos términos semejantes que tienen el mismo signo á uno sólo; si tienen distinto signo; si en un polinomio hay más de dos términos semejantes.

Operaciones fundamentales con las cantidades algebraicas. Adición algebraica. Definición. Adición de monomios y polinomios. Manera de colocar los sumandos polinomios dado caso que tengan términos semejantes. La adición algebraica comprende la adición y sustracción aritmética.

Sustracción algebraica. Definición. Resto algebraico. Regla para restar cantidades algebraicas. Manera de disponer la operación cuando los términos son polinomios. Modo de mudar el signo á uno ó á varios términos de un polinomio sin que éste se alte-

re. La sustracción algebraica comprende la adición y sustracción aritmética.

Multiplicación algebraica. Casos que se distinguen. Deducción de la regla para multiplicar un monomio por otro. El producto de dos potencias de una misma cantidad es otra potencia de la misma cantidad cuyo exponente es igual á la suma de los exponentes de los factores. Multiplicación de un polinomio por un monomio. Casos que se presentan en esta multiplicación. Regla. Cuando un polinomio no tiene términos semejantes, el producto que resulte de multiplicarlo por un monomio tampoco los tiene. Deducción de la regla para multiplicar un polinomio por otro. El cuadrado de la suma de dos cantidades es igual al cuadrado de la primera, más el duplo de la primera por la segunda, más el cuadrado de la segunda. El cuadrado de la diferencia de dos cantidades es igual al cuadrado de la primera, menos el duplo de la primera por la segunda, más el cuadrado de la segunda. ¿A qué es igual el cubo de la suma de dos cantidades: el cubo de la diferencia de las mismas? ¿A qué es igual el producto de la suma por la diferencia de dos cantidades? El producto de dos polinomios homogéneos es homogéneo y de un grado igual á la suma de los grados de los factores. Si se multiplican dos polinomios ordenados con respecto á una misma letra, el primer término del producto final, ordenado también con respecto á la misma letra, es el producto de los dos primeros términos de los factores, y el último término del producto final es el producto de los dos últimos términos de los factores.

División algebraica. Definición. División exacta é inexacta. El cociente de dos expresiones literales no se altera multiplicando ó dividiendo sus dos términos por otra cantidad cualquiera. Casos que se presentan en la división algebraica. Deducción

de la regla para dividir un monomio por otro. Regla. Como se procede en el caso de que el monomio dividiendo no sea divisible por el monomio divisor. Dividir dos potencias de una misma cantidad cuando el exponente del dividendo es mayor, igual ó menor que el del divisor. Deducción de la regla para dividir un polinomio por un monomio. Regla. Deducción de la regla para dividir un polinomio por otro cuando la división es exacta. Regla. Cualquiera que sea la cantidad que se tome por cociente, si se multiplica por el divisor y se resta el producto del dividendo, el cociente verdadero, entero ó fraccionario, será igual á dicha cantidad más una fracción cuyo numerador es el resto y cuyo denominador es el divisor. Residuo. Modo de conocer si una división de polinomios es inexacta. Si un polinomio entero ordenado con respecto á una letra x , se divide por el binomio $x-a$, el residuo de la división será el mismo polinomio reemplazando x por a . Si el anterior polinomio se reduce á 0 poniendo en vez de x el valor a , dicho polinomio es divisible por $x-a$ y no lo es en el caso contrario. La diferencia de dos potencias del mismo grado de dos cantidades es divisible por la diferencia de estas cantidades.

Expresiones algebraicas fraccionarias. Si el numerador de un quebrado, cuyos dos términos son positivos, crece ó disminuye, el quebrado crece ó disminuye. Si el denominador de un quebrado, cuyos dos términos son positivos, crece ó disminuye, el quebrado disminuye ó aumenta. Una fracción literal no se altera multiplicando ó dividiendo sus dos términos por una cantidad cualquiera. Reducción de quebrados á un común denominador. Mínimo común múltiplo de varias cantidades literales. Reducción de un quebrado á un común denominador valiéndose del mínimo común múltiplo. Si á los dos

términos de un quebrado, cuyo numerador y denominador son positivos, se les añade una misma cantidad positiva, el nuevo quebrado será mayor que el propuesto; si el numerador de éste es menor que su denominador; y el nuevo quebrado será menor que el propuesto, si el numerador de éste es mayor que su denominador. Suma y resta de quebrados literales. Deducción de la regla para multiplicar un quebrado por otro. Deducción de la regla para multiplicar un quebrado por una cantidad cualquiera ó al contrario. Regla. Deducción de la regla para dividir un quebrado por otro. Regla. Deducción de la regla para dividir un quebrado por una cantidad cualquiera ó al contrario. División de dos quebrados que tienen el mismo denominador; de la unidad por un quebrado. Reducción de una expresión mixta á quebrado.

Cantidades con exponentes negativos. Su origen. Su equivalencia. Multiplicación y división de cantidades iguales cuyos exponentes sean negativos. ¿A qué equivale toda cantidad con exponente positivo? Todo factor puede trasladarse del numerador al denominador de una fracción, ó al contrario, mudando el signo á su exponente. Interpretación de las expresiones $\frac{a}{b}$ y $\frac{a}{c}$.

Ecuaciones de primer grado. Ecuaciones numéricas y literales. Soluciones de las ecuaciones. Ecuaciones equivalentes. Una ecuación se transforma en otra equivalente: 1^o, añadiendo á sus dos miembros ó restando de ellos una misma cantidad; 2^o: multiplicando ó dividiendo sus dos miembros por una misma cantidad conocida. Ecuación determinada é indeterminada. ¿Qué es preparar una ecuación? Operaciones necesarias para preparar una ecuación. Resolución de una ecuación de 1er grado con una incógnita; con dos ó más incógnitas. Discusión de la ecuación de 1er. grado con una incógnita;

con dos ó más incógnitas. Discusión de la ecuación de 1er. grado con una incógnita. Sistemas de ecuaciones; resolución de los mismos. Sistema determinado é indeterminado; sistemas equivalentes. ¿Qué es eliminar una incógnita entre dos ó más ecuaciones? Principales métodos de eliminación. Reducción de un sistema de ecuaciones; casos que se distinguen. Resolución de los sistemas de ecuaciones de 1er grado que tienen tantas incógnitas como ecuaciones. Indicaciones sobre la resolución de los sistemas con más y con menos incógnitas que ecuaciones. Imposibilidad é indeterminación de los sistemas de tantas ecuaciones como incógnitas.

Potencias de los monomios. ¿A qué es igual la potencia de un producto? Demostración. ¿A qué es igual la potencia de un quebrado? Demostración. Elevar una cantidad que tiene exponente entero positivo ó negativo, á una potencia cuyo exponente sea también entero, positivo ó negativo. Demostración.

Raíces de los monomios. Definición. Raíces reales é imaginarias. Raíz de un producto de factores positivos. Demostración. Raíz de un quebrado de términos positivos. Demostración. Raíz de una potencia cuyo exponente es divisible por el índice de la raíz.

Coordinaciones. Definición. Coordinaciones binarias, ternarias, cuaternarias etc. de varias letras. Dedución de la fórmula para determinar el número de coordinaciones que se pueden formar con m letras tomándolas n á n . Definición de las permutaciones. Dedución de la fórmula para determinar el número de permutaciones de n letras. Definición de las combinaciones. Combinaciones binarias, ternarias etc. de m letras. Dedución de la fórmula para determinar el número de combinaciones de m letras tomadas n á n . El número de combinaciones de m letras to-

madras n á n es igual al número de combinaciones m letras tomadas de $m-n$ á $m-n$.

Fórmula del binomio de Newton. Deducción de esta fórmula. Número de términos de la misma. Término general. Coeficientes de los términos equidistantes de los extremos. Modo de formar el coeficiente de un término valiéndose del término anterior. Potencias de los polinomios. Raíz cuadrada de las cantidades algebraicas. Definición de raíz cuadrada de una cantidad. Raíz cuadrada de un monomio entero. Raíz cuadrada de los polinomios.

Cálculo de los valores aritméticos de las cantidades radicales. Cantidades radicales semejantes; suma y diferencia de las mismas. Una cantidad radical no varía multiplicando su índice por un número entero, y elevando la cantidad que está bajo del signo radical á la potencia del grado indicado por dicho número entero. Reducción de radicales que tienen distinto índice á radicales de un mismo índice. Una cantidad radical, en que la cantidad que está bajo del signo radical es un producto, no varía dividiendo el índice y los exponentes de los factores del producto por un divisor común. Multiplicación de cantidades radicales de un mismo índice y de índice diferente. División de cantidades radicales del mismo y de distinto índice. Elevación á una potencia de una cantidad radical. Extracción de la raíz de una cantidad radical. Transformar un quebrado cuyo denominador es irracional de segundo grado, en otro quebrado cuyo denominador sea racional. Transformar un radical doble en la suma ó diferencia de dos radicales simples. Cálculo de las cantidades que tienen exponentes fraccionarios. Cálculo de las cantidades imaginarias de segundo grado.

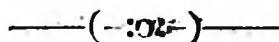
Ecuaciones de segundo grado con una incógnita. Ecuaciones incompletas de segundo grado. Ecuaciones

ción completa de segundo grado. Ecuaciones bicuadradas. Resolución de dos ecuaciones que no pasan del segundo grado cada una con dos incógnitas. Discusión de la ecuación completa de segundo grado con una incógnita.

Progresiones. Progresiones aritméticas. Hallar un término cualquiera de una progresión aritmética, conociendo el 1^o, la razón y el número de términos. Consecuencias de la fórmula: $l = a + (n-1)d$. Hallar la suma de los términos de una progresión aritmética, conociendo el primero, el último y el último de términos. Progresiones geométricas. Definición. Progresión creciente y decreciente. Hallar un término cualquiera de una progresión geométrica, dado el primero, la razón y el número de términos. Consecuencias de la fórmula: $l = aq^{n-1}$. Hallar la suma de los términos de una progresión geométrica.

Logaritmos. Definición. ¿A qué es igual el logaritmo de un producto, de un cociente, de una potencia, de una raíz? Diferentes sistemas de logaritmos. Formación de las tablas de los logaritmos vulgares. Característica, mantisa. Conversión de un logaritmo negativo en otro de característica negativa y mantisa positiva. La mantisa del logaritmo de un número no varía, aunque este se multiplique ó divida por una potencia entera de 10; pero la característica se aumenta ó disminuye tantas unidades como tenga el exponente de 10. Uso de las tablas de logaritmos. Explicación y disposición de las de Vázquez Queipo. Dado un número hallar su logaritmo, y dado un logaritmo hallar el número que le corresponde; resolver estos dos problemas en los diferentes casos que pueden presentarse valiéndose de las tablas de Vázquez Queipo. Complemento de un logaritmo. Complemento á cero, casos que pueden ocurrir. Operaciones por medio de los logaritmos. Ecuaciones exponen-

ciales. Sus diversos órdenes. Su resolución. Interés compuesto. Definición. Hallar la cantidad A en que se convierte el c con sus intereses, á interés compuesto, al cabo de t años, siendo r el interés de la unidad de moneda en un año.



HISTORIA DE LA EDAD MEDIA.

PRIMEPA PARTE.

La Galia antes de la conquista romana. La Galia bajo el imperio romano. Las Druidas. Emigraciones de los galos.

Los germanos. Religión usos y costumbres de los germanos. Los visigodos y Alarico. Genserico y Atila. Origen de los hunos. Son derrotados en los campos cataláunicos. Atila en Italia. Toma de Roma por Genserico. Caída del imperio de Occidente.

Los francos. Clodiór. Meroveo. Childerico. Clodoveo y Clotilde. Batalla de Tolbiac. Clodoveo jefe único de los francos. Su muerte.

Los hijos de Clodoveo. Hijos y nietos de Clotario. Brunequilda. Rivalidad de Austrasia y de la Neustria. Fredegunda y Brunequilda.

Gobierno é instituciones de la época merovingia. La ley sálica.

Imperio romano de Oriente. Justiniano y su legislación. Belisario y Nárqués. Sucesores de Justiniano. Los lombardos. Expediciones contra Roma. El Papa solicita el apoyo de los francos. Mahoma. Sucesores de Mahoma. Muza y Tarik. Conquista

de España. Los Abasidas. Harun-al-Raschid. Influencia de los árabes en la Europa cristiana.

Pipino de Heristal. Carlos Martel y Pipino el Breve. Batalla de Poitiers.

Carlomagno. Restablecimiento del imperio. Expediciones de Carlomagno. Gobierno é instituciones de la época carlovingia.

Luís el bueno. Reparto del imperio en tres reinos.

Carlos el calvo. Debilidad de los descendientes de Carlomagno. Desmenbramiento del imperio.

Ultimos reyes carlovingios. Elección de Eudes, duque de Francia. Hugo el grande. Advenimiento de los Capetos. El régimen feudal.

Querrela de las investiduras. Gregorio VII y Enrique IV. Concordato de Worms.

Alejandro III y Federico Barbaroja. Triste fin de Federico y su familia.

Conquista de la Inglaterra por los normandos. Armamento y partida de Guillermo. Hastings. Guillermo II el Rojo. Enrique I y Roberto.

Enrique II y la Carta Magna. Tomás Becket. Ricardo Corazón de León. Juan sin tierra. Enrique III.

Los cuatro primeros capetos. Reinado de Roberto. Enrique I. Felipe I. Enrique de Anjou.

Las cruzadas.

Primera cruzada. Pedro el Hermitaño y el concilio de Clermont. Segunda cruzada. Jerusalén recuperada por los turcos. Tercera cruzada. Vuelta de los príncipes á Europa. Cuarta cruzada. Toma de Constantinopla. Quinta y sexta cruzadas. Las órdenes militares.

Progresos de las poblaciones urbanas y rurales.



Luís VI y Luís VII. Cartas-pueblas. Divorcio de Luís VII. Su muerte.

Felipe Augusto. Guerra de los albigenses. Cruzada de Simón de Monfort; su muerte. Luís VIII, el León. Blanca de Castilla.

Luís IX, Sn. Luís.

Regencia de Blanca de Castilla. Primera y segunda cruzadas de Sn. Luís; su muerte.

Las artes, las letras, las escuelas, el comercio y la industria en los siglos XI, XII y XIII.

Cuadros de los diferentes estados de la Europa en 1270.

SEGUNDA PARTE.

Felipe el Atrevido y Felipe el Hermoso. Guerras con Aragon, Flandes y la Gran Bretaña.

Lucha con Bonifacio VIII. Condenación de los Templarios.

Levantamiento de la nobleza en 1314. Los tres hijos de Felipe el Hermoso.

Advenimiento de los Valois. Felipe VI. Principio de la guerra de cien años.

Juan el Bueno. La Jaquería. Carlos V y Duguesclin. París en el siglo XIV.

Alemania. Advenimiento de los Habsburgos.

El renacimiento. La pólvora, la brujula, el papel. Los papas en Aviñon. El gran cisma de Occidente. Agitación general en Europa.

Segunda parte de la guerra de cien años. Carlos VI. La casa de Borgoña.

Carlos VII y Juana de Arco.

Fin de la guerra de cien años. Instituciones de Carlos VII. La corte de Borgoña.

Juan Huss. Fin del gran cisma de Occidente.

Desmembramiento del imperio de Oriente. Los turcos en Europa. Eslavos y Húngaros. Ivan III.

Luís XI y Carlos el Temerario. Carlos VIII y Ana de Beaujeu.

Inglaterra. Ricardo II. Advenimiento de los Lancaster.

Guerra de las dos rosas. Enrique VIII.

Formación del reino de España. Fernando é Isabel. Toma de Granada. Descubrimientos marítimos. Cristóbal Colón. Los portugueses en las Indias.

Estado de Italia. Los Medicis en Florencia. Guerras de Italia. Luís XII.

Rivalidad de la casa de Austria y de la Francia. Francisco I y Carlos V. Batalla de Pavia.

Solimán. Abdicación de Carlos V. Felipe II. Batalla de Sn. Quintín. Toma de Calais.

El Renacimiento. Invención de la imprenta. Copérnico.

La Reforma en Suiza; en Alemania y en los estados escandinavos. Zuinglio y Lutero. Calvino en Ginebra.

La Reforma en Inglaterra. Enrique VII y sus sucesores.

Principios de la Reforma y de las guerras de religión en Francia. Carlos IX. Los Guisas. Enrique III y la Liga. Enrique IV y Sully. Edicto de Nantes. Rol de Felipe II y la España en las guerras de religión.

Estado de la Europa en 1610.

—(—:0:—)—

RELIGION.

HISTORIA DE LA IGLESIA

*Desde la fundación de la Iglesia,
año del mundo 4.963, hasta Juliano el Apóstata. 361.*

Nacimiento de Jesucristo. Predicación del Evangelio. Elección de los Apóstoles. Resurrección y Ascensión de Nuestro Señor. Los Apóstoles en el Cenáculo. Descenso del Espíritu Santo sobre los Apóstoles. Predicación del Evangelio al pueblo judío. Los Apóstoles perseguidos. Milagros que ellos obran. Los Apóstoles ordenan siete diáconos. Martirio de San Esteban. Conversión de San Pablo. Concilio de Jrusalén. Martirio de Santiago el Menor. San Simeón obispo de Jerusalén. Terrible profecía contra la ciudad de Jerusalén. Ruina de Jerusalén y del pueblo judío. Reprobación del pueblo judío. Predicación del Evangelio á los gentiles. Primeras predicaciones. Conversión del centurión Cornelio. Dispersión de los Apóstoles. San Pedro en Antioquía y en Roma. Viajes y predicaciones de San Pablo. Predicación de Sn. Tomás, San Felipe, San Bartolomé, San Mateo, San Simón, San Judas y San Matías. Virtudes de los primeros cristianos. Escritos de los Apóstoles. Ultimas acciones de San Juan. Su Evangelio. División de la Iglesia de Corinto. Muerte de la Santísima Virgen. Resplandeciente Milagro del establecimiento del Cristianismo.

Historia de las persecuciones.

Primera persecución, durante el imperio de Nerón. Martirio de San Pedro y de San Pablo. Segunda persecución, por Domiciano. San Juan ante

CLASE

DE

2º AÑO DE FILOSOFIA.

Cosmología.

Definición. Definición del mundo. El mundo es uno. El mundo es un sér múltiple, mudable, compuesto, finito y contingente. El mundo es un sér dependiente en cuanto al existir. El mundo no ha podido ser efecto del concurso de los átomos. El mundo no ha podido ser una emanación de la substancia divina. Sistemas de panteísmo, Refutación del panteísmo. Dios es la causa primera del mundo mediante la creación. Leyes de la naturaleza. Su existencia. ¿Hay orden en el mundo? ¿Qué es milagro? Los milagros son posibles. Noción general del milagro. Caracteres principales de éste. Grados ó especies de milagros. Principios constitutivos de los cuerpos. Sistema atomístico. Sistema dinámico. Sistema atómico químico. Refutación de estos sistemas. Sistema escolástico. De la vida, su naturaleza y sus grados. Los brutos no son meros autómatas sino que están animados de una alma sensitiva.

Psicología.

Definición. División de la Psicología. Substantialidad, simplicidad, inmortalidad y espiritualidad del alma. Del alma considerada en sus relaciones con el cuerpo. Teorías de Leibnitz, de Malebranche y del influjo físico. Siendo estas teorías insostenibles ¿cómo se podrá explicar la unión del alma con el cuerpo? La unión del alma con el cuerpo es personal. La unión del alma con el cuerpo es esencial. El alma hu-

mana es forma substancial del cuerpo humano. Lugar donde reside el alma. ¿Las potencias del alma se identifican con la esencia de la misma? ¿Cómo se distinguen las potencias del alma? Estado del alma separada del cuerpo. ¿Cuántos y cuáles son los sentidos exteriores? ¿Deben también en el alma distinguirse sentidos internos? ¿Cuáles son las cuestiones más principales que deben resolverse acerca de la imaginación? ¿El entendimiento humano es una potencia del alma ó es una misma substancia? ¿Es uno sólo el entendimiento agente de todos los hombres? ¿La razón es una facultad distinta del entendimiento? ¿Por qué medio conoce el alma las cosas corpóreas? ¿Cuál es el objeto propio de nuestro entendimiento?

Teodicea.

Demostración de la existencia de Dios. Consideraciones sobre el ateísmo. Carácter constitutivo de la esencia de Dios. Dios es un sér simple, infinito é inmutable. Unidad de la naturaleza de Dios. ¿Cómo conserva Dios las cosas en la existencia? ¿Qué es la Providencia, y cuáles los principales errores que la combaten?

la puerta Latina. Tercera persecución, por Trajano. Martirio de San Simeón. Martirio de San Ignacio de Antioquía. Su carta á los fieles de Roma. Cuarta persecución, por Marco Aurelio. Mártires de Esmirna. Martirio de San Policarpo. La Legión Fulminante. Persecución en las Galias. Mártires de Lyon. San Epagato. San Potino. Santa Blandina. San Sanctus ó Santo. San Alejandro. Mártires de Atun. San Siforiano. Quinta persecución, por Séptimo Severo. Mártires de Africa. Santa Potamiana en Alejandría. San Basflides. Santa Perpetua, Santa Felícitas y otros Santos de Cartago. Mártires de las Galias. Sn. Ireneo de Lyon. Sexta persecución por Maximiliano. Séptima persecución por Decio. Martirio de San Pionio en Esmirna. Octava persecución, por Valeriano. Martirio de San Lorenzo. Nona persecución, por Aureliano. Martirio de San Comon. Martirio de San Dionisio de París. Décima persecución, por Diocleciano. Martirio de Sn. Pedro. Martirio de San Quiatín. Martirio de la legión Tebana. Castigos á los perseguidores. Caridad de los cristianos en Alejandría.

Defensores y apologistas.

Apología de San Justino. Apología de Tertuliano. Orígenes. Su vida y sus obras. Otros apologistas de la religión cristiana. Constancio Cloro favorece á los cristianos. Constantino, Emperador. Conversión de Constantino. Su celo por la fé. Numerosas conversiones. Divinidad del cristianismo probada por su establecimiento. Por sus mártires. Constantino. Leyes cristianas fundadas por este Príncipe. Descubrimiento de la verdadera cruz en Jerusalén. Piedad de Santa Elena. La Iglesia probada por las herejías. Arrio y el arrianismo. Con-

cilio de Nicea. San Atanasio obispo de Alejandría. Funesta muerte de Arrio. Constantino, Constancio y Constante emperadores. Vuelta de Sn. Atanasio. Nuevas persecuciones contra el santo Obispo. Sn. Atanasio en Roma. Obispo cismático en Alejandría. Violencias contra los católicos. Espíritu del cisma. Persecución en Persia. El emperador Constancio ilena de turbación á toda la Iglesia. Concilio de Rímini. Celo de Sn. Hilario de Poitiers. Sn. Martín obispo de Tours. Primeros solitarios. Sn. Antonio en Egipto. Sn. Hilario en Palestina. Vida de los Solitarios.



GEOMETRIA Y TRIGONOMETRIA RECTILINEA.

Nociones Preliminares.

GEOMETRÍA PLANA.

Línea recta y ángulos.

Perpendiculares y oblicuas. Paralelas. Polígonos. Triángulos. Polígonos en general.

Círculo.

Líneas rectas en el círculo. Intersección y contacto de dos circunferencias. Medida de los ángulos. Problemas correspondientes á las teorías anteriores.

Polígonos semejantes y polígonos regulares

Líneas proporcionales. Polígonos semejantes. Polígonos regulares. Problemas relativos á estas teorías.

Áreas de los Polígonos y del Círculo.

Áreas de los polígonos. Área del círculo. Comparación de las áreas. Problemas correspondientes á estas teorías.

GEOMETRÍA DEL ESPACIO.

Planos, ángulos diedros y ángulos poliedros.

Perpendiculares y oblicuas á un plano. Paralelismo en el espacio. Ángulos diedros. Ángulos po-

liedros.

Superficies de Revolución.

Superficie cónica. Superficie cilíndrica. Superficie esférica.

Poliedros.

Definiciones preliminares. Pirámides. Prismas. Poliedros en general.

Poliedros Semejantes Inscritos y Circunscritos.

Preliminares. Tetraedros semejantes. Poliedros semejantes en general. Poliedros inscritos y circunscritos en los cuerpos de revolución.

Áreas de los Cuerpos Geométricos.

Áreas de los poliedros. Áreas de los cuerpos de revolución. Comparación de las áreas de los cuerpos geométricos semejantes.

Volúmenes de los Cuerpos Geométricos.

Equivalencia de los poliedros. Determinación de los volúmenes de los poliedros. Determinación de los volúmenes de los cuerpos de revolución. Comparación de los volúmenes de los cuerpos semejantes. Problemas numéricos.

TRIGONOMETRÍA RECTILÍNEA.

Líneas Trigonométricas.

Preliminares. Valor absoluto de las líneas tri-

gonométricas. Valores relativos de las líneas trigonométricas. Relación entre las líneas trigonométricas de un mismo arco. Relación entre las líneas trigonométricas de dos arcos y las de la suma ó diferencia de los mismos.

Tablas Trigonómicas.

Determinación de sen. 1' en valores del radio. Formación de las tablas. Uso de las tablas trigonométricas. Manejo de las de Vázquez. Queipo.

Resolución de Triángulos.

Teoremas relativos á la resolución de triángulos. Resolución de los triángulos rectángulos. Ejemplos. Teoremas relativos á la resolución de triángulos oblicuángulos. Resolución de los triángulos oblicuángulos. Ejemplos.

—: [3] :—

HISTORIA NATURAL.

PRELIMINARES.

Definición. División de los cuerpos naturales en tres reinos. Distinción de los cuerpos inorgánicos y de los seres vivos ú organizados. Caracteres distintivos de animales y plantas. Comparación entre unos y otros en cuanto á su organización respectiva. La especie en Historia natural. Variabilidad de las formas orgánicas; herencia, selección natural. El problema de la especie.

Zoología.

El reino animal. Clasificación natural, tipos, clases. Exposición general de los diversos órganos de que está constituido un animal. Sus diversas funciones. División del trabajo fisiológico. Estructura íntima del cuerpo de los animales. Sustancia viva, protoplasma. Elementos anatómicos libres ó agregados en tejidos. Tejidos principales. Vida celular. Composición química de la materia viva. Elementos minerales constitutivos. Principios inmediatos. Sustancias albuminóideas.

Funciones de nutrición. Digestión. Aparato digestivo. Organos anexos al tubo digestivo.

Alimentos; alimentos minerales ó inorgánicos; alimentos orgánicos. Masticación y deglución. Movimientos intestinales. Fenómenos químicos de la digestión; transformación de los alimentos. Saliva, jugo gástrico, bilis, jugo pancreático. Absorción de los elementos nutritivos elaborados por la digestión. Modificaciones del aparato digestivo en la serie ani-

mal.

Circulación. Sangre. Glóbulos rojos y glóbulos blancos; coagulación. Composición química de la sangre. Papel fisiológico de la sangre. Sangre arterial y sangre venosa. Fenómenos generales de la circulación. Aparato circulatorio; corazón, arterias, venas, vasos capilares. Mecanismo de la circulación. Circulación en el corazón, las venas y los vasos capilares. Fenómeno del pulso.

Circulación de la vena porta. Función glicógena del hígado. Glándulas vasculares sanguíneas; bazo, cuerpo tiroides y timo. Sistema linfático, vasos y ganglios linfáticos.

Respiración. Aparato respiratorio del hombre y los mamíferos. Pulmones y tórax. Mecanismo de la respiración. Modificaciones del aparato respiratorio en la serie animal. Branquias, tráqueas, respiración cutánea.

Fenómenos químicos de la respiración. Teoría de la respiración, cambio de color de la sangre. Asfixia. Mal de montaña, cámara de buzo. Calor animal. Animales de sangre caliente y animales de sangre fría.

Secreciones. Exhalación. Glándulas u órganos especiales de las secreciones. Secreción urinaria, riñones, urea. Glándulas lagrimales, lágrimas. Secreciones de la piel; sudor. Secreciones de las membranas mucosas y de las membranas serosas. Asimilación.

Funciones de relación. Relaciones del ser vivo con el mundo exterior; movimiento, sensibilidad. Organos del movimiento. Composición general del esqueleto. Huesos y articulaciones; principales huesos de los miembros. Músculos y tendones; fibras musculares, músculos de la vida animal y de la vida orgánica. Mecanismo de los movimientos. Fenóme-

nos de la contracción muscular. Modificaciones del aparato locomotor en la serie animal.

Sistema nervioso. Sistema nervioso de la vida de relación. Encéfalo: cerebro y cerebelo, bulbo raquídeo. Médula espinal, nervios. Funciones del sistema nervioso de la vida de relación; nudo vital. Nervios motores y sensitivos; nervios mixtos. Sistema nervioso de la vida orgánica ó sistema del gran simpático; nervios vaso-motores. Estructura anatómica del tejido nervioso. Sustancia gris y sustancia blanca; sus funciones. Acciones reflejas; acciones reflejas adaptadas. Actos simpáticos. Inteligencia é instinto.

Organos de los sentidos. Sentido del tacto; sensibilidad táctil ó general; tacto propiamente dicho. Estructura de la piel y de sus anexos. Sentidos del gusto y del olfato. Sentido de la vista. Mecanismo de la visión. Visión monocular. Imagen retiniana. Punto ciego. Acomodación; miopia; presbicia. Imágenes consecutivas; fosfenos; fatiga retiniana. Visión de los colores. Ilusiones ópticas. Visión binocular. Angulo visual; apreciación de las distancias. Sentido del oído. Aparato auditivo. Límite de los sonidos perceptibles. Aparato ú órgano de la voz.

Clasificaciones zoológicas. División del reino animal, en tipos, sub-tipos y clases.

Animales vertebrados. Sus caracteres generales. División de los vertebrados en clases. Clase de los mamíferos. Sus caracteres generales. División de los mamíferos en órdenes. Clase de las aves. Sus caracteres. Su división en órdenes. Clase de los reptiles. Clase de los batracios. Sus caracteres. Su división en órdenes. Clase de los peces. Sus caracteres. Su división en órdenes.

Animales articulados. Sus caracteres generales. División de los articulados en clases. Clase de los

insectos. Sus caracteres. Su división en órdenes. Clase de los miriápodos, arácnidos, crustáceos.

Vermes ó gusanos. Sus caracteres generales. División de los vermes en clases. Clases de los anélidos, sistólidos, helmintos, rotíferos:

Moluscos. Sus caracteres y división en clases.

Radiados. Sus caracteres y división en clases.

Zoofitos ó protozoarios. Sus caracteres y división en clases.

Botánica.

Reino vegetal. Organos de la planta. Sus diversas funciones. Tejidos elementales de que se componen las plantas. Tejido celular; tejido fibroso, tejido vascular; su composición química.

Organos de la nutrición. Raíces. Su estructura y principales modificaciones. Desarrollo y crecimiento de las raíces. Funciones de las raíces; absorción. Raíces adventicias; reproducción por estacas; acodage, hijuelos ó estolones.

Tallos; sus principales modificaciones. Estructura del tallo en las plantas dicotiledóneas, monocotiledóneas y acotiledóneas. Tallos subterráneos: bulbos y sus especies; tubérculos.

Hojas. Su origen y disposición relativa sobre el tallo. Su estructura y principales modificaciones. Yemas. Estípulas, escamas, espinas y aguijones, zarcillos. Funciones de las hojas; exhalación acuosa y respiración. Función clorofílica; su influjo sobre el aire ambiente.

Savia. Su circulación. Crecimiento de los vegetales. Crecimiento de los tallos leñosos de las plantas dicotiledóneas y monocotiledóneas. Injertos. Nutrición de los vegetales en general. Secreciones.

Organos de la reproducción. Diversos modos de reproducción. De la flor en general; sus partes escn-

ciales. Ley de simetría floral. Origen de las partes de la flor. Metamorfosis ascendente y descendente. Inflorescencia. Clasificación de las inflorescencias. Brácteas.

Envolturas florales. Cálizy corola. Sus principales modificaciones. Organos de la fecundación. Etambres y pistilo. Sus relaciones de posición en la flor. Nectarios. Funciones de los estambres y pistilos. Ovarios. Calor desarrollado por ciertas flores. Movimiento de las hojas y de ciertos órganos de las flores.

Fruto; sus partes esenciales, modo de formación, su estructura. Clasificación de los frutos.

Germinación. Cambios químicos que se producen en el grano durante la germinación. Desarrollo del embrión y estructura de la planta naciente. Función de los cotiledones. Estructura comparada de las plantas dicotiledóneas y acotiledóneas.

Clasificación del reino vegetal. Especie, géneros y variedades. Sistemas artificiales. Sistema de L'íneo; su aplicación á la determinación de las plantas. Método natural de L. de Jussieu. Familias naturales. Subordinación de los caracteres, elección de los caracteres dominantes. División general de los vegetales en tres tipos: dicotiledóneos, monocotiledóneos y acotiledóneos.

Tipo de las dicotiledóneas. Dicotiledóneas gamopétalas. Gamopétalas hipoginas. Sus principales familias y caracteres: apocíneas, convolvuláceas, solanáceas, personadas, borragíneas, labiadas, primuláceas, oleíneas. Gamopétalas periginas: familias principales: rubiáceas, sinantéreas, campanuláceas, caprifoliáceas, ericíneas. Dicotiledóneas dialipétalas familias principales: umbelíferas, cucurbitáceas, leguminosas, rosáceas, rutáceas, aurantiáceas, malváceas, geraniáceas, cariofileas, crucíferas, papaverá-

ceas, poligónicas, ranunculáceas. Dicotiledóneas apétalas: familias principales: euforbiáceas, urtíceas, amentáceas, coníferas.

Tipo de las monocotiledóneas. Sus caracteres generales. Familias principales: liliáceas, narcísicas, irídeas, orquídeas, gramíneas, palmas.

Tipo de las acotiledóneas. Sus caracteres generales. Reproducción. Criptógamas vasculares: familias: equisetáceas, licopodiáceas, helechos. Criptógamas celulares: algas, hongos, líquenes, musgos.

Geología.

Constitución general del globo terrestre. Naturaleza y origen de las rocas que forman la corteza sólida del globo terrestre. Rocas ígneas ó no estratificadas, rocas sedimentarias ó estratificadas. Fósiles. Fenómenos geológicos de la época actual. Acción del aire atmosférico y del agua en la disgregación de las rocas. Torrentes, ríos, lagos, mares, sedimentos, acarreos, ventisqueros.

Calor central. Volcanes y temblores de tierra. Fenómenos volcánicos actuales. Su acción física y mecánica. Productos volcánicos. Volcanes extinguidos. Elevaciones y depresiones.

Fenómenos geológicos antiguos. Sucesión de los diversos depósitos de sedimento. Diferencias de estratificación. Terrenos sedimentarios. Su división geológica. Terrenos primarios ó sedimentarios antiguos. Terrenos sedimentarios anteriores al terreno hullero; terreno hullero; terreno permiano. Principales sustancias minerales y fósiles característicos.

Terrenos secundarios ó sedimentarios medios: terreno de triás; terreno jurásico; terreno cretáceo. Principales sustancias minerales y fósiles caracterís-

ticos.

Terrenos terciarios ó sedimentarios superiores; terreno eoceno; terreno mioceno; terreno plioceno. Principales sustancias minerales y fósiles característicos.

Terrenos cuaternarios. Diluvium ó terreno diluviano. Masas erráticas. Cavernas de osamentas y brechas huesosas. Terreno actual ó de formación moderna. Apéndice. Terrenos terciarios y formaciones cuaternarias y modernas de la República del Ecuador.

Suelo primitivo. Rocas ígneas. Granito y pórfido. Filones. Cambios de la superficie de la tierra, y sucesión general de los seres organizados durante los diversos períodos geológicos.

—(o)—

HISTORIA MODERNA.

Luís XIII y Richelieu. Intrigas y complots de la nobleza. Toma de la Rochela.

Guerra de treinta años. Período palatino. Período danés. Período sueco. Período francés. Condé, batalla de Rocroy. Paz de Westfalia.

Los Estuardos en Inglaterra. Revolución de 1648. Oliverio Cromwell. Juicio y ejecución de Carlos I. Protectorado de Cromwell. Acta de navegación. Restauración de los Estuardos.

Menor edad de Luís XIV. La fronda; la regencia de Ana de Austria. Mazarino primer ministro, su muerte. Luís XIV reina solo, su casamiento. Gue-

rra contra España.

Poder absoluto de Luís XIV. Organización económica, civil y militar. Le Tellier, Louvois y Vaubán. Poderío de Francia.

Guerra de Holanda. Condé, Turenna y Duquesne. Tregua de Ratisbona.

Asuntos religiosos. Revocación del edicto de Nantes. El jansenismo y sus errores.

Restauración de los Estuardos. Carlos II, Jacobo II. Guillermo de Orange. Luís XIV apoya la restauración de Jacobo II. Reveses de Tourville.

Guerra de sucesión de España. Carlos II y su testamento. Pretendientes á la corona de España. Luís XIV declara á su nieto el duque de Anjou, rey de España, con el nombre de Felipe V. Fin de la guerra.

Fin del reinado de Luís XIV. Testamento y muerte del rey.

Cuadro de las letras, las artes y las ciencias bajo Richelieu y Luis XIV.

De la Suecia. Carlos XII. Expediciones y triunfos de Carlos XII. Su derrota en Pultawa. Su cautiverio y su muerte. De la Rusia. Pedro el Grande. Le fort. Viajes de Pedro el Grande á Europa. Reformas de este monarca. Fundación de San Petersburgo. Muerte del rey. Austria y Turquía. José I. Carlos VI. Tratado de Belgrado.

Francia. Regencia del duque de Orleans. Law y su sistema. Dubois. Ministerio del duque de Borbon. Fleury. Guerra de sucesión de Polonia. Casamiento de Luís XV.

Guerra de la sucesión de Austria. María Teresa Federico II. Progresos del estado prusiano.

Guerra de siete años. Guerra contra los ingleses en las Indias y en América.

Gobierno de Luís XV. Argenson, Machault,

Choiseul y Maupeou. Ultimos años de Luis XV.

Cuadro de las letras, las artes y las ciencias en el siglo XVIII. Voltaire y su universalidad. Franklin, Volta, Galvani, Lavoisier. Buffon, Linneo, Lagrange y Laplace. Bougainville y Cook.

Reformas en Europa. Carlos III en España. Pombal en Portugal. José II en Austria. Gustavo III en Suecia. Catalina II en Rusia. España bajo los Borbones.

Inglaterra en el siglo XVIII. Gobierno parlamentario. La prensa. La tribuna y las letras. Guillermo III, Ana Estuardo, Jorge I y Jorge II.

Conquistas de los ingleses en las Indias. Conquistas de los franceses. Rivalidad colonial de ambas naciones. Conquistas de los holandeses.

Guerra de la independencia de los Estados Unidos. Washington. Alianza de los EE. UU. con Francia. Capitulación de York Town. Constitución de los estados Unidos.

Luis XVI. Turgot y Malesherbes. Convocación de los Estados generales.

CLASE

DE

3er. AÑO DE FILOSOFIA.

Etica.—¿Qué se entiende por fin? Su división. El fin en el orden de intención es verdadera causa. En el orden de causa, la final es la más alta. Todo agente obra por un fin inmediato y último. El hombre como agente se propone un fin inmediato y último. El fin último es uno para todos los hombres. Dios, causa prima, es el fin último del hombre.

Moralidad.—¿Qué es acto humano? Especies de actos humanos. Libertad. Actos ilícitos. El orden moral es distinto del orden físico. De la norma de la moralidad. ¿Existe una norma de moralidad objetiva, interna, inmutable y universal? Sistemas erróneos que sobre la norma de la moralidad se han publicado. Ignorancia. Concupiscencia. Miedo. Principios próximos de donde se deriva la moralidad de los actos humanos. Mérito y Demérito. ¿Puede el hombre merecer ó desmerecer para con la sociedad y para con Dios? De las pasiones. Las pasiones necesitan del gobierno de la razón. De los hábitos morales en general ó sea de la virtud y el vicio. ¿Qué es virtud y qué es vicio? Prudencia. Justicia. Fortaleza y Templanza. Ley. Su definición y división. Toda ley debe emanar de la razón. Debe ser dirigida al bien común. Debe ser dictada por aquel que tiene el cuidado de la comunidad. Debe ser promulgada. Debe ser posible, justa y obligatoria. Actos de la ley. Ley eterna. Natural. Demostración de su existencia. La ley natural es una para todos los hombres é inmutable. Autonomía de

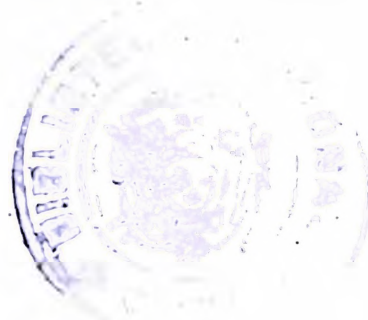
la razón. De la sanción de la ley. Conciencia.

Derecho Natural.—Derecho. Noción, división y propiedades del derecho. Deber. Naturaleza, división y gradación de los deberes del hombre. Religión. Culto. Revelación. Deberes del hombre para consigo mismo, para con sus semejantes y para con Dios. Suicidio. Del derecho de rechazar la fuerza con la fuerza. Duelo. Del derecho de propiedad. Matrimonio. Causa eficiente del matrimonio. Las nupcias son honestas. Poliandria. Poligamia. Indisolubilidad del matrimonio. El Estado no tiene derecho de imponer maestros á los padres de familia para la educación de sus hijos. Sociedad civil, su origen. El hombre es sociable por naturaleza. La Iglesia. Su origen. Potestad eclesiástica. Forma del Gobierno de la Iglesia. El fin de la Iglesia es la medida de su potestad. En la autoridad eclesiástica reside la plenitud del poder legislativo judicial y coercitivo. Relaciones de la Iglesia con el Estado.



QUIMICA.

Definición. División de la Química. Puesto que ocupa entre las demás ciencias. Materia. Cuerpo. Energía. Fenómenos. Su división. Molécula, Atomo. División de los cuerpos. Estados de los cuerpos. Cambios de estado. Disolución. Cristalización. Procedimiento de cristalización. Sistemas cristalinos. Dimorfismo. Isomorfismo. Afinidad. Reacción. Combinación. Sus caracteres. Fenómenos concomitantes de las reacciones. Mezclas. Causas que modifican la afinidad. Disociación. Leyes de la combinación. Ley de Lavoisier. Ley de las proporciones definidas. Ley de las proporciones múltiples. Ley de los números proporcionales. Ley de los volúmenes. Especie química. Isomería. Alotropía. Pesos atómicos y moleculares. Hipótesis de Avogadro y de Ampere. Determinación de los pesos atómicos. Equivalentes químicos. Diferencia entre los pesos atómicos y los equivalentes. Determinación de los pesos moleculares. Teoría atómica. Su objeto. Hipótesis de los átomos. Su importancia. Existencia de los átomos. Sus caracteres. Interpretación de las leyes de la combinación por la hipótesis de los átomos. Atomicidad. Determinación de la dinamicidad. Estructura de los moléculas. Radicales químicos. Notación química. Su objeto. Símbolos. Fórmulas. Igualdades químicas. Teoría de los tipos. Nomenclatura. Su objeto; sus fundamentos. Orden para exponer la nomenclatura de los cuerpos simples. Nomenclatura de los cuerpos compuestos. Compuestos binarios. Compuestos ternarios. Acidos Su división.



Su nomenclatura. Nomenclatura de otros compuestos.

Química descriptiva. Su objeto. División de los cuerpos simples. Su clasificación. Metaloides. Caracteres generales. Primera familia. Hidrógeno. Cuerpos hatógenos. Sus definiciones y analogías. Fluor. Cloro. Bromo y Yodo. Compuestos del hidrógeno con los halógenos. Caracteres generales. Acido fluorhídrico. Acido clorhídrico. Acido bromhídrico. Acido yohídrico. Segunda familia.

Metaloides didinamos. Caracteres generales. Oxígeno. Ozono. Azufre. Selenio. Tuluro. Agua. Bioxido de hidrógeno. Acido sulfhídrico. Sulfuros. Acidos selenhídrico. Seleniuros. Acido Teluhídrico. Telururos. Compuestos del cloro con el oxígeno. Anhídrido y acido hipocloroso. Hipocloritos. Anihídrido y ácido cloroso. Acido clórico. Cloratos. Acido perclórico. Percloratos. Combinaciones del oxígeno con el azufre. Anhídrido sulfuroso. Acido sulfuroso. Sulfitos. Anhídrido sulfúrico. Acido disulfúrico. Acido sulfúrico. Tercera familia. Metaloides tridinamos. Caracteres generales. Nitrógeno. Aire atmosférico. Fósforo. Arsénico. Antimonio. Bismuto. Amoniac. Fosfuros de hidrógeno. Combinaciones del fósforo con los halógenos. Arseniuro trihídrico. Combinaciones del arsénico con los halógenos. Combinaciones del nitrogeno con el oxígeno. Oxido nitroso. Oxido nítrico. Anhídrido nitroso. Peróxido de nitrógeno. Anhídrido y ácido ntricos. Nitrato. Compuestos del fósforo con el oxígeno. Acido hipofosforoso. Anhídrido y ácido fosforoso. Anhídrido y ácido fosfórico. Combinaciones del arsénico con el oxígeno. Anhídrido y ácido arsenioso. Anhídrido y ácido arsenico. Combinaciones del arsénico con el azufre. Combinaciones del antimonio con los anfigenos.

Combinaciones del bismuto con el oxígeno. Oxisales del bismuto. Sus caracteres. Boro. Acido bórico. Cuarta familia. Metaloides tetradímeros. Sus caracteres. Carbono. Carbono cristalizado. Carbono amorfo. Silicio. Estaño. Oxido de carbono. Anhidrido carbónico. Carbonatos. Bisulfuro de carbono. Anhidrido silícico. Silicatos. Cianogénos. Acido cianhídrico. Cianuros. Metales. Generalidades. Estado natural. Propiedades físicas. Propiedades químicas. Extracción. Aleaciones. Oxidos é hidratos metálicos. Estado en la naturaleza. Propiedades generales. Sales, Estado en la naturaleza. Propiedades físicas. Acción de los agentes físicos sobre las sales. Propiedades químicas. Acción de los cuerpos simples sobre las sales, Acción de los cuerpos compuestos. Leyes de Berthollet.

—(o)—

FISICA.

Definición, materia, cuerpo, masa, molécula, átomo. Estados de los cuerpos. Fenómenos. Distintas clases de fenómenos. Leyes y teorías físicas. Agentes físicos. Teoría dinámica. División de la física. Propiedades de los cuerpos. Equilibrio. Fuerzas. Sus caracteres. Resultantes y componentes. Movimiento. Diferentes especies de movimientos. Reposo. Inercia. Gravedad. Atracción

universal. Teoría de Newton. Atracción molecular. Densidad. Peso. Absoluto relativo y específico. Su determinación. Palanca. Balanzas. Leyes de la caída de los cuerpos. Péndulo. Sus leyes. Hidrostática. Caracteres de los líquidos. Principio de Pascal. Presiones de los líquidos. Influencia de la forma de las vasijas. Paradoja hidrostática. Equilibrios de los líquidos en una sola vasija y en vasos comunicantes. Prensa hidráulica. Nivel de agua. Nivel de aire. Pozos artesianos. Principio de Arquímedes. Sus consecuencias. Areómetros. Capilaridad. Caracteres de los gases. Principios de Pascal y de Arquímedes aplicados á los gases. Atmósfera; su composición. Presión atmosférica. Experimentos de Torricelli y de Pascal. Barómetro. Diferentes especies de barómetros. Correcciones barométricas. Variaciones de la altura barométrica. Medida de la altura barométrica. Usos del barómetro. Ley de Mariotte. Sus consecuencias. Manómetros. Leyes de las mezclas de los gases y de los líquidos. Coeficiente de absorción. Globos aerostáticos. Máquina neumática. Uso de la máquina neumática. Máquina de compresión. Fuente de Herón. Fuente intermitente. Sifones. Bombas. Diversas especies de bombas. Baróscopos. Difusión, ósmosis y absorción de los gases. Acústica. Definición. Sonido y ruido. Causa del sonido. El sonido no se propaga en el vacío. Propagación del sonido en el aire. Su velocidad. Reflexión del sonido. Ecos y resonancias. Medida de las vibraciones. Distintos procedimientos. Fonógrafo de Edison. Cualidades del sonido musical. Unísono. Diapasón. Vibraciones de las cuerdas. Tonos sonoros. Distintas especies. Nodos y vientres. Calor. Hipótesis acerca de su naturaleza. Teoría dinámica. Efectos del calor sobre los cuerpos. Tem-

peratura. Termómetros. Su construcción y graduación. Escalas termométricas. Distintas especies de termómetros. Termóscopo de Rumford. Termómetro metálico. Termómetro de máxima y mínima. Pirómetro. Dilatación de los sólidos. Coeficiente de dilatación. Dilatación de los líquidos aparente y absoluto. Máximun de densidad del agua. Dilatación de los gases. Peso específico de los gases. Fusión, sus leyes. Disolución. Solidificación, sus leyes. Formación del hielo. Rehielo. Mezclas frigoríficas. Vaporización. Vapores, Fuerza elástica de los vapores. Formación de los vapores. Saturación. Evaporización. Ebullición, sus leyes. Causas que influyen en la temperatura de ebullición. Hervidor de Francklin. Marmita de Papin. Liquefacción de los vapores y de los gases. Destilación. Procedimientos para la solidificación de los gases. Higrometría. Estado higromético. Higrométros, diferentes especies. Conductibilidad de los sólidos, de los líquidos, y de los gases. Radiación. Reflexión. Reflexión en el vacío. Reflexión aparente del frío. Reflexión irregular. Reflexión sobre espejos cóncavos. Espejos ustorios. Poder reflector. Poder absorbente. Poder emisor. Poder diatérmico. Diferentes manantiales de calor. Luz. Hipótesis acerca de su naturaleza. Cuerpos luminosos, iluminados, diáfanos, traslúcidos y opacos. Propagación de la luz en un medio homogéneo. Rayo y haz luminoso. Sombra, penumbra y reflejo. Imágenes formadas por pequeños orificios. Velocidad de la luz. Fotómetros. Reflexión de la luz, sus leyes. Reflexión irregular. Espejos. Distintas clases de imágenes en los espejos planos. Imágenes múltiples en los espejos de vidrio. Imágenes múltiples en los espejos inclinados y paralelos. Espejos esféricos. Focos de los espejos cóncavos. Imáge-

nes reales en los espejos cóncavos. Imágenes virtuales en los espejos cóncavos. Espejos convexos. Focos. Formación de las imágenes en los espejos convexos. Refracción de la luz. Leyes de la refracción simple. Índice de refracción. Efectos producidos por la refracción. Angulo límite. Reflexión total. Espejismo. Láminas de caras paralelas. Prismas. Marcha de los rayos luminosos en los prismas. Angulo de desviación. Prisma de reflexión total. Lentes. Diferentes especies de lentes. Focos de las lentes biconvexas. Centro óptico. Ejes secundarios. Formación de las imágenes reales en las lentes biconvexas. Formación de las imágenes virtuales en las lentes biconvexas. Focos de las lentes biconvexas. Descomposición de la luz blanca. Espectro solar. Los calores del espectro son simples y desigualmente refrangibles. Composición de la luz blanca. Teoría de la composición de la luz blanca y del calor de los cuerpos. Colores complementarios. Composición del espectro. Poder químico del espectro. Aberración de refrangibilidad. Acromatismo. Rayas del espectro. Espectroscopio. Sus aplicaciones. Anteojo astronómico. Anteojo terrestre. Anteojo de Galileo. Telescopios. Cámara oscura. Cámara lúcida. Linterna mágica. Microscopio solar. Microscopio foto-eléctrico. Lente de escalonadas. Faros. Fotografía. Visión. Magnetismo. Imanes naturales y artificiales. Aguja imantada. Polos y línea neutra. Acciones mutuas de los polos. Teoría del magnetismo. Sustancias magnéticas. Imantación. Fuerza coercitiva. Acción de la tierra sobre los imanes. Meridiano magnético. Declinación. Inclinación. Brújulas. Aguja y sistema astático. Procedimientos de imantación. Haces magnéticos. Armaduras de los imanes. Electricidad. Hipótesis acerca de su

naturaleza. División de la electricidad. Electricidad estática. Electrización por frotamiento. Electros copios. Conductibilidad eléctrica. Aisladores. Depósito común. Distinción de dos electricidades. Forma de la electricidad estática. Influencia eléctrica. Acciones mutuas de los cuerpos electrizados. Acumulación de la electricidad en la superficie de los cuerpos. Poder de las puntas. Comunicación de la electricidad en los cuerpos en contacto. Ley de la electrización por frotamiento. Diversos orígenes de electricidad. Leyes de las atracciones y repulsiones. Densidad eléctrica. Tensión. Potencias. Condensación eléctrica. Condensadores, su teoría. Descarga. Excitadores. Botella de Leyden. Jarras y baterías eléctricas. Distribución de la carga. Electroscopio condensador de Volta. Electrómetro de descarga. Máquinas eléctricas. Definiciones y clasificación. Máquinas de Siebens. Máquina de Ramsden. Electróforo de Volta. Máquina de Carré. Máquina de Holtz. Efectos de la electricidad estática. Chispa eléctrica. Banquillo eléctrico. Efectos fisiológicos. Efectos luminosos. Huevo eléctrico. Botella, tubo y cuadro fulminantes. Efectos caloríficos. Incandescencia é inflamación. Fusión y volatilización. Termómetro de Riess. Efectos mecánicos de la electricidad. Pilas voltaicas. Polos de la pila. Corriente. Resistencia eléctrica. Reunión de las pilas. Teoría química de las pilas. Destilación de la corriente de la pila. Pila de corriente constante. Modificaciones de la pila de Volta. Pila de Baquerel. Pila de Calfaud. Pila de Bunsen. Pila de Mari-Davoy. Pila de bicromato de un solo líquido. Pila Leclanché. Pilas tipos. Efectos de las corrientes continuas. Efectos fisiológicos. Efectos químicos. Electrólisis. Voltímetros. Teoría de la electrólisis. Galvanoplastía. Dorado. Pla-

teado. Efectos mecánicos de las corrientes. Electrodinámica. Acción de las corrientes sobre las corrientes. Directriz y rotatoria. Acción de las corrientes sobre los imanes. Orientación de las corrientes por imanes. Solenoides. Acción de las corrientes sobre los solenoides. Acciones mutuas de los imanes y de los solenoides. Electro-magnetismo. Teoría de Ampère sobre el magnetismo. Corriente terrestre. Imantación por las corrientes. Procedimientos de imantación. Electro-imanés. Magnetismo remamente. Galvanómetro. Efectos caloríficos de las corrientes. Su origen. Efectos luminosos de las corrientes. Arco voltaico. Corrientes termo-eléctricas. Pares y pila termo-eléctrica. Termo. Multiplicador. Inducción. Corrientes inducidos. Inducción-Voltaica. Inducción magnética. Inducción telúrica. Inducción refleja. Extra corriente. Carrete de Ruhmkorff. Interruptor de mercurio. Efectos del carrete. Efectos fisiológicos, caloríficos, luminosos, mecánicos y químicos. Efluvio eléctrico. Tubos de Geissler. Máquinas magneto-eléctricas y dinamo-eléctricas. Máquina de Clarke. Máquina de Gramme de corriente continua. Máquina dinamo-eléctrica de Gramme. Máquina de Gramme de corrientes alternas ó máquina para luz. Reversibilidad de las máquinas dinamo-eléctricas. Motores eléctricos. Acumuladores eléctricos. Acumulador y batería Planté. Alumbrado eléctrico. Reguladores, bujías y lámparas eléctricas. Regulador de Founcault. Bujía eléctrica de Jabloclhoff. Quemador Jamín. Lámparas eléctricas de incandescencia sin combustión. Lámpara de Edison. Telegrafía. Definiciones. Organos diversos de un telégrafo. Hilo de línea. Telégrafo de cuadrante. Telégrafo de Morse. Organos accesorios. Refuerzos. Telefonía. Teléfono de Graham-Bell. Mi-

crófono de Hughes. Tolófono de Graham-Bell. Meteorología. Definición. Meteoros. Su división. Meteoros acros. Vientos, su causa, dirección y velocidad. Vientos regulares. Región de las calmas. Vientos periódicos. Vientos variables. Ciclones. Tornados. Trombas. Meteoros acuosos. Nubes. Su formación, lluvia. Nieblas rocío, sereno, escarcha. Nieve, granizo, verglas. Meteoros eléctricos. Electricidad atmosférica. Determinación de la electricidad en la atmósfera. Su distribución. Relámpago. Ruido del trueno. Efectos del rayo. Pararrayo. Aurora boreal. Meteoros luminosos. Arco Iris. Halos, parhelios, círculos parhéllicos y coronas.

——(o)——

COSMOGRAFIA .

LIBRO PRIMERO.

Las Estrellas.

Movimiento diurno.

Primer aspecto del cielo. La esfera celeste. Vertical, zenit y nadir. Horizonte visual y horizonte racional. Meridiano y meridiana. Los cuatro puntos cardinales. Teodolito y sus usos. Pasos de las estrellas, culminación. Máquina paraláctica. Día sideral. Resumen del movimiento diurno.

Esfera celeste.

Coordenadas celestes. Ascensión recta; ¿cómo se mide? Declinación. ¿Cómo se estima? Fórmula de la declinación.

Medida de la Tierra.

Arco de un grado. Elipsoide terrestre. Longitud del metro.

Refracción atmosférica y paralaxes. Crepúsculo. Cinitilación. Definición de la paralaxe.

LIBRO II.

El Sol.

Movimiento circular del Sol. Eclíptica. Equi-

noxios y solsticios. Coluros. Día solar. Estaciones. Zodíaco y sus signos. Longitud y latitud de los astros. Desigualdad de los días y las noches. Variaciones de la temperatura según las zonas. Círculos polares. Zonas y su estención. Descenso de la temperatura en proporción de la altura.

De los vientos.

Causa general de los vientos. Vientos del Este. Región de las calmas. Vientos del Oeste. Monzones, brisas. Corrientes marítimas.

Constelaciones.

Número y nombre de las estrellas. Carta celeste. Constelaciones más notables y fáciles de conocer. Medio de orientarse durante la noche estrellada. Estrellas primarias. . Vía láctea.

Anteojo astronómico. Retícula, micrómetro. Anteojo meridiano. Círculo mural.

LIBRO III.

La Tierra.

Forma y rotación de la tierra. Depresión del horizonte. Primera medida de la tierra. Viajes al rededor del mundo. ¿Qué es arriba y qué abajo en la Tierra? Coordenadas geográficas. Problemas relativos á la longitud y latitud terrestres. La latitud de un lugar es igual á la altura del polo sobre el horizonte. Aspecto del cielo á diferentes latitudes. Diversas situaciones de la esfera.

Rotación de la Tierra.

Pruebas de la rotación de la tierra. Experiencias de Foucault.

CALENDARIO.

(Texto del Profesor).

Definición del calendario. Almanaque. Diferente duración del año en la antigüedad y en nuestros días. Corrección Juliana. Año bisiesto. Corrección Gregoriana. Modo de reconocer los años bisiestos comunes y los de fin de siglo. Países que no han aceptado la corrección Gregoriana. Último error del calendario Gregoriano. Origen del año.

Divisiones del año.

Año civil y duración de cada uno de los doce meses que lo componen.

Nombres de los meses.

Importancia astronómica del mes de Marzo.

Periodos de tiempo.

Indicción romana. Ciclo lunar ó áureo número. Ciclo solar. Epacta. Ciclo Juliano. Olimpiadas. Lustró. Año magno. Letra dominical.

Fiestas movibles.

Procedimiento para determinar la fiesta de Pascua de Resurrección. Enumeración de las principales fiestas movibles.

Movimiento elíptico del Sol.

La órbita es plana. Diámetro aparente. La órbita es una elipse. Elipse y sus leyes. Ley de las áreas.

Tiempo medio.

El día solar es más grande que el día sideral. Desigualdad de los días solares. Desigualdad de las estaciones.

Movimiento de la tierra al rededor del Sol. Perihelio y afelio. Círculo de iluminación. Precesión de los equinoccios. Nutación.

Constitución física del Sol. Tamaño del Sol. Distancia del Sol á la Tierra. Análisis de la luz. Sustancias que se han encontrado en el Sol. Luz zodiacal.

LIBRO IV.

La Luna.

Movimiento de la Luna. Movimiento propio de la Luna. Mes lunar ó lunación..

Fases de la Luna.

Conjunción, oposición, sicigias y cuadraturas. Luz cenicienta. Fases de la Tierra vista desde la luna. Longitud y latitud lunares. Nudos. Paralaxe de la Luna. Valor medio de esta paralaxe. Tamaño de la Luna.

De los eclipses.

Eclipses de la luna. Cono de sombra, su tamaño. Distancia del Sol á la Tierra. Relación entre el tamaño del cono de sombra y el radio de la órbita lunar. Condición de eclipse.

Eclipses de Sol.

En que tiempo se verifican los eclipses de Sol. Con qué periodicidad se repiten. Condición de eclipse. Eclipses parciales y totales. Eclipse anular. Diferencia característica entre los eclipses de Luna y los de Sol. Aspecto del cielo durante los eclipses de Sol. Su duración máxima.

Constitución física de la Luna. Rotación de la Luna. Libración en longitud. Libración diurna. En la Luna no hay atmósfera. ¿Hay habitantes? Montañas de la Luna. Cartas lunares.

LIBRO V.

Los planetas.

Movimiento general de los planetas, su dirección. Elongación, estación y retrogradación. Planetas inferiores. Planetas superiores. Variación del diámetro aparente. Idea general del sistema planetario.

Leyes de Kepler.

Coordenadas geocéntricas. Primera, segunda y tercera ley de Kepler. Elementos elípticos. Ley de Bode.

Constitución física de los planetas. Mercurio. Magnitud, rotación, pasos. Vénus. Diámetro aparente; aspecto. Calor y luz que recibe del sol. Atmósfera, manchas, rotación.

Paralaxe del Sol.

Velocidad de la luz. Determinación de la distan-

cia del Sol á la Tierra por la velocidad de la luz. Marte. Diámetro aparente. Fases y movimientos. Los canales de Marte. Atmósfera.

Los pequeños planetas. Número actual de asteroides. Júpiter. Diámetro aparente. Aspecto, volúmen y densidad. Calor y luz que recibe del Sol. Satélites de Júpiter, Velocidad de la luz determinada por los eclipses del primer satélite de este astro.

Saturno. Diámetro aparente; magnitud, volúmen, densidad. Cantidad de calor y luz que recibe del Sol. Aspecto del planeta. Anillos de Saturno. Satélites. Urano. Diámetro, volúmen, masa, densidad. Cantidad de calor y luz que recibe del Sol. Satélite.

Los Cometas.

Composicion de los cometas. Cabeza y cabellera; núcleo y cola del cometa. Dimensiones. Los cometas son astros que forman parte de nuestro sistema.

Cometa de Halley. Cometa de Encke. Cometa de Biela.

De las exhalaciones.

Naturaleza de las exhalaciones. En que días aparecen en mayor número. Analogía de las exhalaciones y de los cometas. Bóridos, aerolitos. Diferencia entre unos y otros. Sustancias que predominan en los bóridos. Representación de la constitución física del universo en su conjunto. Teoría de Laplace.

HISTORIA CONTEMPORANEA,

DESDE 1789 HASTA 1889.

Primera parte.

Estado de la Francia antes de la Revolución.

La Revolución.

Convocatoria de los Estados Generales. El antiguo régimen.

Asamblea constituyente.

Principios de 1789. Apertura de los Estados Generales. Toma de la Bastilla. Fuga del rey. Reformas de la constituyente.

Asamblea legislativa.

Los partidos. La patria en peligro. Valmy.

La Convención Nacional.

República francesa. Muerte de Luís XVI. El Terror. Dictadura de Robespierre. Su caída y su muerte. Campañas de 1793 y 1794. Instituciones de la Convención.

El directorio.

Guerra contra Austria é Inglaterra. Bonaparte. echa abajo el Directorio.

El Consulado y el Imperio.

Código civil. El Banco de Francia. Proclamación del imperio.

El imperio. Política interior y exterior de Napoleón. Grandes trabajos de utilidad general. Ciencias, bellas artes, letras é industrias. Austerlitz. Jena. Fridland. Paz de Tilsitt. Creación de estados feudatarios.

El imperio de 1707 á 1710. Bloqueo continental. Guerra de España. Wagram. Napoleón en Viena. Nacimiento del rey de Roma.

Europa en 1810. Límites del imperio francés. Potencias aliadas. Inglaterra y su poder marítimo. Imperio ruso. 1812. Campaña de Rusia. Incendio de Moscou. Desastrosa retirada del Gran Ejército.

Caída del imperio. Los aliados marchan sobre París. Abdicación del emperador.

SEGUNDA PARTE.

La Restauración. Los cien días. Advenimiento de Luís XVIII. Regreso de la isla de Elba. Waterloo. Destierro y muerte de Napoleón.

Reinado de Luís XVIII. Agitaciones interiores. Muerte del rey.

Carlos X. Revolución de Julio.

Revolución militar en España. Revolución en Portugal y en Nápoles. Insurrección de los griegos. Ipsilanti. Inglaterra. Advenimiento de Jorge IV. Alemania y su estado político. Rusia. Muerte del emperador Alejandro. Independencia de la Grecia. Otón segundo hijo del rey de Baviera. La América de 1776 á 1830. Los Estados Unidos. Emancipación de las colonias españolas. Independencia del

Brasil. Consecuencias de la independencia general de América.

TERCERA PARTE.

El gobierno de Julio.

Luís Felipe. Desarrollo de las industrias. Caminos de hierro. Revolución de Febrero.

Estado de las letras y las artes en 1815. Clásicos y románticos. La navegación á vapor. Alumbrado por el gas. Faros y telégrafos. La fotografía.

Conquista y colonización de Argelia.

Creación del reino de Bélgica.

Inglaterra, España y Portugal. Los carlistas en España. Dictadura de Espartero.

Cuestión de Oriente. Advenimiento de la reina Victoria. Tratado de Londres.

Los rusos y los ingleses en Asia. Guerra del Opio.

CUARTA PARTE.

De 1848 á 1889.

Abdicación de Luís Felipe. Gobierno provisional. Cavaignac. Su gobierno. Golpe de estado del 2 de Diciembre de 1851.

Napoleón III. Su reinado. Guerra de Crimea. Toma de Sebastopol. Congreso de París.

Guerra de Italia. Magenta y Solferino. Insurrección de Sicilia. Creación del reino de Italia.

Disolución de la confederación germánica. Guerra entre Prusia y Austria. Sadowa.

América. Guerra de separación americana. Lincoln y Lee, Jefferson Davies. Muerte de Lincoln. Guerra de México. Juárez y Maximiliano. Reinado

y trágico fin de este príncipe.

Estado interior de la Francia durante el 2^o imperio. El canal de Suez. Imperio inglés de las Indias. Alianza franco-inglesa contra la China. Expedición contra Cochinchina.

Guerra de 1870. Sedán. Rendición de Napoleón III. Caída del 2^o imperio y proclamación de la República. Bombardeo de París. Creación del imperio alemán, (18 de Enero de 1871). Capitulación de París. Tratado de Francfort. Constitución de 1875. Thiers y Mac-Mahon.

Europa de 1875 á 1889. Reparto de Asia, Africa y Oceanía.

Francia. Exposición universal de 1878. Grevy. Expedición de Túnez. Expedición del Tonkín. Caída de Grevy. Carnot. Asuntos de Oriente.

—(o)—

ESCUELA DE INGENIERIA.

AÑO PREPARATORIO.

Algebra Elemental.

Definición y objeto del Algebra. Letras: su empleo como medio de generalización. Signos: uso de los signos como medios de abreviación. Coeficiente y exponente.

Cantidad algébrica: su división. Idea de término ó monomio y polinomio. División de los polinomios. Grado y dimensiones de los polinomios. Polinomios homogéneos.

Igualdad, identidad, ecuación y fórmula. Incógnitas y datos: letras con que se representan.

Idea de cantidades positivas y negativas.

Adición, sustracción, multiplicación y división de las cantidades positivas y combinadas con negativas.

Idea de fracciones y partes de que consta. Operaciones con los números fraccionarios y mixtos. Aplicaciones del máximo común divisor y mínimo común múltiplo para la simplificación de fracciones y sus reducciones á un común denominador.

Interpretación de las expresiones que se presentan bajo ciertas formas indeterminadas.

Potencia de un producto y un cociente, caso de exponenciales negativos. Elevar una potencia á otra potencia. Potencias de monomios enteros y fraccionarios.

Raíz de un producto y un cociente. Extracción de las raíces correspondientes á los monomios enteros y fraccionarios.

Permutaciones y combinaciones: fórmulas correspondientes á unas y otras.

Fórmulas del binomio de Newton: su desarrollo

y término general.

Elevación á potencias de los polinomios.

Extracción de las raíces de los polinomios.

Operaciones con las cantidades radicales y con las afectadas de exponentes fraccionarios.

Cálculo con las cantidades imaginarias de segundo grado.

Definición y clasificación de las ecuaciones. Principios generales aplicables á las ecuaciones. Resolución de una ecuación de primer grado con una incógnita: casos de indeterminación ó imposibilidad.

Resolución de un sistema de ecuaciones simultáneas. Métodos de eliminación: casos de simplificación.

Ley de formación de las fórmulas generales para la resolución de ecuaciones. Nociones elementales sobre las determinantes: reglas de Kramer.

Resolución de los sistemas de ecuaciones de primer grado con mayor número de incógnitas: casos de indeterminación. Resolución de los sistemas de ecuaciones con menor número de incógnitas: ecuaciones de condición y casos de imposibilidad.

Formas completas é incompletas de las ecuaciones de segundo grado: su resolución y fórmulas correspondientes.

Resolución de los sistemas de ecuaciones de segundo grado. Resolución de las ecuaciones bicuadradas. Resolución de las ecuaciones trinomias y binomias.

Nociones elementales sobre la teoría de máximos y mínimos de las funciones.

Definición de razones: su división. Antecedente y consecuente. Razones compuestas. Proporciones aritméticas: ley fundamental. Determinar una cuarta proporcional á tres cantidades. Encontrar un medio aritmético entre dos cantidades.

Proporciones geométricas: ley fundamental. Encontrar una cuarta proporcional entre tres cantidades. Determinar una media proporcional á dos cantidades. Transformaciones que pueden sufrir las proporciones sin que altere.

Progresiones: sus clasificaciones. Progresiones aritméticas. Expresión del término general y de la suma de los términos. Interpolación.

Progresiones geométricas: sus propiedades. Expresiones del término general, del producto y de la suma de términos de una progresión. Interpolación.

Logaritmos. Propiedades de los logaritmos. Base. Diferentes sistemas de logaritmos. Logaritmos vulgares: ventajas que presentan. Característica negativa y positiva. Disposición y uso de las Tablas de Logaritmos. Uso de las características negativas. Complementos aritméticos. Aplicaciones de los logaritmos.

Ecuaciones exponenciales: su resolución. Logaritmos considerados como exponentes de la potencia á que es preciso elevar cierto número invariable para producir el primero.

Intereses compuestos. Problemas que se ofrecen segun que se admita el capital definitivo ó el capital primitivo, la tasa del interés ó el tiempo por cantidad incognita. Anualidades.

Geometría Elemental.

Introducción.

Definiciones de volumen, superficie, línea y punto. Clasificaciones de las líneas y de las superficies. Definición y división de la Geometría.

PRIMERA PARTE.

Perpendiculares y oblicuas. Angulos: su clasificación. Perpendicularidad y paralelismo.

Polígonos: su clasificación. Perímetro, radios, apotemas y diagonales. Teorías correspondientes al triángulo, cuadrilátero y á los polígonos en general. Círculo: líneas que se consideran. Medidas de ángulos inscriptos, circunscriptos y excéntricos. Construcciones gráficas.

Teoría de las líneas proporcionales.

Teorías de los polígonos semejantes y polígonos regulares.

Áreas: su unidad. Determinación de las áreas de las figuras planas. Comparación de las áreas. Teoría de la transformación de superficies.

SEGUNDA PARTE.

Perpendiculares y oblicuas á un plano. Paralelismo en el espacio. Angulos diedros y ángulos poliedros. Teorías de los poliedros y de los cuerpos redondos. Poliedros semejantes y poliedros regulares.

Determinación de los áreas laterales y totales de las superficies en general. Comparación de las áreas. Volúmen de un cuerpo: su unidad. Determinación de los volúmenes de los cuerpos. Comparación de los volúmenes.

Trigonometría Rectilínea.

Definición y objeto de la Trigonometría Rectilínea. Coordenadas circulares. Arcos positivos y negativos. Origen y extremo de un arco. Arcos complementarios y suplementarios. Líneas y colineas tri-

gonométricas. Definiciones de seno, coseno, tangente, cotangente, secante, cosecante, seno-verso y coseno-verso.

Determinar las líneas trigonométricas de un arco negativo en función de las del mismo arco tomado positivamente. Relación entre las líneas trigonométricas de dos arcos complementarios. Relación entre las líneas trigonométricas de dos arcos suplementarios.

Relaciones entre las líneas trigonométricas de un arco. Relaciones entre las líneas trigonométricas de dos arcos.

Convertir la suma ó diferencia de dos senos ó cosenos en producto. Convertir en producto la suma del seno de un arco con el coseno de su complemento. Trasformar en producto la suma ó diferencia de los senos ó cosenos de tres arcos suplementarios. Trasformar en producto la suma de las tangentes ó cotangentes de tres arcos suplementarios.

Construcción de las tablas logarítmicas trigonométricas. Determinación de los valores de las líneas trigonométricas por el método de Simpson.

Descripción y uso de las Tablas Trigonométricas de Callet, Lalande, Norie's y Raper. Resolución de los problemas logarítmicos de las líneas trigonométricas.

Fórmulas generales de los triángulos rectilíneos: sus transformaciones y aplicaciones al cálculo. Resolución de los triángulos rectilíneos por medio del cálculo en las distintas combinaciones que pueden presentarse: estudio de los casos de indeterminación ó imposibilidad.

Trigonometría Esférica.

Definición y objeto de la Trigonometría Esférica. Esfera. Círculos máximos. Polos. Triángulo es-

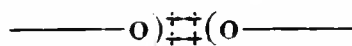
férico. Triángulos suplementarios. Teoremas fundamentales. Fórmulas de Néper y de Delambre.

Resolución de los triángulos oblicuángulos en cada uno de los distintos casos que pueden presentarse: fórmulas correspondientes: sus transformaciones y aplicaciones al cálculo.

Resolución de los triángulos rectángulos: fórmulas correspondientes y aplicaciones al cálculo. Resolución de los triángulos rectiláteros ó cuadrantales: fórmulas correspondientes y aplicaciones al cálculo. Resolución de estos mismos triángulos por el auxilio del triángulo suplementario.

Reducir un ángulo á su proyección horizontal. Determinar la mínima distancia entre dos puntos de la superficie de la tierra cuando se conocen las latitudes y longitudes de estos puntos.

Resolución de los principales problemas geográficos.



MATERIAS

CORRESPONDIENTES AL PRIMER AÑO.

Geometría analítica.

PRIMERA PARTE.

Definición y objeto de esta ciencia: su división. De los sistemas de coordenadas. Coordenadas rectilíneas: ordenada y abscisa. Coordenadas polares: radio vector y ángulo polar. Coordenadas vipolares: radios vectores y ángulos polares. Representación de las líneas planas por medio de ecuaciones.

De la homogeneidad. Principio de la homogeneidad. Construcción de fórmulas y representaciones gráficas. Construcción de expresiones racionales é irracionales de segundo grado. Construcción de las raíces de las ecuaciones de segundo grado. Construcción de ángulos. Construcción de superficies y de volúmenes. Trasformación de coordenadas: desplazamiento del origen. Trasformación cambiando la dirección de los ejes. Trasformación general. Trasformación de coordenadas rectilíneas en polares y vipolares.

Clasificación de las líneas planas. Representación geométrica de las ecuaciones de primer grado con dos variables: significación de coeficientes.

Encontrar la mínima distancia entre dos puntos. Determinar la ecuación general de rectas que pasan por un punto. Por un punto dado dirigir una paralela á una recta dada. Ecuación de la recta que pasa por dos puntos. Determinar las coordenadas correspondientes á la intersección de dos rectas dadas por sus ecuaciones. Determinar la ecuación general

de rectas que pasan por el punto de intersección de dos rectas dadas. Reconocer si varias rectas pasan por un mismo punto. Reconocer si varios puntos están en línea recta. Determinar el ángulo de dos rectas. Determinar la mínima distancia de un punto á una recta dada. Por el punto de intersección de dos rectas dadas, trazar una perpendicular á otra recta también dada.

Ecuación de la línea recta en coordenadas polares.

Ecuación del círculo en coordenadas rectilíneas y polares: formas particulares de la ecuación del círculo. Teoría sobre tangentes al círculo. Intersecciones de círculos y rectas con círculos.

Teorías de la elipse, hipérbola y parábola: tangentes y normales á estas curvas. Focos, directrices, radios vectores y parámetros.

Cuadratura de las superficies que intercepten las curvas de segundo grado. Teoría sobre las curvas envolventes. Convexidad y concavidad.

Aplicaciones generales de la planimetría.

SEGUNDA PARTE.

Sistemas de coordenadas en el espacio. Coordenadas rectilíneas y polares.

Representación de las superficies por medio de ecuaciones. Representación de la línea recta. Transformación de coordenadas: desplazamiento del origen. Transformación cambiando la dirección de los ejes: fórmulas de Euler. Clasificación de las superficies. Transformación de coordenadas rectilíneas en polares y recíprocamente.

Distancia entre dos puntos. Condición para que dos planos sean paralelos. Hacer pasar un plano por tres puntos dados. Determinar la intersección de

tres planos. Encontrar la distancia de un punto á un plano. Determinar la ecuación general de rectas que pasan por un punto dado. Encontrar la ecuación de la recta que pasa por dos puntos. Determinar la intersección de una recta con un plano. Condición para que dos rectas se corten.

Ecuación general correspondientes á los planos que pasan por la recta intersección de dos planos. Por una recta dada trazar un plano perpendicular á un plano dado.

Determinar el ángulo de dos rectas. Encontrar el ángulo que forman una recta con un plano. Condiciones para que una recta y un plano sean perpendiculares. Por un punto dado dirigir una recta perpendicular á un plano dado. Por un punto dado trazar un plano ó una recta perpendicular á una recta dada.

Distancia de un punto á una recta. Determinar la mínima distancia entre dos rectas.

Generación de las superficies. Teoría de tangentes y planos tangentes á las superficies. Centros, planos diametrales y diámetros en las superficies de segundo grado.

Teorías del elipsoide, hiperboloides de una y dos hojas, y de los paraboloides elíptico é hiperbólico: secciones en estas superficies.

Geometría Descriptiva.

PRIMERA PARTE.

Objeto de esta ciencia: sus aplicaciones. Proyección ortogonal, oblicua, acotada y polar. Planos y ejes de proyección: proyectantes y polos. Planos horizontal y vertical. línea de tierra. Cuatro grandes regiones en que queda dividido el espacio. Pro-

yecciones horizontal y vertical: convenciones establecidas. Proyecciones de un punto. Proyecciones de una recta: sus trazas.

Generación del plano: generatrices y directrices. Trazas de un plano. Paralelismo e intersecciones de planos y rectas con planos. Perpendicularidad de planos y rectas con planos.

Teoría de los cambios de planos de proyección. Abatimientos y levantamientos. Aplicaciones á las mínimas distancias y á la determinación de ángulos de rectas y rectas con planos.

Poliedros. Representaciones del prisma, pirámide y de los poliedros regulares. Desarrollo de las superficies de los poliedros. Determinación de las secciones planas en los poliedros. Intersecciones de poliedros en general.

SEGUNDA PARTE.

Definición de líneas curvas: línea poligonal infinitesimal. Clasificación de las líneas en planas y alabeadas. Tangente á una curva: punto de contacto. Asintotas. Plano osculador y círculo osculador. Curvas osculatrices. Normal y plano normal á una curva: normal principal. Angulo de contingencia y radio de curvatura. Evoluta y evolvente. Involuta y envolvente: propiedades relativas de estas líneas. Puntos singulares. Investigación de los puntos de máxima y mínima curvatura. Puntos de inflexión. Puntos múltiples de primera y segunda especie. Puntos de retroceso. Puntos angulares y de detención. Representación de las curvas: sus trazas.

Superficies. Generatrices y directrices. Clasificación de las superficies en reguladas y curvas. Clasificación de las superficies regladas en desarrollables y alabeadas. Superficies de revolución: me-

ridianos y paralelos. Curva meridiana, ecuador y círculo de garganta. Plano tangente á una superficie. Plano asintótico. Normal y planos normales á una superficie. Superficies envolventes é involutas. Superficies diametrales. Planos diametrales y planos de simetría. Diámetros, ejes y centros de las superficies.

Secciones planas en las superficies y verdaderas magnitudes. Desarrollo de las superficies.

Intersección de una recta con una superficie. Método general para determinar las intersecciones de dos superficies: aplicaciones á las intersecciones de dos cilindros, dos conos, dos esferas, un cilindro y un cono &.

TERCERA PARTE.

Teoría de los conos y cilindros circunscriptos á las superficies: Determinación de las curvas de contacto. Secciones y planos tangentes en las superficies alabeadas.

Teoría de los conoides y de la superficie alabeada conocida con el nombre de *cuerno de vaca*. De la curvatura de las líneas y de las superficies. Nociones sobre las proyecciones axonométrica, monodimétrica isométrica y cavaliére.

CUARTA PARTE.

Proyecciones acotadas. Proyección y cota de un punto. Representación de la recta. Graduar una recta. Pendiente é intervalo: Sus valores. Problemas sobre la recta.

Representación del plano. Líneas de máxima y mínima pendiente de un plano. Representación de un plano ilimitado por medio de un contorno. Problemas sobre la recta y el plano.

Representación de las superficies curvas. Teoría de planos tangentes é intersecciones de superficies.

Representación de un terreno por curvas de nivel.

Método para obtener los perfiles correspondientes á las líneas trazadas en el plano topográfico conservando ó variando la escala. Aplicación de las acotaciones para los trazados correspondientes á diversos proyectos. Perfil longitudinal y perfiles transversales.

Mecánica Racional.

PRIMER AÑO.

Introducción.

Ideas de movimiento y reposo. Tiempo. Idea de fuerza: intensidad y punto de aplicación. Idea de equilibrio.

Definición y objeto de la Mecánica. Definiciones de Cinemática, Estática, Dinámica, Hidrostática é Hidrodinámica.

Cinemática.

PRIMERA PARTE.

Trayectoria. División del movimiento de un punto con respecto á su trayectoria. Movimiento uniforme: velocidad. Ecuación del movimiento uniforme: instante y velocidad inicial. Leyes del movimiento uniforme.

Movimiento uniformemente variado: su división en uniformemente acelerado y uniformemente retardado. Aceleración. Ecuaciones correspon-

dientes á los movimientos uniformemente variados. Movimiento variado: velocidad media. Movimiento curvilíneo. Velocidad angular: su valor. Velocidad areolar: su valor. Fórmulas que determinan las relaciones entre las velocidades lineal, angular y areolar.

Líneas representativas de la ley del movimiento. Ecuación de la trayectoria. Escala de tiempos: sus unidades. Escala de espacios: sus unidades. Construcción de la línea indicadora de los espacios. Coeficiente de inclinación. Línea indicadora de las velocidades y aceleraciones tangenciales. Interpretación del valor negativo de la velocidad: retrogradación.

Estudio del movimiento proyectado.

Resultante y componentes geométricas.

Teoría del movimiento relativo. Trayectorias absoluta, aparente ó relativa y de arrastre. Estudio del movimiento anual aparente del Sol y del movimiento relativo de los planetas.

Plano y círculo osculador. Centro. Normal á una curva y radio de curvatura. Angulo de contingencia. Velocidad adquirida elemental. Aceleración total. Descomposición de la aceleración total en dos una tangencial y otra centrípeta: sus valores. Curva indicadora de aceleraciones totales.

Definición de sistemas invariables. Movimiento de traslación: valor de la velocidad para los diferentes puntos del sistema. Movimiento de rotación: eje. En el movimiento de rotación la velocidad angular es constante para todos los puntos del sistema. Proporcionalidad de las velocidades lineales á las distancias al eje de rotación.

Movimiento elemental de una figura plana en un plano: centro instantáneo de rotación. Movimiento

continuo de una figura plana en su plano: movimiento epicicloidal. Problemas sobre las epicicloides. Movimiento de una figura esférica sobre una esfera. Movimiento de un sólido invariable que tiene un punto fijo. Movimiento de una figura plana en el espacio. Movimiento elemental de un sólido libre en el espacio.

Descomposición del movimiento elemental de un sólido en una traslación y una rotación: movimiento helicoidal.

Movimiento continuo de un sólido invariable.

Composición de movimientos elementales. Composición de traslaciones. Composición de velocidades: paralelogramo de velocidades. Polígono y paralelepípedo de velocidades.

Composición de rotaciones paralelas. Caso particular de rotaciones paralelas iguales y contrarias: por de rotaciones. Composición de una rotación y una traslación perpendicular á la rotación. Composición de rotaciones concurrentes. Composición de rotaciones con traslaciones.

Aplicación de la teoría de movimientos simultáneos al movimiento de la Tierra en el espacio. Día solar y sideral. Ecuación que los liga. Precesión de los equinocios. Nutación.

Movimiento relativo de dos sólidos.

Aceleración en el movimiento relativo: teorema de Coriolis. Aceleración en el movimiento epicicloidal: circunferencia de inflexión. Uso de la circunferencia de inflexión para determinar el radio de curvatura de las curvas epicicloidales. Teorema de Bobillier.

SEGUNDA PARTE.

Teoría geométrica de mecanismos. Conductores del movimiento. Clasificaciones de Monge y de Wi-

llis.

Trasmisión del movimiento por contacto directo: teoría geométrica de engranajes.

Trasmisión del movimiento por barras rígidas: usos de la biela y manivela para la transformación del movimiento rectilíneo alternativo en circular continuo.

Trasmisión del movimiento por medios flexibles: influencia de la extensión de las correas para la trasmisión del movimiento.

—(o)—

DIBUJO

CORRESPONDIENTE AL 1er. Y 2o. AÑO.

PRIMER AÑO.:

PRIMERA PARTE.

Dibujo geométrico.

Utiles necesarios para el dibujo. Consideraciones generales. Descripción y uso del juego de escuadras y del transportador. Descripción del pantógrafo.

Construcción de perpendiculares, oblicuas y paralelas. División de rectas en partes iguales ó proporcionales á otras dadas. Cuarta proporcional á tres rectas dadas. Tercia y media proporcional entre dos magnitudes dadas.

Resolución gráfica de los triángulos rectilíneos.

Construcción de los polígonos regulares por medio de los focos excéntricos.

Tangentes á la circunferencia y división de esta línea. Circunferencias tangentes,

Escalas simples y de transversales: método de reducción de planos.

Curvas de tres y de cinco centros. Curvas por puntos para avenimientos de rectas.

Desarrollante de círculo. Espiral de Arquímedes.

Elipse hipérbola y parábola: trazado de sus tangentes.

Cicloides y epicicloides ordinarias, dilatadas y acortadas.

Curvas excéntricas. Hélices.

SEGUNDA PARTE.

Proyecciones é intersecciones.

Proyección del rayo luminoso á 45 ° convenciones sobre el trazado de las líneas.

Proyecciones del prisma, pirámide, cilindro, cono, elipsoide, hiperboloides y paraboloides en sus diferentes posiciones. Proyecciones de la esfera.

Secciones rectas y oblicuas que resultan en el prisma, pirámide, cilindro & cuando son cortados por planos secantes. Secciones en la esfera.

Intersecciones de un prisma ó cono con un cilindro ó pirámide.

Intersecciones de una esfera con un cilindro ó cono y de dos esferas.

Intersecciones de un cilindro con un toro de revolución y en general, de dos superficies de revolución cualesquiera.

TERCERA PARTE.

Sombras.

Consideraciones generales sobre las sombras.

Pirámide y cono de sombra. Prisma y cilindro de sombra.

Métodos conocidos para determinar las sombras propias y echadas por unos cuerpos sobre otros y sobre los planos de proyección.

Sombra de un cilindro. Sombra de un cono. Cono sin sombra. Cono límite. Sombra de un elipsoide. Método de conos ó cilindros circunscriptos.

Nociones sobre las perspectivas axonométrica, monodimétrica, isométrica y cavaliére ú oblicua.

Rectas y planos isométricos. Elipses isométricas. Transportador isométrico. Proyección oblicua de un cubo que tiene cuatro aristas verticales. Cilindro vertical. Esfera. Nico esférico.

Observaciones sobre los perspectivas rápidos.

SEGUNDO AÑO.

PRIMERA PARTE.

Ornamentaciones.

Palmas y palmitas. Hojas de acanto. Raíces corazón. Hojas de encina. Ramas de laurel. Ramas de olivo.

Trébol. Yedra. Florones. Canaladuras. Grecas simples. Enredaderas floroneadas.

Copa antigua. Vasos del renacimiento. Vaso etrusco. Jarra antigua.

Rosas. Capiteles de pilastras (Siglo XVI). Ramas de amapola.

Frisos estilo griego, bisantino (Siglo VI) y gótico (Siglo XIV).

Ornamentos sacados de la antigüedad. Orna-

mentos sacados del renacimiento. Ornamentos estilo moderno.

SEGUNDA PARTE.

Arquitectura.

Definición de arquitectura. Reseña histórica. Estilos Asiático, Egipcio, Gótico Bisantino y Renacimiento.

Progresos y decadencia de la arquitectura griega y romana.

Ordenes arquitectónicos. Molduras. Partes principales de los órdenes. Dada la altura total de un orden, deducir el módulo y las dimensiones de las partes principales. Detalles de los órdenes Corintio y Compuesto.

Intercolumnios y pórticos de los órdenes. Piés derechos. Imposta. Archivolta.

Proporciones de las casas y sus diferentes pisos. Cornisas correspondientes á los diversos pisos. Puertas. Ventanas. Escaleras.



PROGRAMA COL. SAN VICENTE

37
AN