

PUNTOS DE SUSCRICION

MADRID: en la Administración de la GACETA, Ministerio de la Gobernación, piso entresuelo.
 PROVINCIAS: en las Tesorerías de Hacienda ó directamente por carta al Jefe de la Sección, acompañando valores de fácil cobro.
 LOS ANUNCIOS Y TODA CLASE DE RECLAMACIONES se reciben en dicha Administración de la GACETA DE MADRID, de doce á cuatro de la tarde, todos los días, menos los festivos.
 En la misma oficina se hallan de venta ejemplares de esta publicación oficial.



PRECIOS DE SUSCRICIÓN

MADRID..... Por un mes... Pesetas. 5
 PROVINCIAS, INCLUIDO LAS ISLAS) Por tres meses..... 20
 BALBARES Y CANARIAS.....
 ULTRAMAR..... Por tres meses..... 30
 EXTRANJERO..... Por tres meses..... 45
 El pago de las suscripciones será adelantado, no admitiéndose sellos de correos para realizarlo.

GACETA DE MADRID

PARTE OFICIAL

PRESIDENCIA DEL CONSEJO DE MINISTROS

SS. MM. el REY y la REINA Regente (Q. D. G.) y Augusta Real Familia continúan en esta Corte sin novedad en su importante salud.

MINISTERIO DE MARINA

REAL ORDEN

Excmo. Sr.: De conformidad con el parecer emitido por ese Consejo Superior, y con lo propuesto por la Dirección de Establecimientos científicos;

S. M. el REY (Q. D. G.), y en su nombre la REINA Regente del Reino, se ha dignado aprobar el programa reformado para los exámenes de oposición á ingreso en la Escuela naval flotante.

De Real orden lo expreso á V. E. para su conocimiento y el de esa Corporación. Dios guarde á V. E. muchos años. Madrid 28 de Enero de 1891.

JOSÉ MARÍA DE BERANGER

Sr. Vicepresidente del Consejo Superior de la Marina.

PROGRAMA DETALLADO

DE LOS EXÁMENES PARA INGRESO EN LA ESCUELA NAVAL FLOTANTE

Los opositores presentarán ante la Junta de exámenes certificados de los Institutos de haber aprobado las asignaturas de Geografía é Historia universal y particular de España.

Se examinarán de las asignaturas siguientes:

Dibujo natural hasta cabezas, ó lineal y principios del topográfico. Esta materia no causará nota numérica; pero si el candidato no saca las copias de las muestras que se le presenten, con el parecido y perfección que la Junta crea deber exigir, ésta podrá disponer que se retire del concurso, previa la correspondiente votación.

Leer, traducir y escribir el francés (1).

Aritmética, Serret; traducción de Monteverde.

Algebra, Briot; traducción de Sebastián y Portuondo. Geometría, Rouché y Comberousse; traducción de Portuondo.

Trigonometría, Montojo.

A estos autores podrán substituir otros cualesquiera que traten las materias con la misma extensión.

Problemas y ejercicios, Terry.

PROGRAMA DE ARITMÉTICA

Primera papeleta.

Definiciones.—Ideas sobre las palabras juicio, proposición, definición, axioma, postulado, teorema, corolario, escolio y lema.—Partes de que consta un teorema.—Teorema recíproco y contrario.—Problema y parte de que consta.—Métodos para demostrar un teorema ó resolver un problema.—Ciencia, teoría, ciencia matemática y partes en que se divide.—Magnitud, unidad, número y aritmética.—Numeración hablada y escrita.

Adición de los números enteros.—Definiciones.—Signo de la suma.—Casos sencillos de la adición.—Caso general.—Prueba.

Sustracción de los números enteros.—Definiciones.—Signo de la resta.—Casos sencillos de la sustracción.—Caso general.—Prueba.—Complementos aritméticos.—Restar de un número la diferencia de otros dos.

Segunda.

Multiplicación de los números enteros.—Definiciones y consecuencias que se deducen.—Signo de multiplicar.—Tabla de la multiplicación.—Multiplicar un número de varias cifras

(1) Después del 1.º de Julio de 1890 se exigirá, además del conocimiento del francés, leer y traducir uno de los idiomas inglés ó alemán.

por otro de una sola.—Multiplicar un número por la unidad ó por una cifra cualquiera seguida de ceros.—Caso general de la multiplicación.—Caso en que los factores terminen en ceros.—Número de cifras del producto.—Prueba.—Multiplicar una suma ó una diferencia indicada por un número ó inversamente.—Multiplicar dos sumas indicadas.—Productos de varios factores.—Demostrar que el orden de los factores no altera el producto.—Multiplicar un número por un producto ó dos productos entre sí.—Demostrar que en un producto pueden substituirse dos ó más factores por su producto efectuado.—Multiplicar un producto por un número.

Tercera.

División de los números enteros.—Definiciones y consecuencias que se deducen.—Signo de división.—Dividir dos números enteros en los diferentes casos que pueden ocurrir.—Caso particular en que los números terminen en ceros.—División por defecto ó por exceso.—Número de cifras del cociente.—Prueba.—Resultado de multiplicar el dividendo y el divisor por el mismo número.—Dividir un producto por uno de sus factores, ó por un número cualquiera.—Dividir un número por un producto.

Potencias.—Definiciones.—Signo de la potencia.—Producto y cociente de potencias de un mismo número.—Potencia de un número elevado á cero.—Eleva un producto á una potencia.

Cuarta.

Divisibilidad.—Definiciones de número divisible por otro; de múltiplo y de submúltiplo.—Probar que un número divisor de otros lo es de su suma; que un divisor de un número lo es de sus múltiplos, y que un divisor de dos números lo es de su diferencia y del resto de su división.—Resultado de dividir el dividendo y el divisor de una división por un mismo número.—Demostrar que si la diferencia de dos números es un múltiplo de un tercero, los dos números divididos por este tercero dejan restos iguales, y teorema recíproco.—Demostrar que el resto de la división de un producto de varios factores por un número es igual al resto de la división por este número, del producto de los restos de los factores.—Restos de la división de un número por 2, 5, 4, 25, 9, 3 y 11.—Condiciones de divisibilidad por estos números.—Caracteres de divisibilidad por un número cualquiera.

Máximo común divisor.—Definiciones.—Teoremas en que se funda la indagación del máximo común divisor de dos números, y regla para obtenerlo.—Abreviar la operación cuando algún resto es mayor que la mitad del divisor.—Hallar todos los divisores comunes á dos números.—Alteración que sufre el máximo común divisor cuando se multiplican ó dividen los dos números por un tercero.—Simplificar la investigación del máximo común divisor, fundándose en el anterior teorema.—Propiedad de los cocientes obtenidos dividiendo dos números por su máximo común divisor, y teorema recíproco.—Propiedad de todo número que divide á un producto de dos factores y es primo con uno de ellos.—Hallar el máximo común divisor de varios números, y todos los divisores comunes de los mismos.—Alteración que sufre el máximo común divisor de varios números cuando se multiplican ó dividen por otro.—Propiedad de los cocientes obtenidos dividiendo varios números por su máximo común divisor, y teorema recíproco.

Quinta.

Mínimo común múltiplo.—Definiciones.—Hallar el mínimo común múltiplo de dos números, y todos los múltiplos comunes de ambos.—Mínimo común múltiplo de dos números primos entre sí, y de dos números, siendo uno de ellos múltiplo del otro.—Hallar el mínimo común múltiplo de varios números, y todos los múltiplos comunes de los mismos.

Números primos.—Definiciones.—Demostrar que todo número que no es primo tiene un divisor primo, y que dos ó más números que no son primos entre sí tienen un divisor primo común.—La serie de los números primos es ilimitada.—Formar una tabla de números primos.—Investigar cuándo un número es primo.—Propiedad del número primo que divide á un producto de varios factores; del que divide á una potencia de otro número, y de las potencias de dos números primos entre sí.—Propiedad del número que es primo con los factores de un producto, y teorema recíproco.—Propiedad de todo número que es divisible por otros varios primos entre sí dos á dos.—Extensión de dos caracteres de divisibilidad, fundándose en el teorema anterior.—Demostrar que todo número que no es primo es un producto de factores primos, y que admite una sola descomposición.—Modo de obtener ésta.—Propiedad de los exponentes de los factores primos de un número que es potencia exacta de otro, y teorema recíproco.—Condiciones para que un número sea divisible por otro.—Dado un número, hallar todos sus divisores, determinar el número de ellos, y consecuencia que se deduce cuando estos divisores son en número par ó impar.—Hallar el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de dos ó más números por medio de la descomposición en factores primos.

Sexta.

Fraciones.—Definición de fracción y de sus términos.—Modo de enunciar una fracción y de escribirla.—Diferentes clases de fracciones.—Número mixto.—Reducir una fracción á número mixto ó inversamente.—Caso en que una fracción se reduce exactamente á entero, y reducir un entero á fracción de denominador dado.—Alteración de una fracción cuando uno ó sus dos términos se multiplican ó dividen por un número.—Fracción irreducible.—Reducir una fracción á su más simple expresión.—Formar todas las fracciones iguales á una cierta fracción irreducible.—Igualdad de dos fracciones irreducibles.—Reducir fracciones á un común denominador.—Comparar dos fracciones.—Fracción obtenida sumando ó restando los términos de fracciones iguales ó desiguales.—Alteración de una fracción cuando sus dos términos aumentan ó disminuyen en una misma cantidad. Suma, resta, multiplicación, división y elevación á potencias de las fracciones y de los números mixtos.—Potencia de una fracción irreducible.—Condición para que una fracción irreducible sea potencia exacta.—Fracción de fracción; valor de esta cantidad.

Séptima.

Decimales.—Definiciones.—Escribir y enunciar los números decimales.—Significación de los ceros á la derecha.—Multiplicar ó dividir un decimal por la unidad seguida de ceros.—Reducir un decimal á fracción ordinaria y poner en forma decimal una fracción ordinaria que tenga por denominador la unidad seguida de ceros.—Suma, resta, multiplicación y división de los números decimales.—Evaluar un cociente en menos de una y de media unidad de un orden decimal.

Octava.

Evaluación aproximada de las magnitudes y de los números.—Definiciones.—Evaluar una fracción en menos de una unidad y de una parte alícuota de la unidad.—Condición que debe llenar una fracción para reducirse exactamente á otra de denominador dado.—Reducir fracciones ordinarias á decimales.—Condición para que puedan reducirse exactamente.—Teorema contrario.—Fracción periódica.—Demostrar que si una fracción ordinaria no se convierte exactamente en decimales, da lugar á una fracción periódica.—Casos en que ésta es pura ó mixta.—Dada una fracción decimal periódica, hallar la ordinaria generatriz.

Novena.

Operaciones abreviadas.—Su objeto.—Evaluar un número en menos de una y de media unidad decimal ó entera de un orden dado.—Suma, resta, multiplicación y división abreviadas.

Décima.

Raíz cuadrada.—Definición de medida común de dos magnitudes; de magnitudes comensurables é incommensurables y de límite.—Teorema de los límites.—Propiedad de una ó de dos cantidades constantes comprendidas entre dos variables, cuya diferencia puede ser tan pequeña como se quiera. Medir una magnitud comensurable é incommensurable con la unidad.—Números comensurables é incommensurables.—Extensión de las propiedades de los primeros á los últimos. Definición de cuadrado, de raíz cuadrada y de cuadrado perfecto.—Representación de la raíz cuadrada.—Raíces cuadradas de los números que no son cuadrados perfectos.—Cuadrado de la suma de dos números.—Diferencia de los cuadrados de dos enteros consecutivos, y de dos números que se diferencian en media unidad.—Caracteres para conocer que un entero no es cuadrado perfecto.—Raíz cuadrada de un número entero ó fraccionario en menos de una y de media unidad.—Condición que debe llenar el resto de la raíz cuadrada de un número entero en menos de una unidad.

Undécima.

Raíces cuadradas aproximadas.—Extraer la raíz cuadrada de un entero ó fraccionario en menos de una parte alícuota de la unidad.—Raíz cuadrada de una fracción, según que su denominador sea ó no cuadrado perfecto.—Evaluar en decimales la raíz cuadrada de un número cualquiera.—Método abreviado para extraer la raíz cuadrada de los números enteros.

Duodécima.

Raíz cúbica.—Definición de cubo, raíz cúbica y cubo perfecto.—Representación de la raíz cúbica.—Raíz cúbica de los números que no son cubos perfectos.—Cubo de la suma de dos números.—Diferencia de los cubos de dos números enteros consecutivos.—Caracteres para reconocer que un número entero no es cubo perfecto.—Raíz cúbica de un número entero ó fraccionario en menos de una unidad.—Condición que debe llenar el resto de la raíz cúbica de un número entero en menos de una unidad.—Raíz cúbica de un entero ó fraccionario en menos de una parte alícuota de la unidad.—Raíz cúbica de una fracción, según que su denomina-

dor sea ó no cubo perfecto.—Evaluar en decimales la raíz cúbica de un número cualquiera.—Raíces en general.—Extensión á toda clase de raíces de las consideraciones hechas en la cuadrada y cúbica.

Décimatercia.

Números aproximados.—Necesidad é importancia de esta teoría.—Cuestión directa é inversa.—*Error absoluto.*—Error absoluto por defecto y por exceso.—Ventajas de la evaluación por defecto.—Terrenos referentes á la supresión de las cifras de un número aproximado, de orden inferior al de su aproximación.—*Cifras exactas.*—Referencia del error absoluto á una unidad decimal.—*Error relativo.*—Su utilidad.—Conociendo la unidad decimal referente al error absoluto de un número aproximado, determinar la fracción límite superior del error relativo é inversamente.—Referencia del error relativo á la fórmula $\frac{1}{a \times 10^n}$.—Adición y sustracción de los números aproximados en los casos directo é inverso.—Manera de obtener la suma ó diferencia aproximada en un sentido determinado.

Décimacuarta.

Error relativo de un producto ó de un cociente.—Error relativo de un producto de dos números aproximados, ó de uno exacto y otro aproximado.—Error relativo de varios factores aproximados.—Error relativo de un cociente.—Los errores relativos, especialmente el del divisor, deben ser muy pequeños respecto á la unidad.—Conociendo el número de cifras exactas de dos números aproximados, determinar el de su producto y de su cociente.—Caso en que los factores están aproximados en sentidos distintos, y en que el dividendo y divisor estén dados por exceso.—Cuestión inversa.—Hallar el producto ó cociente aproximado en un sentido dado.—Cuando un número es exacto y el otro aproximado.—*Error relativo de una potencia ó de una raíz.*—Cuestión directa é inversa referente al producto de varios números aproximados y á las potencias y raíces.—Aplicación á las raíces cuadrada y cúbica.

Décimaquinta.

Sistema legal de pesas y medidas y monetario.—Números abstractos y concretos.—Magnitudes sometidas generalmente á los cálculos aritméticos.—Condiciones que debe llenar la unidad para medir una magnitud.—Sistema de pesas y medidas.—Sistema métrico-decimal.—Definición del metro.—Designación de las unidades principales, de sus múltiplos y submúltiplos, en los diferentes grupos del sistema métrico-decimal.—Hallar la capacidad de un cuerpo, conocido su volumen, y al contrario.—Hallar el peso de un cuerpo, conocido su volumen, y al contrario.—Hallar el peso de un cuerpo, conocida su capacidad, y al contrario.—Definición de moneda.—Clases en que se divide.—Metales empleados para su fabricación.—Ley y talla de la moneda.—Unidad de moneda y sistema monetario en España.

Medida del tiempo y de la circunferencia; números sexagesimales.—Definición de año y de día.—Múltiplos y submúltiplos de estas unidades.—División sexagesimal de la circunferencia.—Números sexagesimales.—Conversión de un sexagesimal en decimal de uno cualquiera de sus órdenes, y recíprocamente.—Suma y resta de números sexagesimales.—Multiplicar ó dividir un número sexagesimal por un número entero, conservando aquél la forma sexagesimal.—Transformar un sexagesimal de tiempo en arco, y recíprocamente.

Décimasexta.

Razones y proporciones.—Definición de razón ó relación entre dos magnitudes.—Equivalencia de la razón cuando se toma la segunda magnitud por unidad.—Modo de obtener la relación entre dos magnitudes.—Analogía de las relaciones entre números y las fracciones ordinarias.—Hacer extensivas á las primeras las reglas del cálculo para las segundas.—Propiedad de la relación que se obtiene sumando término á término relaciones iguales.—Definición de proporción entre números y entre magnitudes.—Modo de escribir y de enunciar una proporción y sus términos.—Demostrar la propiedad fundamental de las proporciones numéricas, y su recíproca.—Hallar un término de una proporción, conocidos los otros tres, y variar los términos de una proporción, sin que ésta deje de subsistir.—Propiedad de dos proporciones que tengan una razón común, y de dos que tengan iguales antecedentes ó consecuentes.—Relación de la suma ó diferencia de antecedentes á la de consecuentes.—Relación de la suma ó diferencia de los dos primeros términos á la de los dos últimos.—Producto ó cociente de proporciones, término á término.—Propiedad de las potencias ó raíces homogéneas de los términos de una proporción.—Proporción continua.—Medio proporcional.—Definición general de medio entre varios números, y de medio aritmético.—Comparar el medio proporcional entre dos números con su medio aritmético.

Décimaséptima.

Magnitudes que varían en relación directa ó inversa.—Definición de magnitudes proporcionales.—Modo de conocer la proporcionalidad entre dos magnitudes.—Propiedad de la relación entre los valores numéricos correspondientes de dos magnitudes proporcionales.—Definición de magnitudes inversamente proporcionales.—Modo de conocer la proporcionalidad inversa entre dos magnitudes.—Propiedad del producto de los valores numéricos correspondientes de dos magnitudes inversamente proporcionales.—Caso en que una magnitud es directa ó inversamente proporcional á otras varias.—Regla de tres simple y compuesta.

Décimaoctava.

Cuestiones de Aritmética mercantil.—Regla de interés simple.—Regla de descuento comercial y racional; vencimiento medio.—Fondos públicos.—Repartimientos proporcionales; regla de compañía.—Regla de aligación.

NOTA. Además del examen teórico, se pondrán al opositor los ejercicios que la Junta creyese necesario para juzgar de su suficiencia en toda clase de operaciones con los números.

PROGRAMA DE ÁLGEBRA

PRIMERA PARTE

Primera papeleta.

Simbolismo algebraico.—Letras y signos.—Su utilidad para facilitar la resolución de los problemas sobre cantidades.—Planteo de los problemas.—Uso de las letras como medio de generalización.—Fórmulas.—Objeto del Algebra.—Expresiones algebraicas.—Su significación.—Expresiones algebraicas enteras, fraccionarias é irracionales.—Grado de monomios y

polinomios enteros con relación á una ó á varias letras.—Polinomios homogéneos.—Significación de un polinomio.—Términos semejantes.—Ordenación.

Operaciones algebraicas.—Suma y resta de las expresiones algebraicas.

Segunda.

Multiplicación algebraica.—Productos de dos potencias de una cantidad; de un monomio por otro, de un polinomio por un monomio y de dos polinomios.—Regla de los signos.—Generalización de las definiciones y reglas de la multiplicación al caso de polinomios ó monomios negativos.—Grado de un producto, términos irreducibles y número de términos.—Cuadrado y cubo de un binomio.—Producto de la suma por la diferencia de dos cantidades.

División algebraica.—Cocientes de dos potencias de un mismo número.—Exponente cero y exponentes negativos.—División de un monomio por otro, de un polinomio por un monomio y de dos polinomios.—División exacta é inexacta en cada caso.

Tercera.

Casos particulares de la división.—División del polinomio $Ax^m + Bx^{m-1} + \dots + K$ por binomio $x - a$.—División de la suma ó diferencia de dos potencias de igual grado de dos cantidades por la suma ó diferencia de las mismas cantidades.—Objeto de las operaciones algebraicas.—Definición de expresiones equivalentes.

Fracciones algebraicas.—Definiciones y propiedades.—Operaciones con las fracciones algebraicas.—En una serie de fracciones iguales, la suma de numeradores dividida por la suma de denominadores es igual á cualquiera de ellas, y consecuencia de este teorema.

Cuarta.

Ecuaciones.—Definiciones.—Principios fundamentales y sus consecuencias.—Resolución de una ecuación de primer grado con una incógnita.—Resolución de un sistema de dos ecuaciones de primer grado con dos incógnitas, de tres con tres, y en general de m con m , por los métodos de sustitución y de sumas y restas.

Quinta.

Cantidades negativas.—Utilidad de la consideración de las cantidades negativas para generalizar las ecuaciones y fórmulas de los problemas.—La equivalencia de las expresiones algebraicas probada para cuando las letras representan valores numéricos, subsiste cuando se pone por ellas valores negativos.—Las soluciones negativas satisfacen á las ecuaciones como las positivas.—Valores relativos de las cantidades.—Comparación de esta clase de valores.

Casos particulares en las ecuaciones de primer grado.—Imposibilidad é indeterminación.—Explicación de los símbolos ∞ y $\frac{0}{0}$.

Sexta.

Desigualdades é inecuaciones.—Principios en que se funda su resolución; límites de los valores de las incógnitas.

Ecuaciones generales de primer grado.—Fórmulas para la resolución de un sistema de dos ecuaciones de primer grado con dos incógnitas, y su discusión.

Simetría de las ecuaciones.—Consecuencias que se deducen de la simetría de las ecuaciones.

Séptima.

Sistema de tres ecuaciones de primer grado con tres incógnitas.—Fórmulas generales para su resolución.—Observaciones sobre el denominador común y los numeradores de los valores de las incógnitas.—Permutación circular.—Discusión de las fórmulas.

Generalidades sobre los sistemas de ecuaciones de primer grado.—Casos en que el número de ecuaciones sea mayor ó menor que el de incógnitas.

Octava.

Ecuaciones de segundo grado.—Cuadrado y raíz cuadrada de un monomio.—Condiciones para que un monomio sea cuadrado perfecto.—Sacar del signo radical un factor cuadrado perfecto é introducir uno cualquiera.—Cuadrado y raíz cuadrada de una fracción.—Transformación de las expresiones irracionales.—Resolución de las ecuaciones $x^2 = A$, $x^2 + px + q = 0$ y $ax^2 + bx + c = 0$.—Diferentes clases de raíces.

Novena.

Ecuaciones de segundo grado.—Descomposición del trinomio de segundo grado en factores.—Relaciones entre los coeficientes y las raíces de la ecuación $x^2 + px + q = 0$ y sus consecuencias.—Dadas la suma y el producto de dos cantidades, ó la diferencia y el producto, hallar estas cantidades.—Caso en que los coeficientes c , a ó b de la ecuación $ax^2 + bx + c = 0$ son muy pequeños, y valores particulares de las raíces, cuando se hacen cero.—Estudio del trinomio de segundo grado, variación de su valor cuando x varíe de $-\infty$ á $+\infty$, máximo ó mínimo del trinomio, y signos del mismo.

Décima.

Ecuaciones bicuadradas.—Fórmulas para resolverlas y su discusión.—Transformación de expresiones de la forma

$$\sqrt{a \pm \sqrt{b}}$$

Progresiones aritméticas.—Definición de progresión creciente y decreciente.—Expresión del término general.—Probar que los términos de la progresión aritmética creciente aumentan indefinidamente.—Interpolación entre dos cantidades un cierto número de medios aritméticos.—Demostrar que las progresiones parciales obtenidas, interpolando igual número de medios aritméticos entre cada dos términos consecutivos de una progresión aritmética, forman una sola progresión.—En toda progresión aritmética la suma de dos términos equidistantes de los extremos es constante.—Suma de los términos de una progresión.—Problemas elementales sobre las progresiones aritméticas.

Undécima.

Progresiones geométricas.—Definición de progresión geométrica creciente y decreciente.—Expresión del término general de una progresión geométrica.—Los términos de una progresión geométrica creciente aumentan indefinidamente y los de una decreciente tienden hacia cero.—Interpolación entre dos cantidades un cierto número de medios geométricos.—Demostrar que si entre cada dos términos consecutivos de

una progresión geométrica se interpola el mismo número de medios geométricos, todas las progresiones parciales forman una sola progresión.—En toda progresión geométrica el producto de dos términos equidistantes de los extremos es constante.—Producto y suma de los términos de una progresión geométrica.—Límite de la suma de los términos de una progresión geométrica decreciente, cuando el número de términos aumenta indefinidamente.—Aplicación á las fracciones decimales periódicas.—Problemas elementales sobre las progresiones geométricas.—Analogías entre las fórmulas relativas á las dos clases de progresiones.

Duodécima.

Logaritmos.—Su definición.—Sistema de logaritmos.—Demostrar que en un sistema de logaritmos puede obtenerse el de un número cualquiera exactamente ó con una aproximación tan grande como se quiera.—Propiedades de los logaritmos.—Utilidad de los logaritmos.—Definición de base de un sistema.—Logaritmos vulgares ó de Brigg.—Definición de característica y de mantisa.—Dado un número hallar la característica de su logaritmo vulgar.—Alteraciones que sufre la característica del logaritmo vulgar de un número cuando este número se multiplica ó divide por una potencia de 10.—Logaritmo de los números menores que la unidad.—Generalizar el teorema del logaritmo de un producto para el caso en que uno de los factores sea menor que la unidad ó que lo sean los dos.—Diversas clases de características.—Reglas para operar con los logaritmos de característica negativa y mantisa positiva y con los logaritmos de característica aumentada.

Décimatercia.

Tablas de logaritmos.—Descripción de las de Schron.—Modo de hallar el logaritmo de un número entero menor ó mayor que el límite de la tabla y el de un número decimal mayor que la unidad; logaritmos de los números decimales menores que la unidad, expresados por medio de las características negativas ó aumentadas.—Problemas inversos de los anteriores.—Modo de efectuar las operaciones numéricas por medio de los logaritmos.—Error que corresponde al resultado de un cálculo llevado á efecto por medio de los logaritmos en consecuencia del que afecta á los logaritmos de la tabla. (Prólogo de las tablas de Schron, primer método.)

SEGUNDA PARTE

Décimacuarta.

Números incommensurables.—Definiciones.—Cálculo de los números incommensurables.

Cantidades radicales.—Cálculo de los radicales, definiciones.—Elevar un producto á una potencia.—Elevar una fracción á una potencia.—Elevar un número á dos potencias sucesivas.—Elevar un monomio á una potencia.—Modo de extraer la raíz de un monomio, que es potencia perfecta de cierto orden.—Producto de varios radicales del mismo índice.—Cociente de dos radicales de igual índice.—Elevar un radical á una potencia.—Extraer una raíz cuando el exponente de la cantidad subradical es divisible por el índice de la raíz.—Modo de extraer una raíz de un radical.—Multiplicar ó dividir por el mismo número el índice de un radical y el exponente de la cantidad subradical.—Simplificar un radical.—Reducción de radicales á un mismo índice.

Exponentes fraccionarios.—Sus operaciones.

Exponentes incommensurables.—Sus operaciones.

Exponentes negativos.—Sus operaciones.

Décimaquinta.

Binomio de Newton.—Coordinaciones.—Permutaciones.—Combinaciones.—Probar que $C_m^n = C_m^{m-n}$ y que $C_m^n = C_{m-1}^{n-1} + C_{m-1}^n$.—Fórmula del binomio cuando el exponente es entero.—Número de términos del desarrollo y ley de formación de los términos.—Los coeficientes de los términos equidistantes de los extremos son iguales.—Los coeficientes aumentan del principio al medio del desarrollo y disminuyen del medio al fin.

Décimasexta.

Potencias de los polinomios.—Permutaciones y combinaciones con repetición.—Fórmula de la potencia m de un polinomio.—Número de términos del desarrollo.—Cuadrado y cubo de un polinomio.

Raíces de los polinomios.—Raíz cuadrada y raíz m de un polinomio.

Décimaséptima.

Generalización de la fórmula del binomio.—Caso del exponente negativo, fraccionario ó incommensurable.

Determinantes.—Principios de la teoría de determinantes.—Definiciones de grupos de primera y segunda clase.—Demostrar que un grupo cambia de clase cuando se cambian dos de sus elementos.—Definición de la determinante.—Número de sus términos.—Diferentes modos de formar una determinante.

Décimaoctava.

Propiedades de las determinantes.—Demostrar que una determinante no cambia de valor si se ponen las filas por columnas y las columnas por filas conservando los órdenes; que si se permutan dos líneas paralelas, filas ó columnas, la determinante cambia de signo; que si una determinante tiene dos líneas paralelas iguales, filas ó columnas, es nula.—Ordenar una determinante con relación á los elementos de una línea cualquiera, fila ó columna.—Modo de multiplicar una determinante por un número.—Suma de dos determinantes del mismo orden que sólo se diferencian en una línea, fila ó columna.—Demostrar que una determinante no cambia de valor, si á los elementos de una línea se suman los de otra paralela multiplicados por un factor cualquiera.—Aplicación de este teorema para hallar el valor numérico de una determinante.

Décima nona.

Aplicación de las determinantes á la resolución de ecuaciones.—Resolución de un sistema de m ecuaciones de primer grado con m incógnitas.—Denominador común y numeradores de los valores de las incógnitas.—Discusión de un sistema de tres ecuaciones de primer grado con tres incógnitas.

Vigésima.

Series.—Definición de serie, términos de ella, serie convergente y divergente.—De la progresión geométrica considerada como serie.—Probar que es condición necesaria, pero no suficiente, para que una serie sea convergente, que sus

términos tiendan hacia cero, y que no es indispensable para la convergencia que la disminución de los términos sea constante ni cada uno de ellos menor que el que le precede.

Serie de términos positivos.—Demostrar que cuando en una serie de términos positivos la suma de los n primeros términos permanece finita aumentando n indefinidamente, la serie es convergente.—Modos de divergencia que puede presentar una serie.—Probar la convergencia de una serie de términos positivos, por comparación con otra también de términos positivos, respectivamente mayores que los correspondientes de la primera y que sea convergente.—Probar la convergencia de una serie de términos positivos cuando a partir de cierto lugar la relación de cada término al que le precede es constantemente igual ó menor que un número determinado menor que la unidad.—Límite del error cometido en una serie cuando en la suma se desprecian los términos que siguen al enésimo.—Consideración sobre el caso en que a partir de cierto término la relación de cada uno al que le precede tiende hacia un límite determinado, según que este límite sea menor, mayor ó igual á la unidad, y caso en que la expresada relación no tiende hacia ningún límite determinado.—Probar que una serie, cuyos términos son positivos, puede ser convergente sin que en ella se verifique que la relación expresada anteriormente sea constantemente inferior á un número fijo menor que la unidad.—Demostrar que cuando á partir de cierto lugar la expresión $\sqrt[n]{u_n}$ tiene un valor constantemente igual ó inferior á un número determinado menor que la unidad, la serie es convergente: analizar los tres casos en que la expresión anterior tiende hacia un límite que sea menor, mayor ó igual á la unidad.—Probar que los límites de las expresiones $\frac{u_{n-1}}{u_n}$ y $\sqrt[n]{u_n}$ son iguales.

Vigésimaprimerá.

Serie de términos positivos y negativos.—Demostrar que si una serie que tiene todos sus términos positivos es convergente, seguirá siéndolo, cualesquiera que sean los signos de que se afecten sus términos.—Probar que en una serie cuyos términos están afectados de signos cualesquiera, cuando á partir de cierto lugar el valor absoluto de la relación de un término, al que le precede, permanece constantemente menor que un número determinado menor que la unidad, la serie es convergente.—Probar que si los términos de una serie son alternativamente positivos y negativos, decrecen indefinidamente y tienden á cero, la serie es convergente.—Límite del error que se comete en estas series tomando por suma la de los n primeros términos, y límite de la suma de los términos despreciados.—Demostrar que para que una serie sea convergente es necesario y suficiente que se pueda hacer á n bastante grande para que la suma de cualquier número de términos á continuación de los n primeros sea menor que una cantidad dada, y teorema recíproco.

Del número e.—Límite de la suma de un número finito de magnitudes variables y del producto de un número finito de factores variables.—Probar la necesidad que hay de que el número de las partes de la suma ó de los factores del producto sea finito, para que subsistan las propiedades anteriores.—

Límite de $(1 + \frac{1}{m})^m$ cuando m aumenta indefinidamente y de $(1 + \alpha)^{\frac{1}{\alpha}}$ cuando α tiende hacia 0.

Vigésimasegunda.

Estudios de las funciones exponenciales.—Probar que las potencias enteras sucesivas de un número mayor que la unidad van creciendo y pueden llegar á ser mayores que toda cantidad dada: que las potencias enteras sucesivas de un número menor que la unidad van decreciendo y tienden hacia cero: propiedades de las raíces de un número mayor que la unidad y de un número menor que la unidad.—Propiedad de las potencias fraccionarias de un número mayor que uno y de un número menor que uno.—Definición de función exponencial.—Propiedad de la función a^x , cuando x crece de una manera continua.—Valores por que pasa a^x cuando x crece de una manera continua desde $-\infty$ hasta $+\infty$.—Significación del exponente inconmensurable.

Logaritmos.—Definir los logaritmos por la función exponencial, y la base de un sistema.—Números que tienen logaritmos positivos ó negativos, reales ó imaginarios.—Logaritmos de un producto, de un cociente, de una potencia y de una raíz.—Simplificación de los cálculos numéricos por medio de los logaritmos.

Vigésimatercia.

Logaritmos.—Definición de logaritmos por progresiones, y mostrar la igualdad de esta definición con la dada por exponenciales.—Cambio de base.—Logaritmos neperianos y logaritmos vulgares. Módulo de un sistema y módulo relativo de un sistema á otro.—Sustitución de logaritmos negativos por otros que tengan solamente la característica negativa ó aumentada.—Probar que la característica negativa del logaritmo de un número decimal menor que la unidad es igual al lugar de la primera cifra significativa, á partir de la coma.

Resolución de ecuaciones exponenciales.—INTERESES COMPUESTOS Y ANUALIDADES.

Vigésimacuartá.

Cantidades imaginarias.—Su definición y representación, módulo y argumento.—Representación geométrica de las cantidades imaginarias.—Modo de apreciar la magnitud de una cantidad imaginaria.—Condiciones de igualdad de las cantidades imaginarias.—Adición, módulo de la suma de dos ó más cantidades imaginarias.—Sustracción.—Multiplicación: sentido geométrico de esta operación.—Cantidades imaginarias conjugadas.—División.—Valor de una fracción formada por cantidades imaginarias, después de multiplicar sus dos términos por una misma cantidad imaginaria; y modo de formar, en virtud de este principio, el cociente de dos cantidades imaginarias.—Módulo y argumento de un cociente.—Potencias.—Desarrollos de $(a + bi)^m$ y de $(a - bi)^m$.—Raíces.—Número de valores que admite la enésima raíz de una cantidad, y representación geométrica de estos valores.

Vigésimaquinta.

Funciones derivadas.—Símbolo para representar que una cantidad es función de otra.—Definición de derivada, de incremento y de función continua.—Representación geométrica de la ecuación $y = f(x)$. Si una función admite una derivada para cada valor x , la curva representada por la ecuación $y = f(x)$ admite una tangente en cada uno de sus puntos.—Derivadas de diversos órdenes y símbolos para repre-

presentarlas.—Derivadas sucesivas de una función entera del grado m .—Desarrollo de una función entera en potencias del incremento dado á la variable.

Vigésimasexta.

Funciones derivadas.—Derivada de un producto de dos ó más factores.—Derivada de un cociente.—Estudio de la variación de las funciones por medio de sus derivadas.—Modo de obtener los valores de las variables que conviertan á una función en máxima ó mínima.—Definición de variables independientes.—Derivadas parciales de una función de varias variables.—Definición de función homogénea.—Teorema sobre las funciones homogéneas.—Derivada de una función compuesta.—Definición de función implícita y explícita.—Derivadas de las funciones implícitas.

NOTA. La parte práctica de esta asignatura versará sobre las aplicaciones de las teorías que se exigen.

PROGRAMA DE GEOMETRIA

GEOMETRÍA PLANA

Primera papeleta.

Definiciones.—Volumen, superficie, línea y punto.—Propiedades fundamentales de la línea recta.—Modo de indicar un punto y una recta.—Igualdad y suma de dos rectas.—Líneas quebrada y curva.—Superficies plana, quebrada y curva.—Figura.—Objeto de la Geometría y partes en que se divide.

Ángulo.—Su definición; lado y vértice.—Modo de designar un ángulo.—Ángulos adyacentes.—Igualdad y suma de dos ángulos.—Idea del ángulo como magnitud.—Definición de rectas perpendiculares y de oblicuas.—Ángulo recto.—Ángulos opuestos por el vértice.—Bisectriz.—Perpendiculares que se pueden trazar á una recta por uno de sus puntos.—Igualdad de los ángulos rectos.—Ángulos agudos y obtusos.—Complementarios y suplementarios.—Propiedad de los ángulos que tienen el mismo complemento ó suplemento.—Propiedad de los dos ángulos adyacentes que forma una recta cuando corta á otra, y teorema recíproco.—Teoremas contrarios á los dos anteriores.—Suma de los ángulos que se forman en un punto á un solo lado de una recta y en todos sentidos.—Propiedad de los ángulos opuestos por el vértice, y caso en que uno de ellos sea recto.—Si una recta es perpendicular á otra, demostrar que también lo es su prolongación, y que la segunda es perpendicular á la primera.—Propiedades de las bisectrices de dos ángulos adyacentes y suplementarios; de dos opuestos por el vértice, y de los cuatro ángulos de dos rectas indefinidas que se cortan.—Perpendiculares que pueden trazarse á una recta por un punto fuera de ella.

Triángulos.—Su definición; lados, ángulos y vértices.—Triángulos iguales.—Triángulo isósceles, equilátero y rectángulo.—Propiedad de un lado de un triángulo respecto á los otros dos.—Condiciones para que tres rectas formen triángulo.—Propiedad de dos triángulos que tienen un lado común y los otros dos se envuelven ó se cortan.—Propiedad de dos triángulos que tienen dos lados iguales, y diferente el ángulo comprendido.—Igualdad de triángulos.—Condiciones á que satisfacen dos triángulos iguales.—Si un triángulo tiene dos lados iguales ó desiguales, demostrar la propiedad de los ángulos opuestos, y teoremas recíprocos.—Propiedades de la recta que une el vértice de un triángulo isósceles con el punto medio de la base.—Propiedad del triángulo que tiene sus tres ángulos iguales, y recíproco.—Método general para la demostración de los teoremas recíprocos.

Segunda.

Perpendiculares y oblicuas.—Teoremas sobre la perpendicular y las oblicuas que parten de un punto, y sus recíprocos. Distancia de un punto á una recta.—Demostrar que la perpendicular desde un punto de una recta sobre otra que la corta, se halla en el ángulo agudo formado por ambas rectas.—Rectas iguales que pueden trazarse desde un punto á una recta.—Propiedad de los puntos de la recta perpendicular á otra en su punto medio, y teorema recíproco.—Puntos que bastan para determinar la recta perpendicular á otra en su punto medio.—Lugar geométrico.—Igualdad de triángulos rectángulos.—Propiedad de los puntos de la bisectriz de un ángulo, y teorema recíproco.—Lugar geométrico de los puntos equidistantes de los lados de un ángulo.—Método general para establecer un lugar geométrico.

Paralelas.—Ángulos que forman dos rectas al cortar á una tercera.—Definición de rectas paralelas.—Propiedad de dos rectas perpendiculares á una tercera.—Paralelas que se pueden trazar á una recta por un punto; postulado de Euclides.—Si una recta corta á otra, corta á las paralelas á ésta.—Propiedad de dos paralelas á una tercera.—Las paralelas tienen sus perpendiculares comunes.—Propiedades de los ángulos formados por dos paralelas con una secante, teoremas recíprocos y contrarios.—Propiedades de dos rectas, una perpendicular y otra oblicua á una tercera; de dos rectas perpendiculares á otras dos que se cortan, y de paralelas comprendidas entre paralelas.—Equidistancia de dos paralelas.—Ángulos que tienen sus lados paralelos ó perpendiculares.

Tercera.

Polígonos.—Definiciones de polígonos, ángulos, lados, vértices, perímetro y diagonal.—Clasificación de los polígonos según sus lados.—Polígonos convexo y cóncavo.—Puntos en que una recta puede cortar al perímetro de un polígono convexo.—Propiedad de la línea quebrada ó polígono convexo envuelto por otro.—Suma de los ángulos de un triángulo.—Ángulo exterior.—Clase de ángulos que puede tener un triángulo.—Propiedades: de los ángulos oblicuos de un triángulo rectángulo; de un ángulo de un triángulo respecto á la suma de los otros dos; de dos triángulos que tienen dos ángulos iguales, y de dos triángulos que tienen sus lados paralelos ó perpendiculares.—Suma de los ángulos interiores y exteriores de un polígono convexo.—Máximo número de ángulos exteriores agudos que puede tener un polígono convexo.

Paralelogramo.—Definiciones de paralelogramo, rectángulo, rombo, cuadrado y trapecio.—Propiedades del paralelogramo.—Recíprocamente, propiedades que debe tener un cuadrilátero para que sea paralelogramo.—Propiedades del rectángulo, rombo y cuadrado; teoremas recíprocos.

Cuarta.

Arcos y cuerdas.—Definición de circunferencia y de círculo.—Radios, su propiedad.—Círculos de igual radio.—Arco.—Igualdad y suma de dos arcos del mismo radio.—Propiedad del punto interior ó exterior á una circunferencia.—Puntos en que una recta puede cortar á una circunferencia.—Secante, cuerda, diámetro y sus propiedades.—Arcos subtendidos por una cuerda.—Propiedades de las cuerdas correspondientes á arcos iguales ó desiguales.—Teoremas recíprocos.—

Propiedades del diámetro perpendicular á una cuerda.—Distancias al centro, de cuerdas iguales ó desiguales.—Teoremas recíprocos.

Tangente al círculo.—Definición de tangente y de punto de contacto.—Propiedad de la tangente y teorema recíproco.—Número de tangentes que se pueden trazar por un punto de la circunferencia.—Propiedad de la tangente respecto al sistema de cuerdas dividido en dos partes iguales por el diámetro perpendicular á ella.—Nueva definición de la tangente aplicable á una curva cualquiera.—Curva convexa.—Puntos en que puede ser cortada por una recta.—Normal.—Número de normales que se pueden trazar á la circunferencia desde un punto.—Oblicua á una curva.—Comparación entre una oblicua y las normales que parten de un mismo punto.—Distancia de un punto á la circunferencia.—Propiedad de los arcos interceptados en la circunferencia por dos paralelas.

Posiciones mutuas de dos circunferencias.—Circunferencias que pueden pasar por tres puntos.—Propiedad de las perpendiculares levantadas en los puntos medios de los lados de un triángulo y de las tres alturas.—Circunferencias secantes ó tangentes.—Propiedad de la recta que une sus centros.—Ángulo de dos curvas.—Curvas secantes, tangentes y octogonales.—Posiciones relativas de dos circunferencias.—Comparación de los radios con la distancia de los centros, y teoremas recíprocos.

Quinta.

Medida de ángulos.—Nociones sobre la medida de las magnitudes.—Relación entre dos magnitudes.—Magnitudes proporcionales.—Condiciones necesarias y suficientes para que exista proporcionalidad.—Medida del ángulo en el centro y caso en que éste sea recto.—Medida del ángulo inscrito y del que forma una secante y una tangente que se cortan en el punto de contacto.—Propiedad de los ángulos inscritos en el mismo segmento y en los dos segmentos de una misma cuerda.—Valor del ángulo inscrito en un segmento mayor ó menor que un semicírculo.—Segmento capaz de un ángulo dado.—Medida del ángulo formado por dos secantes que se cortan dentro ó fuera de un círculo, del formado por una secante y una tangente, ó de dos tangentes.—Lugar geométrico de los puntos de un plano, á un mismo lado y á ambos lados de una recta, desde los cuales se ve esta recta bajo un ángulo igual ó suplementario de un ángulo dado; caso en que el ángulo es recto.—Propiedad de los ángulos opuestos del cuadrilátero convexo inscrito en un círculo, y teorema recíproco.—Uso de la regla, el compás y el tiralíneas.—Modo de representar las líneas empleadas en los dibujos.—Condiciones que deben llenar dos puntos para determinar una recta, y dos rectas para determinar un punto.—Mayor medida común de dos rectas.—Determinar la relación de dos rectas.—Por un punto trazar una recta que forme con otra un ángulo dado.—División sexagesimal de la circunferencia.—Evaluación sexagesimal de un arco de círculo y de un ángulo.—Hallar la relación de dos arcos ó de dos ángulos.

Sexta.

Construcción de ángulos y de triángulos.—Uso del transportador.—Conocidos dos ángulos de un triángulo hallar el tercero.—Construir un triángulo: primero, conociendo un lado y dos ángulos; segundo, dos lados y el ángulo comprendido; tercero, dos ángulos y el ángulo opuesto á uno de ellos; cuarto, los tres lados.

Trazado de paralelas y de perpendiculares.—Por un punto dado fuera de una recta, trazar una paralela á dicha recta.—Ecuadra: modo de comprobarla.—Uso de la escuadra para trazar una paralela.—Trazar una perpendicular á una recta en su punto medio.—Dividir una recta en dos, cuatro, ocho partes iguales.—Describir una circunferencia sobre una recta dada como diámetro.—Dividir un arco de círculo ó un ángulo en dos, cuatro, ocho partes iguales.—Hallar la bisectriz del ángulo de dos rectas que no pueden prolongarse hasta su punto de intersección.—Describir una circunferencia que pase por tres puntos dados.—Caso en que es preciso trazarla por puntos.—Hallar el centro de una circunferencia.—Trazar una perpendicular á una recta por un punto dado.—Uso de la escuadra para trazar perpendiculares.

Problemas sobre las tangentes.—Trazar por un punto una tangente á otra circunferencia.—Propiedades de las tangentes á una circunferencia desde un punto exterior y de la recta que une este punto con el centro.—Trazar una tangente á una circunferencia, paralela á una recta dada.—Inscribir un círculo en un triángulo.—Círculos exinscritos.—Determinar la distancia de cada vértice del triángulo á los puntos de contacto, sobre un mismo lado, de los círculos inscritos y exinscritos.—Describir sobre una recta dada un segmento capaz de un ángulo dado.—Trazar las tangentes comunes á dos círculos dados: discusión de este problema.

Séptima.

Líneas proporcionales.—Definición de magnitudes proporcionales.—Cuarta, tercera y media proporcional.—Estudio de la relación entre las distancias de un punto móvil sobre una recta indefinida á dos puntos fijos situados en ella.—División armónica.—Propiedad de dos rectas cortadas por una serie de paralelas.—Propiedad de la paralela á un lado de un triángulo, y teorema recíproco.—Propiedad de la bisectriz de un ángulo interior ó exterior de un triángulo, y teorema recíproco.—Propiedad del haz de rectas formado por los lados de un ángulo, su bisectriz y la del adyacente suplementario.—Propiedad del diámetro perpendicular á un lado de un triángulo inscrito en un círculo, y teorema recíproco.—Lugar geométrico de los puntos cuyas distancias á dos puntos fijos están en una relación constante.—Propiedad de las rectas antiparalelas entre los lados de un ángulo, y teorema recíproco.—Caso en que las antiparalelas se cortan en uno de los lados del ángulo.—Propiedad de los segmentos de dos secantes que se cortan dentro de un círculo, y teorema recíproco.—Propiedad de las secantes y tangentes que parten fuera de un círculo, y teoremas recíprocos.

Octava.

Semejanza de polígonos.—Definición de polígonos semejantes; lados, ángulos homólogos y relación de semejanza.—Propiedad del triángulo formado por una paralela á un lado de otro triángulo.—Casos de semejanza de triángulos.—Punto de concurso de las medianas.—Propiedad de dos series de triángulos semejantes ó igualmente dispuestas, y teorema recíproco.—Puntos y rectas homólogas; sus propiedades.—Relación de los perímetros de dos polígonos semejantes.—Propiedad de los segmentos interceptados sobre dos paralelas por varias rectas concurrentes, y teorema recíproco.

Novena.

Relaciones entre las diferentes partes de un triángulo.—Proyección de un punto y de una recta sobre otra recta.—Rel a

ción entre los catetos de un triángulo rectángulo, la altura bajada desde el vértice del ángulo recto, y los segmentos de la hipotenusa.—Propiedad de la perpendicular bajada a un diámetro desde un punto cualquiera de la circunferencia y de las cuerdas que se obtienen uniendo dicho punto con los extremos del diámetro.—Relación que liga a los tres lados de un triángulo rectángulo.—Diagonal de un cuadrado en función de su lado.—Relación que liga un lado opuesto a un ángulo agudo u obtuso de un triángulo con los otros dos lados.—Teoremas recíprocos.—Dados los tres lados, conocer la clase de los ángulos de un triángulo.—Hallar la altura de un triángulo en función de sus lados.—Suma y diferencia de los cuadrados de los lados de un triángulo y lugares geométricos correspondientes.

Problemas de líneas proporcionales.—Dividir una recta en partes proporcionales a rectas ó a números dados y en partes iguales.—Hallar la cuarta y la media proporcional a rectas dadas.

Décima.

Problemas de líneas proporcionales.—Trazar las tangentes comunes a dos círculos dados; discusión de este problema.—Construir sobre una recta dada un polígono semejante a otro dado.—Construir dos rectas cuya suma ó diferencia y cuyo producto se conocen.—Dividir una recta en media y extrema razón.

Undécima.

Polígonos regulares.—Definición de polígonos regular y de línea quebrada regular.—Demostrar que se puede siempre inscribir ó circunscribir a una circunferencia un polígono ó una línea quebrada regular de cualquier número de lados, y teorema recíproco.—Propiedades del polígono circunscrito cuyos lados son tangentes en los puntos medios de los arcos subtendidos por los lados del inscrito.—Definición de centro y sus propiedades.—Radio y apotegma.—Ángulo en el centro y su valor.—Valor del ángulo de un polígono regular.—Propiedades de dos polígonos regulares del mismo número de lados.—Número de polígonos regulares que pueden formarse dividiendo la circunferencia en m partes iguales.

Problemas sobre los polígonos regulares.—Inscribir un cuadrado.—Hallar el lado y la apotegma en función del radio.—Lado del cuadrado circunscrito.—Inscribir los polígonos de 4, 8, 16, ... lados.—Inscribir un exágono y un triángulo equilátero.—Hallar el lado y la apotegma de este último polígono en función del radio.—Relación de semejanza entre los triángulos equiláteros inscrito y circunscrito.—Inscribir los polígonos regulares de 12, 24, 48, ... lados.—Dividir una circunferencia en diez partes iguales é inscribir los decágonos y pentágonos convexos y estrellados.—Hallar los lados de estos polígonos en función del radio.—Inscribir los polígonos regulares de 20, 40, ... lados.

Duodécima.

Problemas sobre polígonos regulares.—Dividir una circunferencia en 15 partes iguales é inscribir los pentadecágonos convexos y estrellados.—Hallar los lados de estos polígonos en función del radio.—Inscribir los polígonos regulares de 30, 60, ... lados.—Dado el lado de un polígono regular inscrito, hallar el lado del inscrito de doble número de lados.—Dado el lado de un polígono regular inscrito, hallar el lado del circunscrito semejante.

Medida de la circunferencia.—Definición de longitud de arco de curva.—Propiedad de la relación de la circunferencia al diámetro.—Hallar la longitud de un arco de circunferencia en función del radio y del número de grados.—Propiedad de los arcos semejantes.—Unidades empleadas en la medida de los ángulos.—Pasar de la medida sexagesimal a la medida en radianes, y recíprocamente.—Cálculo de π por el método de los perímetros.

Décimatercia.

Medida de las áreas de los polígonos.—Definiciones de área, figuras iguales y equivalentes.—Base y altura de un triángulo, de un paralelogramo, de un rectángulo y de un trapecio.—Teoremas preparatorios para el área del rectángulo.—Áreas del rectángulo, del cuadrado, del paralelogramo, del triángulo, del trapecio y de un polígono cualquiera.—Área del triángulo equilátero en función de su lado, y de un triángulo cualquiera en función de sus lados.

Comparación de áreas.—Relación de las áreas de dos polígonos semejantes y de dos triángulos que tienen un ángulo igual ó suplementario.—Propiedades de los cuadrados y polígonos semejantes construidos sobre los tres lados de un triángulo rectángulo.—Deducir el teorema anterior como consecuencia del teorema de Pitágoras, y recíprocamente.

Décimacuarta.

Áreas del polígono regular y del círculo.—Definición de sector circular y de sector poligonal regular.—Área del polígono regular.—Relación de las áreas de dos polígonos regulares del mismo número de lados.—Área de un sector poligonal regular.—Área del círculo.—Relación entre las áreas de dos círculos.—Áreas de un sector y de un segmento circular.—Relación entre las áreas de dos sectores ó de dos segmentos semejantes.

Problemas sobre áreas.—Construir un triángulo equivalente a un polígono dado.—Construir un cuadrado equivalente a un polígono dado ó a una figura cualquiera cuya área esté medida por el producto de dos rectas.

Décimaquinta.

Problemas sobre áreas.—Construir un polígono equivalente a uno y semejante a otro dado.—Dadas dos figuras semejantes, construir una tercera semejante a ellas y equivalente a su suma ó diferencia.—Construir un polígono semejante a otro dado, y cuya área se halle con la de éste en una relación dada.—Resolver el mismo problema tratándose de dos círculos.—Hallar el área aproximada de una figura plana limitada por una curva cualquiera: fórmulas de Simpson y de Poncelet.

GEOMETRÍA DEL ESPACIO

Papeleta primera.

Primeras nociones sobre el plano.—Definición del plano y modo de representarlo en los dibujos.—Posiciones relativas de una recta y un plano.—Propiedad de dos planos que tienen un punto común, y de dos planos que tienen comunes una recta y un punto exterior á ella.—Intersección de dos planos y posiciones relativas de dos planos distintos.—Condiciones que determinan un plano.—Demostrar que por un punto no se puede trazar en el espacio más que una paralela á una recta dada.—Posiciones relativas de dos rectas en el espacio, y consecuencias que de ellas se deducen.

Rectas y planos paralelos.—Propiedad de todo plano que

corte á una de dos rectas paralelas, y de todo plano que contenga á una de ellas ó que le sea paralelo.—Propiedad de dos rectas paralelas á una tercera.—Intersección de dos planos paralelos á una misma recta, ó que pasan por dos rectas paralelas.—Propiedad de la recta ó del plano que corta á uno de dos planos paralelos, y de la recta ó plano que coincide con uno de ellos, ó que le sea paralelo. Número de planos paralelos á otro que pueda trazarse por un punto exterior á este último plano.—Lugar geométrico de las paralelas trazadas á un plano por un punto.—Propiedades de los ángulos que tienen sus lados paralelos.—Ángulo de dos rectas en el espacio. Rectas perpendiculares.—Propiedad de los segmentos de dos paralelas, comprendidos entre una recta y un plano paralelo á ella, ó entre dos planos paralelos.—Propiedad de los segmentos interceptados sobre dos rectas cualesquiera, por tres planos paralelos, ó sobre varias rectas concurrentes por dos planos paralelos.

Segunda.

Rectas y planos perpendiculares.—Definición de recta perpendicular á un plano.—Propiedad de todo plano perpendicular á una de dos rectas paralelas, y de toda recta perpendicular á uno de dos planos paralelos.—Condición suficiente para que una recta sea perpendicular á un plano.—Definición de oblicua á un plano, y de pie de la perpendicular y de la oblicua.—Planos perpendiculares á una recta que pueden trazarse por un punto.—Propiedad de dos planos perpendiculares á una misma recta.—Perpendiculares que pueden trazarse á un plano por un mismo punto.—Propiedad de dos rectas perpendiculares á un mismo plano.—Propiedad de toda recta que es perpendicular á otra que lo es á un plano.—Lugar geométrico de las perpendiculares á una recta en uno de sus puntos, y de los puntos del espacio equidistantes de los extremos de una recta.—Teoremas relativos á la perpendicular y á las oblicuas á un plano, que parten de un punto, y recíprocos.—Lugar geométrico de los puntos de un plano equidistantes de otro punto.—Distancia de un punto á un plano. Equidistancia de una recta y de un plano paralelo ó de dos planos paralelos.—Proyección de un punto y de una línea sobre un plano.—Proyección de una línea recta y casos particulares que pueden ocurrir.—Proyecciones de dos rectas paralelas.—Propiedad de las proyecciones de dos rectas perpendiculares entre sí en el espacio, cuando una de ellas es paralela á un plano, y teorema recíproco.—Teorema de las tres perpendiculares.—Cuando una recta es perpendicular á un plano, propiedad de su proyección sobre otro cualquiera, y de la traza del primer plano sobre el segundo.—Ángulo mínimo que forma una recta con otra situada en un plano.—Menor distancia entre dos rectas.

Tercera.

Ángulos diedros.—Definiciones de ángulo diedro, caras y arista.—Modo de designar un ángulo diedro.—Diedros adyacentes, diedros iguales y suma de dos diedros.—Planos perpendiculares y oblicuos.—Ángulo diedro recto.—Diedros opuestos por la arista y plano bisector.—Ángulo plano correspondiente á un diedro.—Planos perpendiculares que se pueden tirar á otro por una recta situada en éste.—Igualdad de los diedros rectos.—Diedros agudos, obtusos, complementarios y suplementarios.—Propiedad de los diedros adyacentes que forma un plano al cortar á otro; teorema recíproco.—Propiedad de los diedros opuestos por la arista.—Medida del ángulo diedro.—Ángulo plano correspondiente á un diedro recto, y recíprocamente.—Propiedad de la recta de un plano que forma mayor ángulo con otro dado.—Línea de máxima pendiente de un plano.

Planos perpendiculares.—Si dos planos son perpendiculares, propiedad de la recta trazada en uno de ellos perpendicular á la intersección de los dos.—Propiedad del plano que contiene ó es paralelo á una recta perpendicular á otro plano; teorema recíproco.—Número de planos perpendiculares á otro que pueden pasar por una recta oblicua ó paralela á éste.—Propiedad de dos planos perpendiculares á un tercero.—Caso en que cada dos planos sean perpendiculares al tercero.

Cuarta.

Ángulos poliedros.—Definiciones de ángulos poliedros, su vértice, aristas, caras y ángulos diedros.—Modo de designar un ángulo poliedro.—Ángulo triedro; sus elementos.—Ángulo poliedro convexo.—Sección que resulta de cortar un ángulo poliedro convexo por un plano que encuentra á todas sus aristas.—Ángulos poliedros simétricos; sus propiedades.—Demostrar que no pueden coincidir generalmente dos triedros simétricos.—Caso en que la coincidencia se verifica y consecuencias que resultan de ella.—Propiedad de una cara cualquiera de un poliedro y de la suma de todas las demás.—Propiedades de los ángulos diedros y de las caras opuestas en un triedro, y recíprocamente.—Suma de las caras de un ángulo poliedro convexo.—Triedros suplementarios; sus propiedades.—Consecuencias que de ellas se deducen.—Igualdad de triedros.

Quinta.

Poliedros.—Definiciones de poliedro, aristas, caras, vértices y diagonales.—Clasificación de los poliedros por el número de sus caras.—Poliedro convexo; puntos en que una recta puede cortar á su superficie.—Definición de prisma.—Modo de construirlo.—Prisma recto y oblicuo, aristas laterales, área lateral, base y altura.—Prisma regular.—Clasificación de los prismas según sus bases.—Paralelepípedo; diferentes clases.—Propiedad de sus caras opuestas.—Sección que resulta de cortar un paralelepípedo por un plano que encuentra á todas sus aristas laterales.—Modo de cortarse las cuatro diagonales de un paralelepípedo.—Centro.—Propiedad de las cuatro diagonales de un paralelepípedo rectángulo.—Hallar la diagonal en función de las tres dimensiones.—Secciones hechas en un prisma por dos planos paralelos.—Sección recta.—Área lateral de un prisma.—Definición de volumen, de poliedros iguales y equivalentes, y de prisma truncado.—Propiedad de dos prismas rectos de igual base é igual altura; caso en que sean dos troncos de prisma recto.—Propiedad del prisma oblicuo y de otro recto cuya base sea la sección recta del oblicuo, y cuya altura sea la arista lateral.—Propiedad del plano diagonal de un paralelepípedo.—Volumen de un paralelepípedo rectángulo y de un cubo.—Volumen de un paralelepípedo cualquiera.—Volumen de un prisma.

Sexta.

Poliedros.—Definición de pirámide, su vértice, base, altura, aristas laterales, área lateral, pirámide regular y apotegma.—Clasificación de las pirámides según sus bases.—Tetraedro.—Pirámide truncada.—Sección que resulta de cortar una pirámide por un plano paralelo á la base.—Relación en que se hallan estas secciones.—Propiedades del tronco de pirámide regular.—Relación en que se hallan dos sec-

ciones causadas en dos pirámides de la misma altura por dos planos paralelos á las bases.—Caso en que las bases de las dos pirámides sean equivalentes.—Área lateral de la pirámide regular y del tronco regular.—Propiedad de dos pirámides triangulares de bases equivalentes y alturas iguales.—Volumen de la pirámide.—Volumen del tetraedro regular en función de la arista.—Volumen de un poliedro cualquiera.

Séptima.

Poliedros.—Volumen del tronco de pirámide de primera especie.—Fórmula de este volumen en función de una sola base, y de su relación de semejanza con la otra.—Volumen del tronco de pirámide de segunda especie.—Volumen del tronco de prisma triangular.—Volumen del tronco de paralelepípedo y del poliedro que tiene por bases dos polígonos cualesquiera situados en planos paralelos y por caras laterales trapecios ó triángulos.—Aplicaciones.

Octava.

Figuras simétricas.—Definición de puntos simétricos respecto á un centro, á un eje ó á un plano.—Definición de figuras simétricas de puntos homólogos.—Propiedades de dos figuras simétricas respecto á un eje.—Propiedades de dos figuras simétricas de una tercera respecto á dos centros distintos.—Teniendo dos figuras simétricas respecto á un plano, colocarlas de modo que sean simétricas respecto á un punto del plano, y recíprocamente.—Consecuencias que se deducen de los dos teoremas anteriores.—Figura simétrica de una línea recta.—Propiedad de la distancia entre dos puntos y de la de sus dos simétricos.—Propiedad de los ángulos formados por rectas simétricas.—Situación de dos rectas simétricas respecto á un centro ó á un plano.—Figura simétrica de un plano y de un polígono plano.—Propiedad de los ángulos formados por planos simétricos.—Situación de dos planos simétricos respecto á un centro ó á un plano.—Propiedades de dos poliedros simétricos.

Novena.

Poliedros semejantes.—Definición de poliedros semejantes y de elementos homólogos.—Propiedad de las aristas homólogas.—Pirámide que resulta de cortar otra por un plano paralelo á la base.—Demostrar la semejanza de dos pirámides triangulares que tienen un diedro igual comprendido entre dos caras semejantes una á una y semejantemente dispuestas.—Semejanza de dos poliedros compuestos del mismo número de tetraedros semejantes y semejantemente dispuestos.—Teorema recíproco.—Puntos y rectas homólogas.—Relación de dos rectas homólogas.—Relación de las áreas y volúmenes de dos poliedros semejantes.

Poliedros regulares.—Definición de poliedros regulares.—Número de poliedros regulares convexos que pueden existir.—Clasificación de ellos según el número de sus caras.

Décima.

Cilindro de revolución.—Definición de superficie cilíndrica de revolución, de su eje y de su generatriz.—Curva descrita por todos los puntos de la generatriz.—Sección recta; radio de la superficie cilíndrica de revolución.—Lugar geométrico que representa esta superficie.—Estudio de las posiciones relativas de una superficie cilíndrica de revolución y de un plano paralelo al eje.—Plano tangente á lo largo de una generatriz y propiedad de este plano.—Cilindro de revolución; superficie lateral, base y altura.—Prisma inscrito ó circunscrito al cilindro.—Cilindros semejantes.—Área lateral de un cilindro de revolución.—Relación de las áreas laterales y totales de los cilindros semejantes.—Desarrollo del área lateral de un cilindro.—Volumen de un cilindro de revolución.—Relación de los volúmenes de dos cilindros semejantes.

Cono de revolución.—Definición de superficie cónica de revolución, eje, generatriz, vértice y hojas de dicha superficie.—Lugar geométrico que representa.—Curvas descritas por los puntos de la generatriz, y relaciones de los radios y de las áreas de estas secciones.—Estudio de las posiciones relativas de una superficie cónica de revolución, y de un plano que pasa por el vértice.—Plano tangente á lo largo de una generatriz y propiedad de este plano.—Cono de revolución, superficie lateral, base, altura y lado.—Cono truncado de primera y de segunda especie; altura, base y lado.—Pirámide inscrita ó circunscrita al cono.—Conos semejantes.—Área lateral de un cono.—Relación entre las áreas laterales ó totales de dos conos semejantes.—Desarrollo del área lateral ó total de un cono; número de grados del ángulo del sector.—Desarrollo del área lateral de un cono equilátero.—Área lateral de un tronco de cono de revolución de bases paralelas.—Volumen del cono de revolución.—Relación de los volúmenes de dos conos semejantes.—Volumen del tronco de cono de revolución de bases paralelas.—Medida de los volúmenes de los árboles rollizos y de la capacidad de los toneles.

Undécima.

Esfera.—Definición de superficie esférica y de esfera; de centro, radio y diámetro.—Lugar geométrico representado por la superficie esférica.—Propiedad de la tangente á una curva de la superficie esférica.—Sección plana de una esfera. Círculos máximos y menores.—Círculos menores equidistantes y no equidistantes del centro.—Puntos que bastan para determinar un arco máximo ó menor.—Partes en que un círculo máximo divide á la superficie esférica y á la esfera.—Partes en que se cortan mutuamente dos círculos máximos.—Puntos en que una recta puede cortar á la superficie esférica.—Demostrar que la esfera es de revolución alrededor de cualquier diámetro.—Polos de un círculo de la esfera, y su posición respecto á los puntos de la circunferencia de dicho círculo.—Distancia polar y radio esférico de un círculo.—Modo de trazar circunferencias sobre la esfera.—Hallar el radio de una esfera sólida.—Plano tangente á la esfera, punto de contacto.—Demostrar que todo plano tangente á la esfera es perpendicular en su extremo al radio que pasa por el punto de contacto, y recíprocamente.—Planos tangentes á la esfera por un punto de su superficie.—Lugar geométrico de las tangentes á las curvas de la esfera en un punto.—Planos tangentes á la esfera por un punto exterior á ella.—Cono y cilindro circunscritos á la esfera.—Intersección de dos superficies esféricas.—Superficies esféricas tangentes.—Posiciones relativas de dos superficies esféricas.—Cuatro puntos determinan una superficie esférica.—Perpendiculares levantadas en las cuatro caras de un tetraedro.

Duodécima.

Triángulos esféricos.—Definición de ángulo de dos curvas. Caso particular en que las curvas estén situadas en la superficie esférica y en que sean dos arcos de círculo máximo.—Medida del ángulo de dos arcos de círculo máximo.—Lugar

Geométrico de los polos de los círculos máximos que forman un ángulo dado con otro máximo fijo.—Condición para que dos círculos máximos se corten en ángulo recto.—Diferentes ángulos que forman dos círculos máximos al cortarse.—Polígono esférico, lados, ángulos y vértices.—Polígono convexo. Condición que deben llenar los lados de estos polígonos y puntos de corte de su perímetro por un arco de círculo máximo.—Triángulo esférico; cómo deben ser sus lados.—Triángulo isósceles, equilátero y rectángulo.—Ángulo poliedro correspondiente á un polígono esférico.—Polígonos esféricos simétricos; sus propiedades.—Propiedad de un lado cualquiera de un polígono esférico y de la suma de todos los demás. Propiedades de los lados y de los ángulos opuestos de un triángulo esférico, y teoremas recíprocos.—Propiedad del arco de círculo máximo que une el vértice de un triángulo isósceles con el punto medio de la base.—Condición que debe llenar la suma de los lados de un polígono esférico convexo.—Triángulos esféricos polares.—Modo de obtener el triángulo polar de otro dado.—Propiedades de los triángulos correspondientes á dos triángulos polares, y consecuencias que se deducen para estos últimos.—Demostrar estas mismas propiedades de los triángulos polares directamente.—Propiedad de la suma de los ángulos de un triángulo esférico y del menor de dichos ángulos respecto á la suma de los otros dos.—Propiedades de los triángulos birrectángulos y trirrectángulos. Casos de igualdad ó simetría de dos triángulos esféricos.—Camino más corto para ir de un punto á otro sobre la superficie de una esfera.

Décimatercia.

Áreas en la superficie esférica.—Definición de zona; bases y altura de la zona.—Cómo puede considerarse engendrada una zona.—Casquete esférico.—Teoremas preparatorios para determinar el área de una zona.—Expresión del área de una zona.—Relación de las áreas de dos zonas situadas en una misma esfera ó en esferas iguales, y caso en que las zonas son equivalentes.—Área de la superficie esférica y relación entre las áreas de dos superficies esféricas.—Equivalencia de dos triángulos esféricos simétricos.—Definición de huso y su ángulo.—Suma de los dos triángulos opuestos que forman dos semicírculos máximos al cortarse en un mismo hemisferio.—Medida del área de un huso, de un triángulo esférico y de un polígono esférico.

Décimacuarta.

Volumen de la esfera.—Definición de sector esférico y de su base.—Definición de segmento esférico, de su base y de su altura.—Modo de considerarse engendrados estos dos cuerpos.—Teoremas preparatorios para determinar el volumen de un sector esférico.—Expresión del volumen de un sector esférico.—Relación de los volúmenes de dos sectores correspondientes á una misma ó á esferas iguales, y caso en que los sectores son equivalentes.—Volumen de la esfera y relación de los volúmenes de dos esferas.—Volumen de un poliedro circunscrito á una esfera y relación de los volúmenes de dos poliedros circunscritos á una misma ó á esferas iguales.—Volumen engendrado por un segmento circular que gira alrededor de un diámetro exterior á su superficie.—Volumen de un segmento esférico; caso en que no tenga más que una base.—Definición de cuña y de pirámide esférica.—Volúmenes de estos dos cuerpos.

Décimaquinta.

Generalidades sobre las superficies.—Definición de superficie en general.—Generatriz y directrices.—Ejemplos: superficie cónica, cilíndrica y de revolución.—Paralelos y meridianos: igualdad de estos últimos.—Otro modo de generarse las superficies de revolución.—Propiedades de las secciones causadas en una superficie cilíndrica ó cónica por dos planos paralelos.—Sección recta de una superficie cilíndrica.—Cilindro en general.—Cilindro recto y oblicuo.—Área lateral y volumen de un cilindro cualquiera.—Cono, su base y altura.—Cono de base circular recto y oblicuo.—Volumen de un cono.—Propiedad del plano determinado por una generatriz de una superficie cónica ó cilíndrica y una tangente á una curva de dicha superficie en el punto en que la curva corta á la generatriz.—Consecuencia que se deduce para la proyección de una tangente á una curva en el espacio.—Sección antiparalela á la base de un cono circular oblicuo.—Forma de esta sección.

NOTAS. 1.ª La parte práctica de esta asignatura versará sobre aplicaciones inmediatas de las teorías que se exigen.
4.ª Las materias de este programa se hallan en la edición española, traducción de Portuondo, de la Geometría escrita en francés por Rouché y Comberousse.—No se exige nada de lo impreso en caracteres menores, á no ser que el programa lo especifique precisamente.

PROGRAMA DE TRIGONOMETRIA

Papeleta primera.

Modo de determinar la posición de un punto y de una recta en un plano.—Definición de la Trigonometría.—Magnitud angular y su medida.—La dirección del lado móvil con respecto al fijo del ángulo es función periódica de éste.—Definición de las funciones trigonométricas.—Relaciones entre ellas y generalización de las mismas.—Expresar las funciones trigonométricas de un ángulo positivo cualquiera por medio de las de un ángulo del primer cuadrante.

Segunda.

Funciones trigonométricas de los ángulos de 18º y 72º—30º, de 60º y de 45º.—Expresiones generales de los ángulos que tienen igual *sen.* y *cosec.*, *cos.* y *sec.* ó *tang.* y *cot.*—Variaciones de los valores de las funciones trigonométricas, sus cambios de signo y valores extremos cuando el ángulo varía de 0 á 2π.—Funciones trigonométricas de los ángulos negativos.—Límite de las relaciones $\frac{\text{sen. } \theta}{\theta}$ y $\frac{\text{tang. } \theta}{\theta}$ cuando θ tiende á 0.—Probar que puede admitirse

$$\frac{\text{sen. } a \theta}{\text{sen. } b \theta} = \frac{a}{b}, 1 - \cos. \theta = \frac{1}{2} \theta^2$$

cuando θ es muy pequeño y $n \text{ sen. } \frac{\theta}{n} = \theta$ cuando n es muy grande.—Líneas trigonométricas y su relación con las funciones.

Tercera.

Senos y cosenos de la suma y diferencia de dos ángulos y su generalización.—Suma y diferencia de dos senos y de dos cosenos y relaciones entre éstas.—Producto de dos senos y de dos cosenos.—Fórmulas análogas relativas á las tangentes.—Casos particulares en que un ángulo es de 45º ó de 90º.—Relaciones entre las funciones trigonométricas de un ángulo y las de su mitad.

Cuarta.

Senos, cosenos y tangente de la suma de varios ángulos.—Senos, cosenos y tangente del múltiplo de un ángulo.—Suma de los senos y de las tangentes de los tres ángulos de un triángulo rectilíneo.—Desarrollo en serie del seno y coseno de un ángulo.

Quinta.

Necesidad de una tabla de valores de las funciones trigonométricas.—Ligera idea de un método elemental para construirla.—Descripción y uso de las tablas de Schrön.—Errores. (Prólogo de las tablas, primer método).

Sexta.

Preparación para el cálculo logarítmico de expresiones de la forma $x = a \pm b$, $x = a \pm b \pm c \pm \dots$, $x = \frac{a-b}{a+b}$, de las raíces de la ecuación $x^2 + px + q = 0$, de $x = \text{asen. } \varphi \pm b \text{ cos. } \varphi$ ó $x = \text{acos. } \varphi \pm b \text{ sen. } \varphi$ por medio de las funciones trigonométricas.

Séptima.

Triángulos rectilíneos.—Fórmulas que ligan á sus elementos por el intermedio de las funciones trigonométricas.—Resolución de los triángulos rectángulos.—Caso particular en que un ángulo agudo sea pequeño, ya dado ó ya incógnita.

Octava.

Triángulos oblicuángulos.—Su resolución, dados los tres lados, dados dos lados y el ángulo comprendido, dados dos lados y el ángulo opuesto á uno de ellos y dados un lado y dos ángulos cualesquiera.

Novena.

Triángulos esféricos.—Sistemas de fórmulas que ligan sus seis elementos por el intermedio de las funciones trigonométricas.—Generalización de las fundamentales que son inmediatamente aplicables á la resolución de triángulos.

Décima.

Fórmulas particulares para los triángulos esféricos rectángulos y propiedades que de ellas se deducen.—Resolución de estos triángulos en los seis casos que pueden presentarse.

Undécima.

Triángulos esféricos oblicuángulos.—Resolución de los mismos, dados los tres lados ó los tres ángulos.—Analogías de Neper y de Gauss.—Probar por las primeras que si $a + b > 180^\circ$, $A + B > 180^\circ$.

Duodécima.

Resolución de los triángulos esféricos oblicuángulos, dados dos lados y el ángulo comprendido ó dos ángulos y el lado adyacente.

Décimatercia.

Resolución del triángulo esférico, dados dos lados y el ángulo opuesto á uno de ellos, y discusión de este caso.—Dados dos ángulos y el lado opuesto á uno de ellos, resolver el triángulo.

Décimacuarta.

Área del triángulo esférico.—Expresión del exceso esférico en función de dos lados y el ángulo comprendido y en función de los tres lados.—Fórmulas de L'Huilier.—Teorema de Legendre.

NOTA. Se exigirá resolver un triángulo rectilíneo ó esférico en cualquier caso.

MINISTERIO DE LA GOBERNACION

REAL ORDEN

Consignándose en el art. 7.º del reglamento orgánico y de servicio interior del taller del Cuerpo de Telégrafos á que se refiere el Real decreto de 5 de Diciembre último, que las plazas de Oficiales mecánicos y ebanistas han de obtenerse por oposición;

S. M. el Rey (Q. D. G.), y en su nombre la Reina Regente del Reino, se ha dignado aprobar el adjunto programa de las materias sobre que versará el examen; disponiendo que, en primer lugar, sean admitidos desde luego á verificar los ejercicios puramente teóricos, los actuales Oficiales de plantilla que no hayan obtenido las plazas por oposición, y los temporeros que lleven más de un año de buenos servicios, cuyos individuos, en caso de ser aprobados, disfrutarán sus plazas con todos los derechos que el citado reglamento les concede, y que en la actualidad disfrutaban los Oficiales del propio taller que ya obtuvieron sus plazas por oposición, y que las que resulten vacantes sean objeto de convocatoria, que oportunamente se anunciará en la GACETA DE MADRID.

De Real orden lo digo á V. I. para su conocimiento y efectos correspondientes. Madrid 29 de Enero de 1891.

SILVELA

Sr. Director general de Correos y Telégrafos.

Dirección general de Correos y Telégrafos.

Sección de Telégrafos

Programa para el ingreso en el taller de recomposición de aparatos.

OFICIALES MECÁNICOS

Escritura al dictado.
Aritmética.—Suma, resta, multiplicación y división de números enteros y fraccionarios.
Sistema métrico decimal.

Cuadrado y extracción en la raíz cuadrada.
Razones por diferencia.—Equidiferencias.—Hallar un término de una equidiferencia.—Hallar un medio diferencial.—Razones por cociente.—Proporciones.—Hallar un término de una proporción.—Hallar un medio proporcional.
Regla de tres.

De esta asignatura se exigirán definiciones, reglas y práctica de operaciones.

Geometría.—Primero.—Problemas sobre la línea recta.

- 1.º Medir la distancia entre dos puntos.
- 2.º Dividir una recta en 2, 4, 8, etc., partes iguales.
- 3.º Levantar una perpendicular en un punto dado de una recta.
- 4.º Por un punto dado fuera de una recta trazar á ésta una perpendicular.
- 5.º Medir la distancia de un punto á una recta.
- Segundo.—Ángulos.
- 6.º En un punto dado en una recta hacer un ángulo igual á otro dado.
- 7.º Medir un ángulo.
- 8.º Hacer un ángulo igual á la suma de varios dados.
- 9.º Hacer un ángulo igual á la diferencia de dos dados.
10. Dividir un ángulo en 2, 4, 8, etc., partes iguales.
- Tercero.—Paralelas.
11. Por un punto dado trazar una paralela á una recta.
- Cuarto.—Circunferencia.
12. Trazar una circunferencia dado el radio.
13. Hacer pasar una circunferencia por tres puntos dados.
14. Trazar una cuerda, una secante, una tangente, etc.
15. Definición de arco, sector, segmento, etc.
16. Hallar el centro de una circunferencia ó de un arco dado.

Quinto. Polígonos.
17. Dados dos ángulos de un triángulo hallar el tercero.
18. Construcción de triángulos en sus diferentes casos.—Triángulos rectángulos.

19. Construcción de un polígono regular dado el lado.
20. Construcción del paralelogramo, rombo, rectángulo y cuadrado.
21. Construir un polígono igual á otro dado, y, en general, una figura igual á otra dada.

Sexto. Líneas proporcionales.
22. Dividir una recta en partes proporcionales á otras dadas.
23. Dividir una recta en partes iguales.

24. Hallar una cuarta, una tercera y una media proporcional.
25. Construir un triángulo semejante á otro dado.
26. Construir un polígono semejante á otro dado.
27. Construcción y uso de la escala.

Septimo. Áreas.
28. Expresión del área, su rectángulo, del paralelogramo, del cuadrado y del triángulo.
29. Área de un polígono regular y del círculo.
30. Área de un polígono cualquiera.

Octavo. Geometría del espacio.
31. Definición de ángulo dicho y su medida.
32. Definición de ángulo poliedro.
33. Definición de poliedros y expresión del área de la pirámide y del prisma.

34. Cuerpos redondos.—Definición y expresión de sus áreas.
35. Expresión del volumen, del paralelepípedo, del cubo, del prisma y del cilindro.

36. Expresión del volumen, de la pirámide, del cono y de la esfera.

Física.—Estado de los cuerpos.—Densidad.—Peso específico.—Hallar el peso específico de los sólidos pesándolos bajo la forma de un cubo de un centímetro ó decímetro de lado.—Densidad de los líquidos.—Aerómetro.

Presiones de los líquidos en las paredes de los vasos que los contienen.
Presión atmosférica.—Barómetros.
Calor.—Dilatación de los cuerpos.—Termómetros.

Elasticidad estática por frotamiento.—Cuerpos aisladores.
Máquina de Ransden.—Condensadores.

Magnetismo.—Imanes artificiales.—Palos y línea neutra.—Imanes rotos.—Aguja imantada.—Brújula de declinación.
Electricidad dinámica.—Corriente.—Conductores.—Qué es una pila.—Elementos que la constituyen.—Galvanómetros.—Electroimán.—Acumuladores.—Corrientes de inducción.—Cómo se producen.—Qué es un motor eléctrico y un dinamo.

Unidades eléctricas.—Volt.—Ampere.—Ohm.—Wat.—Teléfono.—Telégrafo Morse.

Mecánica.—Fuerzas.—División.—Instantáneas y continuas.—Caracteres de una fuerza.—Inercia.
Movimiento.—Movimiento uniforme.—Velocidad en esta clase de movimiento.—Movimiento variado.—Movimiento uniformemente variado, acelerado y retardado.—Fuerzas que forman ángulos.—Su resultante.—Fuerzas paralelas.—Su resultante.—Par de fuerzas.

Peso.—Trabajo de fuerzas.—Kilogrametro.—Caballo de vapor.—Movimiento de fuerzas con relación á un punto.
Palanca.—Torno.—Polea fija.—Polea móvil.—Trócolas.—Tornillo.—Frotamiento.—Coeficiente de frotamiento.

Engranajes.—Qué es una rueda y un piñón.—Relación entre los radios ó diámetros y el número de dientes de las ruedas y piñones.—Relación entre las velocidades y el número de dientes y los diámetros de las ruedas y piñones.—Qué circunferencia de las ruedas debe considerarse en estas relaciones.—Qué es el paso de engranaje.—Inconvenientes de que los piñones tengan menos de 15 alas.

Trabajo motor.—Trabajo útil y trabajo resistente de las máquinas.—A qué debe ser igual el trabajo motor en una máquina, y en este concepto cuál será el mayor efecto útil que se obtenga.

Ejercicios prácticos.—Trabajos de torno, lima, forjado, templeado, revenido, aducido, pulimentado y barnizado de metales.

Ajuste de una pieza.
Conocimiento de los metales, cobre, hierro y acero, distinguiendo por medios prácticos estos dos últimos.
Latón, expresando los cuerpos que entran en la aleación.
Bronce.—Qué metales lo constituyen.
Plateado al cepillo ó corcho y dorado galvánico.

OFICIALES EBANISTAS

Escritura al dictado.
Aritmética.—Suma, resta, multiplicación y división de números enteros y fraccionarios.
Sistema métrico decimal.
Nociones de dibujo.
Física.—Conocimiento de una pila, un timbre, un galvanómetro, un cuadro indicador, un electro-imán.
Ejercicios prácticos.—Barnizado.

Ensamblaje.
Conocimiento de maderas en su relación con las diferentes obras de carpintería y ebanistería.
Ejecución de una obra de ebanistería y otra de carpintería.
Madrid 31 de Enero de 1891.—El Director general, Los Arcos.

MINISTERIO DE ULTRAMAR

REALES ORDENES

Excmo. Sr.: Pasado á informe de la Sección de Hacienda y Ultramar del Consejo de Estado el expediente relativo al recurso de alzada interpuesto por D. Fernando Santos contra el acuerdo de la Comisión provincial de Pinar del Río, que declaró su incapacidad para ejercer el cargo de Concejal en el Ayuntamiento de Alonso Rojas, ha emitido el siguiente dictamen:

«Excmo. Sr.: Con Real orden de 22 de Octubre, comunicada por el Ministerio del digno cargo de V. E., se remitió á la Sección el expediente en que D. Fernando Santos se alza contra el acuerdo de la Comisión provincial de Pinar del Río, que declaró su incapacidad para ser Concejal en Alonso Rojas.

D. Angel Arenal, vecino de este pueblo, pidió que fuese dado de baja el Concejal Santos, fundándose en que no figuraba en las listas electorales que sirvieron para la última elección, ni como elector ni como elegible; la petición se conformaba con el art. 43 de la ley Municipal vigente y con la jurisprudencia admitida á juicio de Arenal. En sesión de Ayuntamiento, dos Concejales consideraron ilegal dicha pretensión, fundándose en que Santos no había dejado de ser contribuyente, como probaban dos recibos que tenían á la vista. El Presidente y la mayoría opinaron por declarar la incapacidad del expresado Santos. La Comisión provincial fué del mismo parecer, ó sea de que por incapacidad de éste debía quedar vacante el cargo, porque, según certificación, resultaba probado que Santos no figuraba en las listas electorales ultimadas, y no debía ser Concejal, según el párrafo segundo de la base 6.ª del art. 43 de la ley Municipal.

Santos entabló recurso de alzada diciendo que en 1887 fué elegido Concejal por estar incluido en las listas y reunir todas las condiciones legales; que al rectificarlas quedó excluido por un error involuntario, y habiendo reclamado, el Ayuntamiento le dió la razón; pero la Audiencia, á instancia de parte y fundándose en que los documentos de prueba presentados no estaban autorizados, les negó la inclusión. Los documentos, en efecto, por ser tan perentorios los plazos, no habían sido legalizados; puesto que sigue siendo contribuyente con la cuota exigida por la ley, debe continuar ejerciendo su cargo.

El Gobernador general dice que en su concepto procede la confirmación del acuerdo apelado por Santos.

El Negociado correspondiente en ese Ministerio dijo que no figurando Santos en las listas que se hicieron para las elecciones municipales en Alonso Rojas, como el mismo reclamante confiesa, procede desestimar su recurso de alzada contra el acuerdo de la Comisión provincial; del mismo parecer fué la Subsecretaría del Ministerio de Ultramar.

Vistos los reclamados antecedentes:

Visto el art. 43 de la ley Municipal de Cuba que dice «los Concejales cesarán en sus cargos si dejasen de tener las condiciones que marca la ley»:

Considerando que se ha acreditado que D. Fernando Santos no figura en las listas de electores ni elegibles del término municipal de Alonso Rojas, y que la Audiencia, según él confiesa, rechazó los documentos que presentó á la misma por no tener la conveniente legalización, con arreglo á las disposiciones vigentes;

La Sección opina que debe confirmarse el acuerdo de la Comisión provincial de Pinar del Río declarando incapacitado á D. Fernando Santos para formar parte del Ayuntamiento de Alonso Rojas, en la isla de Cuba.»

Y habiéndose conformado con el preinserto dictamen S. M. el REY (Q. D. G.), y en su nombre la REINA Regente del Reino, ha tenido á bien resolver como en el mismo se propone.

De Real orden lo digo á V. E. para su conocimiento y efectos correspondientes. Dios guarde á V. E. muchos años. Madrid 14 de Enero de 1891.

FABIÉ

Sr. Gobernador general de Cuba.

Excmo. Sr.: Pasado á informe de la Sección de Hacienda y Ultramar del Consejo de Estado el expediente sobre recurso de alzada que establece D. José Roure Dalmau contra el acuerdo del Gobierno general de esa isla, separándole del cargo de Secretario del Ayuntamiento de Ciales, ha emitido el siguiente dictamen:

«Con Real orden de 11 de Noviembre, comunicada por el Ministerio del digno cargo de V. E., se remitió á informe del Consejo el expediente instruido acerca de la separación de D. José Roure y Dalmau, Secretario del Ayuntamiento de Ciales, en la isla de Puerto Rico.

En sesión de 23 de Diciembre de 1889 acordó el Presidente la suspensión del Secretario por desobediencia grave y no haber querido dar cuenta de una comunicación de la Colecturía de Manatí, transcribiendo otra de la Administración local de Arecibo. Se le dió orden para que entregase el Archivo municipal, y solamente entregó el proyecto de presupuestos. Se hizo constar por certificaciones que existían 43 expedientes relativos á los baldíos, paralizados unos desde 1887 y otros desde 1888, notándose en todos faltas de firmas del Alcalde y Secretario, y algunos con el *cumplase* de la Autoridad local y sin más tramitaciones, unos expedientes sobre baldíos habrán quedado sin tener cumplimiento las órdenes de la Administración.

Además el Negociado de Cuentas de la Diputación provincial había formulado 11 pliegos de reparos, cinco de los cuales se referían al Secretario suspenso, y se encontraron órdenes para pagos de alcances por la vía de apremio completamente desatendidas; libros de actas de la Junta municipal de 1889 sin firmas ni formalidad alguna. Otra certificación dice que el Archivo estaba completamente desordenado y revueltos los expedientes, papeles sueltos, inclasificables por el estado en que se hallaban.

Roure, al contestar á estos cargos, dijo: que el Archivo no podía arreglarse mejor por las condiciones del local; que el retraso en el despacho de los expedientes dependía de los Alcaldes, y respecto á la falta de firmas que se debía á la residencia de los Concejales, que por lo general se hallan á gran distancia de la población, capital de Municipio; que el Alcalde había promovido una discusión en que nadie se entendía, y que á consecuencia de la misma, había decretado la suspensión del Secretario.

La Comisión provincial creyó que del expediente se deducen responsabilidades para el Alcalde más que para el Secretario, que careció de Jefes que le enseñasen el exacto cumplimiento de sus obligaciones, pero el Negociado de la Secretaría del Gobierno general creyó que las faltas del Secretario tenían carácter de gravedad, y que procedía la destitución de su cargo, con arreglo al art. 120 de la ley Municipal de Puerto Rico.

Lo mismo opinó el Consejo de Administración de la isla porque no se habrá disculpado el Secretario de ninguno de los gravísimos cargos que se le dirigieron, por todo lo cual debía decretarse la separación.

D. José Roure expuso que los 43 expedientes fueron incoados oportunamente por él; pero que no pudo tramitarlos ni firmarlos el Alcalde, y que él no pudo continuarlos porque carecía de autoridad para ello; que el Alcalde guardó las comunicaciones de que había que dar cuenta, sin comunicarlas á la Secretaría, que no había podido examinar los reparos formulados por la Diputación provincial; que el Alcalde no le dejó recoger las firmas de los asociados, por cuya razón se nota la falta en los expedientes, aun en los antiguos, y que por haber estado enfermo, lo que comunicó debidamente al Alcalde, no pudo entregar cuantos documentos se le habían pedido.

El Negociado correspondiente de ese Ministerio, teniendo en cuenta que el mismo Secretario reconoce la exactitud de varios cargos que se le dispensaron, y que en todo caso resulta comprobada la negligencia en cumplir las obligaciones de la Secretaría, dijo que procedía confirmar la destitución.

La Subsecretaría del Ministerio fué del mismo parecer.

Vistos los relacionados antecedentes:

Considerando que el Secretario del Ayuntamiento de Ciales, D. José Roure Dalmau, á pesar de sus explicaciones, no ha podido deshacer los cargos que se le han dirigido, y que, aun admitiéndolo para su defensa, todavía resulta probado por las propias declaraciones del interesado que medió gran negligencia por su parte, y durante mucho tiempo en multitud de expedientes, con perjuicio del Estado, y de intereses particulares y en asuntos graves, á juicio del Consejo de Administración de la isla de Cuba;

El Conssjo opina:

Que procede separar de su cargo de Secretario de Ciales á D. José Roure Dalmau.»

Y habiéndose conformado con el preinserto dictamen S. M. el REY (Q. D. G.), y en su nombre la REINA Regente del Reino, ha tenido á bien resolver como en el mismo se propone.

De Real orden lo digo á V. E. para su conocimiento

y efectos que correspondan. Dios guarde á V. E. muchos años. Madrid 14 de Enero de 1891.

FABIÉ

Sr. Gobernador general de Puerto Rico.

MINISTERIO DE ESTADO

SECCION DE CONSULADOS

S. M. el REY (Q. D. G.), y en su nombre la REINA Regente del Reino, ha tenido á bien conceder el *Regium Exequatur* á D. Vicente Gay y Marco para que pueda ejercer el cargo de Cónsul de la República de Bolivia en Almería; á Mr. George Syz para el de Cónsul de Suiza en Barcelona; autorizando con igual objeto á Mr. Jean Laborde para el de Agente consular de Francia en Gandía; á Mr. L. Hoed Beche para el de Cónsul de la República de Haiti en la Habana; á D. Venancio Lorenzo y Rodríguez para el de Vicecónsul de Portugal en Táy, y á Mr. Richard Gibbs para el de Agente consular de los Estados Unidos en Nuevitas.

MINISTERIO DE ULTRAMAR

RELACIÓN DE LAS DISPOSICIONES DICTADAS EN LA PRIMERA QUINCENA DEL MES ACTUAL, EN EL PERSONAL DE LAS CARRERAS JUDICIAL Y FISCAL DE ULTRAMAR.

5 Enero. Declarando terminada la comisión que con destino á la de Codificación de las provincias de Ultramar se concedió á D. Ricardo Díaz Galván, Fiscal de la Audiencia de Cebú, y que se embarque en el vapor correo del día 9 del presente mes.

12 idem. Concediendo á D. Alejandro Villameriel, Secretario electo del Juzgado de instrucción de la Audiencia de la Habana, autorización de un mes de prórroga de embarque por enfermo.

Idem id. Disponiendo el cambio de destinos entre D. Francisco Leirado y Vaquerizo, Juez de Albay, y Don José Robles Lahera, electo para igual cargo en Puerto Príncipe, ambos de término.

Idem id. Disponiendo por conveniencia del servicio el cambio de destinos entre D. Pedro Surrá de Garay, Juez de primera instancia electo de Surigao, de entrada, en el territorio de la Audiencia de Cebú, y Don Julián Gil y Rodríguez, que desempeña el de Tarlac, de igual categoría, en la de Manila.

14 idem. Autorizando á D. Antero Tarazona y Agreda, Secretario de Gobierno electo de la Audiencia de Manila, para residir en la Península, por enfermo, por el improrrogable plazo de treinta días.

Madrid 30 de Enero de 1891.

ADMINISTRACIÓN CENTRAL

MINISTERIO DE GRACIA Y JUSTICIA

Dirección general de los Registros civil y de la propiedad y del Notariado.

Se halla vacante el Registro de la propiedad de Laguardia, de tercera clase, en el distrito de la Audiencia territorial de Burgos, con fianza de 1.750 pesetas, cuya provisión debe hacerse por concurso entre los Registradores que lo soliciten, según lo dispuesto en el art. 303 de la ley Hipotecaria, en la regla 1.ª del 263 del reglamento para su ejecución, y en los Reales decretos de 27 de Junio de 1879 y 17 de Noviembre de 1890.

Los aspirantes elevarán sus solicitudes al Gobierno por conducto de esta Dirección general, según lo prevenido en los artículos 2.º y 3.º del Real decreto de 17 de Noviembre de 1890 sobre provisión de Registros, dentro del improrrogable término de sesenta días naturales, contados desde el siguiente al de la publicación de esta convocatoria en la GACETA.

Madrid 27 de Enero de 1891.—El Director general, P. A., el Subdirector, Bienvenido Oliver.

Se halla vacante el Registro de la propiedad de Tremp, de tercera clase, en el distrito de la Audiencia territorial de Barcelona, con fianza de 1.750 pesetas, cuya provisión debe hacerse por concurso entre los Registradores que lo soliciten, según lo dispuesto en el art. 303 de la Ley Hipotecaria, en la regla 2.ª del 263 del reglamento para su ejecución y en los Reales decretos de 27 de Junio de 1879 y 17 de Noviembre de 1890.

Los aspirantes elevarán sus solicitudes al Gobierno por conducto de esta Dirección general, según lo prevenido en los artículos 2.º y 3.º del Real decreto de 17 de Noviembre de 1890 sobre provisión de Registros, dentro del improrrogable término de sesenta días naturales, contados desde el siguiente al de la publicación de esta convocatoria en la GACETA.

Madrid 27 de Enero de 1891.—El Director general, P. A., el Subdirector, Bienvenido Oliver.

MINISTERIO DE HACIENDA

INTERVENCIÓN GENERAL DE LA ADMINISTRACION DEL ESTADO

SECCIÓN DE PRESUPUESTOS

Núm. 1

Liquidación provisional del presupuesto de ingresos del año económico de 1889-90.

CAPÍTULO 1.º	Ingresos presupuestos.	Derechos reconocidos y liquidados.	Recaudación obtenida.	Restos pendientes de cobro.	DIFERENCIA POR EXCESO	
					De los ingresos presupuestos.	De los derechos liquidados.
CONTRIBUCIONES DIRECTAS						
1.º Contribución de inmuebles, cultivo y ganadería.....	166.757.000	165.662.472'37	154.369.196'73	11.293.275'64	1.094.527'63	»
2.º Idem industrial y de comercio	42.000.000	42.629.972'11	38.859.367'74	3.770.604'37	»	629.972'11
3.º Derecho de patentes para la expedición al por menor de alcoholes, aguardientes y licores.....	2.000.000	»	»	»	2.000.000	»
4.º Impuesto de derechos reales y transmisión de bienes.....	28.500.000	29.988.762'82	29.683.789'24	304.973'58	»	1.488.762'82
5.º Idem de minas.....	2.250.000	2.096.149'90	1.985.139'72	111.010'18	»	»
6.º Idem sobre grandezas y títulos de Castilla.....	700.000	511.183'34	511.183'34	»	188.816'66	»
7.º Idem de cédulas personales.....	11.000.000	6.798.442'56	6.715.537'95	82.904'61	4.201.557'44	»
8.º Idem sobre sueldos y asignaciones de los empleados del Estado, pro- vinciales y municipales, sobre las cargas de justicia y sobre los ho- norarios de los Registradores de la propiedad.....	18.316.000	18.159.740'85	17.989.613'99	170.126'86	156.259'15	»
9.º Donativo del Clero y monjas.....	3.000.000	2.891.124'87	2.889.545'14	1.579'73	108.875'13	»
10 Arbitrios de los puertos francos de Canarias.....	450.000	340.253'45	325.291'55	14.961'90	109.746'55	»
	274.973.000	269.078.102'27	253.328.665'40	15.749.436'87	8.013.632'66	2.118.734'93
					Diferencia líquida por exceso de los ingresos presupuestos.....	
					5.894.897'73	
CONTRIBUCIONES INDIRECTAS						
Derechos de importación.....						
	96.500.000	92.216.815'60	91.229.032'92	987.782'68	4.283.184'40	»
Idem de exportación.....						
	70.000	6.234'31	4.883'39	1.350'92	63.765'69	»
Impuesto de carga.....						
	4.000.000	4.467.678'44	4.466.981'83	696'61	»	467.678'44
Idem de descarga.....						
	3.600.000	3.497.366'37	3.482.816'62	14.549'75	102.633'63	»
Idem de viajeros.....						
	240.000	304.908'75	302.209'22	2.699'53	»	64.908'75
Derechos menores.....						
	720.000	711.109'06	706.670'44	4.438'62	8.890'94	»
Idem de cuarentena y lazareto.....						
	160.000	40.391'66	40.391'66	»	119.608'34	»
Parte de la Hacienda en las multas y en las mercancías abandonadas.....						
1.º Renta de Aduanas...	750.000	1.613.601'71	663.003'44	950.598'27	»	863.601'71
Impuesto sobre los derechos que se satisfagan en pagarés.....						
	25.000	6.147'87	5.648'47	499'40	18.852'13	»
Idem sobre los géneros coloniales.....						
	26.400.000	24.059.743'12	23.902.226'29	157.516'83	2.340.256'83	»
Derecho extraordinario sobre la importación de alcoholes y aguardientes.....						
	3.000.000	2.549.446'27	2.542.004'44	7.441'83	450.553'73	»
Idem de Aduanas por material de obras pú- blicas.....						
	2.274.856'33	2.274.856'33	2.274.856'33	»	»	»
Ingresos eventuales.....						
	80.000	10.621	9.878'51	742'49	69.379	»
	137.819.856'33	131.758.920'49	129.630.603'56	2.128.316'93	7.457.124'74	1.396.188'90
Derechos obvenconales de los Consulados.....						
2.º	1.500.000	1.024.985'15	1.024.985'15	»	475.014'85	»
Impuesto de consumos.....						
3.º	88.000.000	82.646.716'21	74.298.939'41	8.347.776'80	5.353.283'79	»
Idem especial de consumo de aguardientes, alcoholes y licores.....						
4.º	47.000.000	16.036.430'43	15.921.411'06	115.019'37	30.963.569'57	»
Idem sobre el azúcar de producción nacional peninsular.....						
5.º	440.000	466.016'68	466.016'68	»	»	26.016'68
Idem sobre las tarifas de viajeros y de mercancías.....						
6.º	12.000.000	12.013.447'53	11.982.207'35	31.240'18	»	13.447'53
Timbre del Estado.....						
7.º	48.800.000	46.718.930'45	46.707.170'63	11.759'82	2.081.069'55	»
	335.559.856'33	290.665.446'94	280.031.333'84	10.634.113'10	46.330.062'50	1.435.653'11
					Diferencia líquida por exceso de los ingresos presupuestos.....	
					44.894.409'39	
MONOPOLIOS Y SERVICIOS EXPLOTADOS POR LA ADMINISTRACIÓN						
1.º Tabacos.....	90.000.000	90.000.000	90.000.000	»	»	»
2.º Loterías.....	77.005.000	78.391.243	78.391.243	»	»	1.386.243
3.º Casa de Moneda.....	4.000.000	1.112.314'52	1.112.314'52	»	2.887.685'48	»
4.º Giro Mutuo del Tesoro.....	588.000	491.192'48	491.079'04	113'44	96.807'52	»
5.º Producto de la GACETA.....	500.000	421.448'68	416.574'06	4.874'62	78.551'32	»
6.º Correos.—Derechos de apartado y conducción de correspondencia ex- tranjera y causas de oficio y productos diversos.....	330.000	336.274'98	327.081'44	9.193'54	»	6.274'98
7.º Establecimientos penales.....	600.000	179.564'78	164.694'70	14.870'08	420.435'22	»
	173.023.000	170.932.038'44	170.902.986'76	29.051'68	3.483.479'54	1.392.517'98
					Diferencia líquida por exceso de los ingresos presupuestos.....	
					2.090.961'56	
PROPIEDADES Y DERECHOS DEL ESTADO						
Rentas.						
1.º Fabrica de sal de Torrevieja.....	1.100.000	1.005.646'08	1.005.646'08	»	94.353'92	»
2.º Minas.....						
	8.200.000	8.574.113'15	8.574.113'15	»	»	374.113'15
	400.000	1.015.368'49	1.015.368'49	»	»	615.368'49
	159.000	204.555'48	176.137'71	28.417'77	»	54.555'48
3.º Producto en adminis- tración de las fincas y rentas del Estado.						
	50.000	42.318'59	41.899'59	419	7.681'41	»
	956.000	1.113.232'13	913.532'13	199.700	»	157.232'13
	120.000	81.740'15	80.437'15	1.303	38.259'85	»
	81.000	47.959'77	46.131'19	1.828'58	33.040'23	»
	391.000	313.155'81	220.623'27	92.532'54	77.844'19	»
4.º Renta de los bienes del Clero á metálico y por venta de frutos.....	2.690.000	2.653.231'45	2.647.038'15	11.193'30	31.768'55	»
5.º Idem de Cruzada.—Producto líquido.....	20.000	1.847'46	1.847'46	»	18.152'54	»
6.º Producto en administración de las fincas de secuestros.....						
	490.000	450.090'62	329.979'54	120.111'08	»	50.090'62
	821.000	837.456'69	696.425'54	141.031'15	»	16.456'69
	72.500	56.378'50	31.517	24.861'50	16.121'50	»
	1.045.000	1.078.860'41	1.038.672'91	40.187'50	»	33.860'41
	53.825	60.726'08	51.101'08	9.625	»	6.901'08
	210.000	319.913'25	319.913'25	»	»	109.913'25
7.º Diferentes derechos del Estado.....						
	879.000	876.292'73	103.615'08	772.677'65	2.707'27	»
	200.000	271.021'29	270.769'47	251'82	»	71.021'29
	3.075.362	2.387.049'16	2.340.605'27	46.443'89	688.312'84	»
	283.351	452.879'69	408.529'12	44.350'57	»	169.528'69
	150.000	100.630'73	98.238'40	2.392'33	49.369'27	»
	21.348.038	21.949.517'71	20.412.191'03	1.537.326'68	1.057.611'57	1.659.091'28
					Diferencia líquida por exceso de los derechos liquidados.....	
					601.479'71	

	Ingresos presupuestos.	Derechos reconocidos y liquidados.	Recaudación obtenida.	Restos pendientes de cobro.	DIFERENCIA POR EXCESO	
					De los ingresos presupuestos.	De los derechos liquidados.
<i>Ventas.</i>						
8.º Ventas anteriores á 1.º de Mayo de 1855.—Obligaciones á metálico que se formalicen.....	10.000	»	»	»	10.000	»
9.º Plazos al contado y descuentos de los posteriores por ventas y redenciones anteriores al 2 de Octubre de 1858.....	6.000	8.251'75	8.109'35	142'40	»	2.251'75
10 Idem id. por ventas y redenciones hechas desde 2 de Octubre de 1858 hasta fin de Junio de 1876 que se realicen á metálico, incluso las procedentes de bienes del Patrimonio de la Corona.....	20.000	591.791'50	256.887'12	331.904'38	»	571'791'50
11 Vencimientos y plazos por ventas y redenciones á metálico desde 1.º de Julio de 1876.....	30.000	2.047.953'21	1.069.945'33	978.007'88	»	2.017.953'21
12 Plazos al contado y descuentos por las ventas de bienes del Estado en general que se realicen desde 1.º de Julio de 1876.....	5.000.000	1.230.676'82	969.175'24	261.501'58	3.769.323'18	»
13 Venta de salinas, fábricas y demás propiedades afectas al estanco....	100.000	24.720	»	24.720	75.280	»
14 Idem de edificios y material inútil de maestranzas del ramo de Guerra.	214.000	22.887'41	15.789'03	7.098'38	191.112'59	»
15 Producto de la venta de buques y materiales sin aplicación, procedentes del ramo de Marina.....	3.357'20	3.387'20	3.387'20	»	»	»
16 Idem de venta de cuarteles, edificios y terrenos cedidos por el ramo de Guerra.....	4.000	576.768'35	571.754'97	5.013'38	»	572.768'35
17 Conceptos extraordinarios por ventas y redenciones.....	60.000	117.737'30	113.149'99	4.587'31	»	57.737'30
18 Producto de ventas de edificios públicos y de las diferencias que se obtengan á favor del Estado en las permutaciones que se realicen por consecuencia de lo dispuesto en la ley de 21 de Diciembre de 1876.....	285'44	285'44	285'44	»	»	»
19 Transmisiones y redenciones de censos solicitadas con arreglo á la ley de 11 de Julio de 1878 y Real decreto de 5 de Junio de 1886.....	2.500.000	353.542'62	351.252'03	2.290'59	2.146.457'38	»
	7.947.672'64	4.978.001'60	3.359.735'70	1.618.265'90	6.192.173'15	3.222.502'11
<i>Diferencia líquida por exceso de los ingresos presupuestos.....</i>					2.969.671'04	
CAPÍTULO 5.º						
RECURSOS DEL TESORO						
1.º Producto de la redención del servicio militar.....	14.500.000	8.302.500	8.302.500	»	6.197.500	»
2.º Idem de la del de la Marina.....	500.000	188.000	188.000	»	312.000	»
3.º Reintegros de ejercicios cerrados de época corriente.....	5.000.000	2.111.713'30	2.111.713'30	»	2.888.286'70	»
4.º Derechos de custodia de efectos públicos.....	150.000	82.710'80	82.710'80	»	67.289'20	»
5.º Publicaciones oficiales.....	50.000	20.691'10	19.495'69	1.195'50	29.308'90	»
6.º Recursos eventuales de todos los ramos.....	3.405.500	1.341.873'93	1.331.494'24	10.379'69	2.063.626'07	»
7.º Intereses de 6 por 100 sobre fondos distraídos de su legítima inversión.....	250.000	125.736'04	125.736'04	»	124.263'96	»
8.º Alcances.....	350.000	354.192'97	354.192'97	»	»	4.192'97
9.º Atrasos hasta fin de 1849.....	50.000	58.154'62	58.154'62	»	»	8.154'62
	24.255.500	12.585.572'76	12.573.997'57	11.575'19	11.682.274'83	12.347'59
<i>Diferencia líquida por exceso de los ingresos presupuestos.....</i>					11.669.927'24	
RESUMEN						
Contribuciones directas.....	274.973.000	269.078.102'27	253.328.665'40	15.749.436'87	5.894.897'73	»
Idem indirectas.....	335.559.856'33	290.665.446'94	280.031.333'84	10.634.113'10	44.894.409'39	»
Monopolios y servicios explotados por la Administración.....	173.023.000	170.932.03'44	170.902.986'76	29.051'68	2.090.961'56	»
Propiedades y derechos del Estado.....	21.348.038	21.949.517'71	20.412.191'03	1.537.326'68	»	601.479'71
Rentas.....	7.947.672'64	4.978.001'60	3.359.735'70	1.618.265'90	2.969.671'04	»
Ventas.....	24.255.500	12.585.572'76	12.573.997'57	11.575'19	11.669.927'24	»
Recursos del Tesoro.....	837.107.066'97	770.188.679'72	740.608.910'30	29.579.769'42	67.519.866'96	601.479'71
<i>Diferencia líquida por exceso de los ingresos presupuestos.....</i>					66.918.387'25	

Observación. Queda sujeto el presente estado á las alteraciones que produzca el examen de las cuentas respectivas.

Madrid 31 de Enero de 1891.

V.º B.º

El Interoentor general,

G. DE LA PEÑA.

El Jefe de la Sección,

GABRIEL GONZÁLEZ.

INTERVENCIÓN GENERAL DE LA ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO

SECCIÓN DE PRESUPUESTOS

NÚM. 2.

Liquidación provisional del presupuesto de gastos del año económico de 1889-90.

	Gastos presupuestos.	Obligaciones reconocidas y liquidadas.	Gastos ejecutados.	Restos pendientes de pago.	DIFERENCIAS POR EXCESO	
					De los créditos presupuestos.	De las obligaciones reconocidas y liquidadas.
Casa Real.....	9.445.416'66	9.445.416'62	9.445.416'62	»	0'04	»
Cuerpos Colegisladores.....	1.649.205	1.649.205	1.649.205	»	»	»
Deuda pública.....	287.609.046'88	287.078.648'57	281.297.561'42	5.781.087'15	530.398'31	»
Cargas de justicia.....	1.836.421	1.624.879'78	1.581.866	43.013'78	211.541'22	»
Clases pasivas.....	54.560.445'91	54.560.445'91	54.560.445'91	»	»	»
Presidencia del Consejo de Ministros.....	1.393.667	1.158.578'29	1.158.578'29	»	235.088'71	»
Ministerio de Estado.....	5.269.410	5.201.490'10	4.961.292'53	240.197'52	67.919'90	»
Idem de Gracia y Justicia.....	16.375.475'50	16.131.008'30	15.915.624'34	215.383'96	244.467'20	»
Obligaciones civiles.....	41.607.009'20	41.589.152'74	41.576.348'52	12.804'22	17.856'46	»
Idem eclesiásticas.....	147.636.664'72	145.171.908'90	144.470.059'62	701.849'28	2.464.755'82	»
Idem de la Guerra.....	29.663.971	28.076.025'67	27.864.832'69	211.192'98	1.587.945'33	»
Idem de Marina.....	30.106.457'21	29.190.449'22	28.901.216'37	289.232'85	916.007'99	»
Idem de la Gobernación.....	97.832.202'40	87.742.129'36	84.656.886'71	3.085.242'65	10.090.073'04	»
Idem de Fomento.....	19.310.099'40	18.503.207'68	18.402.102'18	101.105'50	806.891'72	»
Idem de Hacienda.....	88.530.899'33	85.454.357'36	84.755.158'62	699.198'74	3.076.541'97	»
Gastos de las Contribuciones y Rentas públicas.....	655.594	655.593'96	655.593'96	»	0'04	»
Colonia de Fernando Poo.....						
	833.481.985'21	813.232.497'46	801.852.188'83	11.380.308'63	20.249.487'75	»

Observación. Queda sujeto el presente estado á las alteraciones que produzca el examen de las cuentas respectivas.

Madrid 31 de Enero de 1891.

V.º B.º

El Interoentor general,

G. DE LA PEÑA.

El Jefe de la Sección,

GABRIEL GONZÁLEZ.

Idem de valores depositados en arca de tres llaves, procedentes de creaciones, conversiones, renovaciones y canjes.

Día 6.

Pago de intereses de depósitos de toda clase de rentas; carpetas presentadas á señalamiento hasta el 4 de Febrero próximo.

Madrid 29 de Enero de 1891.—El Director general, el Marqués de Goicorrotea.

Habiéndose extraviado un resguardo talonario, expedido por la Caja de Depósitos en 13 de Junio de 1879 con los números 82.820 de entrada y 5.234 de registro, correspondiente al depósito necesario en metálico de 7.652 pesetas 75 céntimos, resto del de 83.390'56 pesetas, procedente de la tercera parte del 80 por 100 de Propios del Ayuntamiento de Reus, provincia de Tarragona, se previene á la persona en cuyo poder se halle que lo presente en esta Dirección general, calle de Torija, núm. 14; en la inteligencia de que están tomadas las precauciones oportunas para que no se entregue el referido depósito sino á su legítimo dueño, quedando dicho resguardo sin ningún valor ni efecto transcurridos que sean dos meses desde la publicación de este anuncio en la GACETA DE MADRID y *Boletín oficiales* de esta provincia, sin haberlo presentado, con arreglo á lo dispuesto en el art. 24 del reglamento.

Madrid 27 de Enero de 1891.—El Director general, el Marqués de Goicorrotea. X—1207

MINISTERIO DE FOMENTO

Negociado de Industria y Registro de la propiedad industrial y comercial.

Relación de las patentes de invención, de cuya expedición se ha tomado razón en este Negociado, durante los meses de Octubre, Noviembre y Diciembre de 1890. (1)

11.257. D. Julio Ernesto Roulez, de Francia, patente por veinte años por un portasonidos eléctrico destinado para transmitir la palabra y los sonidos á gran distancia.

Expedida en 12 de Noviembre de 1890.
11.258. D. José de Boladeres y Romá, patente de invención por veinte años por un aparato denominado Secreto Imperial.

Expedida la patente en 18 de Noviembre de 1890.
11.259. Sr. Joao Lopes Ferreira Pinto, de Río Janeiro, patente por veinte años por un aparato llamado Indicador automático alagoano, destinado á indicar por meses, quincenas ó semanas en los establecimientos públicos ó particulares, no sólo el número total de días que trabaja cada obrero, sino también el importe del salario á que tiene derecho cada uno por los días que ha trabajado.

Expedida en 14 de Noviembre de 1890.
11.260. D. Manuel Howard Stott, de Lindens (Inglaterra), patente por veinte años por mejoras en la construcción de aparatos para regaderas.

Expedida en 14 de Noviembre de 1890.
11.261. D. Friedrich Correll, de Alemania, patente por veinte años por una compuerta criba hidráulica dispuesta para la limpieza del agua.

Expedida en 14 de Noviembre de 1890.
11.262. Sr. Eugen Ritter, de Coln (Alemania), patente por veinte años por un aparato para el resguardo y transporte de los cartuchos.

Expedida en 14 de Noviembre de 1890.
11.265. D. Alexander Stanley Elmore, de Rothwell (Inglaterra), patente por veinte años por mejoras en el procedimiento para la obtención del zinc por medio de la electrolisis.

Expedida en 15 de Noviembre de 1890.
11.266. D. Hermann Heyder, de Reichthal (Alemania), patente por veinte años por un nuevo procedimiento para mejorar el sonido de instrumentos de cuerda.

Expedida en 14 de Noviembre de 1890.
11.267. Sres. D. José Ignacio de Silva y D. Joaquín José d'Almeida, de Lisboa, patente por veinte años por un aparato acusador de incendios, que se denomina Incendioscopo eléctrico.

Expedida en 5 de Noviembre de 1890.
11.268. D. Víctor Tobías y D. Heinrich Fischer, de Berlín, patente por veinte años por el producto industrial sopa, salsas ó mayonesas al estado líquido y en conserva.

Expedida en 13 de Noviembre de 1890.
11.270. D. Pedro Bascarán, patente de invención por veinte años por una boquilla y tubo para candilejas ó quinqués sencillos.

Expedida en 25 de Noviembre de 1890.
11.271. D. Manuel Ibáñez Guerrero, patente de invención por veinte años por el beneficio de minerales de calamina por un procedimiento mecánico y químico.

Expedida en 19 de Diciembre de 1890.
11.273. D. Gustavo Adant, de Bruselas, patente por diez años por perfeccionamientos introducidos en el procedimiento de fabricación de los panes ó tabletas de azúcar en la turbina.

Expedida en 26 de Noviembre de 1890.
11.274. D. José Tarrés Puigsech, de Barcelona, patente por veinte años por un aparato para avisar automáticamente los incendios y escapes de gas, denominado Rerispondo.

Expedida en 24 de Noviembre de 1890.
11.275. D. Amarot Morán, patente de invención por veinte años por un procedimiento para simular el espectáculo de las corridas de toros por medio de perros.

Expedida en 19 de Diciembre de 1890.
11.276. D. Manuel María Gómez, de Madrid, patente por veinte años por un aparato para zarpar, izar las velas y recoger las redes de las barcas pescadoras.

Expedida en 12 de Noviembre de 1890.
11.277. Sres. L. Habay, Besnard y Maire, de París, patente por veinte años por un procedimiento de coadura y condensación de un pan que se titula pan de reserva ó para guardar.

Expedida en 6 de Noviembre de 1890.
11.278. D. Augusto Marchesi y D. José Pieroni, de Roma, patente por veinte años por una lámpara de aceite, denominada lámpara nacional italiana.

Expedida en 6 de Noviembre de 1890.
11.280. La Sociedad Chemische Fabrik an Aktien vorm E. Echerling, de Berlín, patente por veinte años por un procedimiento para obtener una sustancia llamada espermina.

Expedida en 14 de Noviembre de 1890.

11.281. Sr. Verdier (René Félix), de Francia, patente por veinte años por un nuevo sistema de acumuladores de electricidad.

Expedida en 12 de Noviembre de 1890.
11.284. Mr. Charles Adams, de Pittsburg (Estados Unidos), patente por veinte años por un procedimiento perfeccionado para la reducción de los minerales metálicos, utilizando los aparatos que se describen.

Expedida en 7 de Noviembre de 1890.
11.285. MM. Francis Fayod et Compagnie de Zurich, patente por veinte años por unos aparatos ventiladores y refrigerantes productores de aires fríos.

Expedida en 21 de Noviembre de 1890.
11.287. Sres. Alexander Hamilton Stewart Davis y Almon Clarence Brow, de los Estados Unidos, patente por veinte años por mejoras en el procedimiento para unir los vagones de ferrocarriles y otros vehículos.

Expedida en 15 de Noviembre de 1890.
11.288. Mr. Edward Harold Crosby, de New York (Estados Unidos), patente por veinte años por mejoras en pilas eléctricas.

Expedido en 15 de Noviembre de 1890.
11.289. D. Pedro Adolfo Nilson, de Suecia, patente por veinte años por una máquina perfeccionada para estampar y escamondar las cabezas de los clavos de herradura, estirando y aguzando al propio tiempo sus espigas.

Expedida en 12 de Noviembre de 1890.
11.290. D. Manuel Hiráldez de Acosta, de Madrid, patente por veinte años por un procedimiento para impedir toda clase de falsificaciones en las marcas de tabacos por medio de una contraseña fija de un modo especial, que no pueda suplantarse después de aplicada.

Expedida en 4 de Noviembre de 1890.
11.291. Mr. Reuben Hallenstein, de Melbourne (Australia), patente por veinte años por mejoras en aparatos para mover puertas á prueba de fuego, destinadas á cerrar los huecos y aberturas que producen los ascensores en los pisos de los edificios.

Expedida en 15 de Noviembre de 1890.
11.292. Sr. G. Calov, de Kaschentin (Alemania), patente por veinte años por un nuevo polvo metálico para destruir insectos.

Expedida en 18 de Diciembre de 1890.
11.294. Sr. Gehrkeno (C. Ottonio), de Alemania, patente por veinte años por perfeccionamientos introducidos en los percheros.

Expedida en 16 de Diciembre de 1890.
11.295. Sr. Edmundo Jorge Sohler, de Francia, patente por veinte años por el renovado ó restaurado por la electricidad, de las limas, taladros, cuchillas de difusión, herramientas y demás piezas metálicas de corte ó que tengan aristas vivas.

Expedida en 16 de Diciembre de 1890.
11.296. Adolfo Tangier Cleris, de Barcelona, patente por veinte años por un nuevo resultado industrial, cubrecabezas impermeables, sistema Adolfo Tangier.

Expedida en 24 de Noviembre de 1890.
11.297. D. Joaquín Martínez Fernández, patente de invención por veinte años por una máquina llamada la Elevadora Portuente, destinada á los barcos parejas de pesca del bou.

Expedida en 16 de Diciembre de 1890.
11.298. D. José Basont, de Barcelona, patente por veinte años sobre perfeccionamientos introducidos en las fallebas.

Expedida en 16 de Diciembre de 1890.
11.299. D. Oscar William Bergman, patente por veinte años por un nuevo sistema de ametralladoras.

Expedida en 16 de Diciembre de 1890.
11.304. D. George Hodgson, de Bradford (Inglaterra), patente por veinte años por mejoras introducidas en los telares mecánicos.

Expedida en 16 de Diciembre de 1890.
11.305. Sr. León Soulerin, de Francia, patente por veinte años por perfeccionamientos introducidos en las bombas.

Expedida en 16 de Diciembre de 1890.
11.307. D. Cayetano Garcés y Losada, de San Juan de Aznalfarache, patente de invención por veinte años por un procedimiento continuo de cocer pastas y vidriados cerámicos en horno abierto y para el horno Garcés continuo.

Expedida en 16 de Diciembre de 1890.
11.308. D. Miguel Blanch, de Barcelona, patente por veinte años por una máquina para peinar mantas.

Expedida en 16 de Diciembre de 1890.
11.311. D. Adrián Gajardo, de Valparaíso, patente por veinte años por mejoras en aparatos para registrar el número de personas que entran y salen en los tranvías y otros vehículos, edificios y otros lugares.

Expedida en 18 de Diciembre de 1890.
11.318. Mr. Ernest Félix Lacour, de Génova (Italia), patente por veinte años por mecanismos que pueden ser aplicados á dragas, excavadoras ó cualquier otro medio de excavación para el tratamiento de aluviones auríferos.

Expedida en 19 de Diciembre de 1890.
11.319. Los señores el Barón Alberto Guillermo Sloct van Oldmitenborgh y D. Juan Galand, patente de invención por diez años por un procedimiento para la depuración de los hierros y aceros, el cual se aplica, tanto en los fuegos de las refineras como en las forjas de afinación y en los hornos de pudelar.

Expedida en 28 de Noviembre de 1890.
11.320. El Dr. Alfred Stelzner, de Wiesbaden (Alemania), patente por veinte años por un frasco para conservar.

Expedida en 18 de Diciembre de 1890.
11.321. Sres. Henry Shaw y Edward Shaw, de Sidney (Australia), patente por veinte años por mejoras en frenos de presión fluida y de otras presiones.

Expedida en 19 de Diciembre de 1890.
11.322. D. Jorge Pujol, de Madrid, patente por veinte años por un corsé de forma especial.

Expedida en 15 de Noviembre de 1890.
11.323. Sr. Zell (Roberto), de los Estados Unidos, patente por veinte años por perfeccionamientos en las calderas de vapor.

Expedida en 16 de Diciembre de 1890.
11.324. Sr. Blein (Antón), de Francia, patente por veinte años por un contador de electricidad.

Expedida en 16 de Diciembre de 1890.
11.329. D. Federico de Botadores Romá, patente de invención por veinte años por un aparato anunciador, denominado Kiosco Estrella.

Expedida en 26 de Noviembre de 1890.
11.332. D. Eugenio Guibante, patente de invención por veinte años por un procedimiento para asegurar el secreto de las cartas encerradas dentro de sobres de papel por la aplicación de abrazaderas metálicas en los cantos exteriores de sobres de papel.

Expedida en 18 de Diciembre de 1890.

(1) Véase la GACETA de anteayer.

ADMINISTRACIÓN PROVINCIAL

Estación Central de Telégrafos.

Telegramas recibidos en el día de la fecha y detenidos en dicha oficina por no encontrar á sus destinatarios, puntos de donde proceden y sus nombres y domicilios.

CENTRAL

Guadalajara.—Roque González, Atocha, 65.
Ecija.—Francisco Martínez, Alcalá, 28.
Aranjuez.—Adolfo Márquez, Desengaño, 4, almacén.
Ferrol.—Ramón Caballeira, Ministerio Guerra.
París.—Díaz, Colegiata, 16.
Toledo.—Santiago Sagredo, Silva, 14.
Alcalá Henares.—Félix López, Príncipe, 13, tercero izquierda.
Béjar.—Alejandro Regatera, callejón de Embajadores, número 29.

SUR

Valdemoro.—Eugenio Carrero, Atocha, 98.

NORTE

Linares.—Pilar Hidalgo, Bravo Murillo, 2, izquierda.

NOROESTE

León.—María Herrera, Bailén, primero, principal.
Cádiz.—Juan Florián, Ancha, 102.

Madrid 31 de Enero de 1891.—Por el Jefe del Centro, Narciso Felú.

ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL

Ayuntamiento constitucional de Madrid.

Cementerio del Este.

Trascurrido con exceso el periodo de cinco años por que se verificó el sepelio en sepulturas temporales de pago del Cementerio municipal de esta villa de los restos inhumados desde el 15 de Septiembre de 1884 á igual día de 1885, la Alcaldía Presidencia, antes de determinar lo procedente respecto de esas sepulturas, se ha servido disponer se conceda el plazo de un mes á las familias ó deudos de los cadáveres enterrados en el mencionado Cementerio durante la época indicada que no hayan renovado por otro quinquenio el derecho de permanencia de los expresados cadáveres en las respectivas sepulturas.

Dicho plazo comenzará á contarse desde la fecha del presente anuncio, y las renovaciones se efectuarán en la oficina de Cementerios de este Ayuntamiento, establecida en la calle Imperial, núm. 10, mediante el abono de las cantidades señaladas en el presupuesto vigente.

Lo que se anuncia para conocimiento de los interesados. Madrid 30 de Enero de 1891.—El Alcalde Presidente, Faustino Rodríguez San Pedro.

—2

ADMINISTRACIÓN DE JUSTICIA

Audiencias de lo criminal.

HUERCAL OVERA

La Audiencia de lo criminal de esta villa de Huércal Overa, y en su nombre D. Amadeo Gil y Casas, Presidente accidental de la misma por enfermedad del propietario.

Por la presente requisitoria se cita, llama y emplaza á Ramón Reinoso Ramírez, hijo de José Miguel y de Isabel, natural y vecino de Lubrín, de veinticinco años de edad, soltero, jornalero, cuyo paradero se ignora, para que en el término de quince días, á contar desde la inserción de esta requisitoria en el *Boletín oficial* de la provincia y GACETA DE MADRID, se presente ante este Tribunal para la celebración del juicio oral y público en la causa que al mismo se le sigue por lesiones; apercibiéndole que de no comparecer en el mencionado plazo será declarado rebelde y le parará el perjuicio que haya lugar.

Y estando decretada la detención del procesado, en nombre de S. M. el Rey D. Alfonso XIII (Q. D. G.), y en el de su Augusta Madre como Reina Regente del Reino, encargo á todas las Autoridades, así civiles como militares é individuos de la policía judicial, procedan á la busca, captura y presentación ante este Tribunal del referido procesado Ramón Reinoso Ramírez.

Dada en Huércal Overa á 19 de Enero de 1891.—El Presidente, Amadeo Gil y Casas.—Por su mandado, Diego de Mena Mosquera. J—473

Juzgados de primera instancia.

ARCOS DE LA FRONTERA

D. Andrés Moreno y Plaza, Caballero de la Real y distinguida Orden de Carlos III, y Juez instructor de esta ciudad y su partido.

Por la presente, y en méritos del sumario que se instruye en este Juzgado á consecuencia del hurto de una yegua torda oscura, más de la marca, de siete años y con un hierro, de la pertenencia de D. Miguel Bohorques, vecino de Ubrique, llevado á efecto en la madrugada del día 21 del corriente mes en el sitio de Ara de Juncoso, de este término, cito, llamo y emplazo por término de diez días, á contar desde el siguiente al en que aparezca inserta esta requisitoria en el *Boletín oficial* de esta provincia y GACETA DE MADRID, al autor ó autores de la indicada yegua; apercibidos que de no comparecer ante este Juzgado dentro del indicado término les parará el perjuicio que haya lugar en derecho.

Al propio tiempo ruego y encargo á todas las Autoridades civiles, militares y agentes de policía judicial, procedan á la busca de dicha yegua y captura de la persona en cuyo poder se encuentre, poniendo tanto una como otra á mi disposición, caso de ser habidas.

Dada en Arcos de la Frontera á 24 de Enero de 1891.—Andrés Moreno.—Por su mandado, Manuel Rodríguez. J—445

BARCELONA—HOSPITAL

D. Mariano García Bajo, Juez de instrucción del distrito del Hospital de esta capital.

(Se continuará.)

Por la presente se cita, llama y emplaza á Emilia Plá y Lladó, de ignorado paradero, para que dentro del término de diez días, á contar desde la publicación de la presente requisitoria en el *Boletín oficial* de esta provincia y GACETA DE MADRID, se presente en este Juzgado, sito en la calle del Gobernador, núm. 2, piso segundo, al objeto de notificarle el auto recaído en el sumario que contra la misma se instruye por el delito de aborto; apercibiéndola que de no comparecer será declarada rebelde.

Al propio tiempo ruego y encargo á todas las Autoridades, así civiles como judiciales y militares, procedan á su busca y conducción á las cárceles de esta ciudad, caso de ser habida; siendo sus señas las siguientes: estatura baja, delgada, color pálido, pelo negro, ojos y cejas al pelo, nariz y boca regulares, tiene 17 años de edad, y es natural de Monclá, en la provincia de Lérida.

Dada en Barcelona á 22 de Enero de 1891.—Mariano García Bajo.—El Secretario, Antonio Aguilar. J—446

MADRID—NORTE

En virtud de providencia del Sr. Juez de primera instancia del Norte de esta Corte dictada en los autos promovidos por D. Sandalio González Leal contra los hijos y herederos de Doña Mercedes Sirgado, se vende en pública subasta, que se celebrará el día 27 de Febrero próximo, á las doce de su tarde, en la sala audiencia de dicho Juzgado, una tierra denominada La Ripiera, situada en término de esta Corte, afueras de la puerta de Atocha, distrito municipal del Hospital, barrio de las Delicias, inscripción territorial del Registro del Mediodía, Sección segunda, cuya superficie es de una hectárea, 20 áreas y siete centiáreas, y se vende por la cantidad de 12.372 pesetas; debiéndose hacer presente que los títulos de propiedad de la indicada finca están de manifiesto en Escribanía para que puedan ser examinados por los que quieran tomar parte en la subasta, quienes deberán conformarse, y no tendrán derecho á exigir ningún otro; previniéndose á los licitadores que no se admitirán posturas que no cubran las dos terceras partes de la suma antes indicada, y que para tomar parte en la subasta deberán consignar previamente sobre la mesa del Juzgado el 10 por 100 de la referida suma.

Lo que se hace saber al público por medio del presente á los efectos oportunos.

Madrid 30 de Enero de 1891.—V.º B.º—R. Zapata.—El actuario, Lesmes López. X—1209

SANTANDER

Por la presente y á virtud de providencia fecha 23 de Diciembre último, dictada por el Sr. Juez de primera instancia de este partido en las diligencias promovidas por D. José Martínez Zorrilla en concepto de Síndico de la quiebra de Don Prudencio Blanco, vecino y del comercio que fué de esta plaza, para la venta de un crédito, importante 192.917 pesetas 58 céntimos nominales que posee dicha quiebra, contra la Sociedad *Porillo White y Compañía*, domiciliada en Sevilla, se cita á todos los acreedores de referido D. Prudencio Blanco, entre los que se encuentran los que á continuación se expresarán, para que concurran á la junta, que ha de tener lugar en la sala audiencia de este Juzgado, sito en la calle de Cañadío, núm. 1, piso tercero, el día 21 del mes de Febrero próximo venidero, y hora de las once de su mañana; haciéndoles presente la necesidad que existe de que para que sean admitidos en ella los que concurran en representación de otros, ya por haber comprado el crédito ó ya por haberle adquirido en virtud de herencia, lo verifiquen con presentación del título que lo justifique; y previniéndoles además que de no reunirse el número suficiente para que pueda constituirse válidamente la junta y tomar ésta acuerdos, el Juzgado se verá en la necesidad de suplirlo en el modo y forma que haya lugar en derecho.

Acreedores.

D. Pedro de la Puente, D. Miguel Rocillo, D. Francisco Rocillo, D. Rufino de la Incera, D. Andrés Torre, D. Manuel de los Cuetos, D. Celestino Azcorza, D. Vicente Pérez Rozas, D. Matías Hoz, Sres. Haro y Vázquez, D. Juan José Balbás, D. Eladio Quintana, D. Fernando Piñal, Unión Mercantil, Gallo Hermanos, Guillermo López, D. Agustín S. Andrade, D. Pablo Saro Vega, D. Felipe de Aguirre, Doña Joaquina R. Mar, D. Venancio Casado, D. Victorino Bustamante, Don Bartolomé de la Maza, Crédito Cantabro, D. Antonio Morellán, D. José Ortiz Espada, D. Pedro Ramón Iglesias, D. Vicente Llorente Blanco, Sres. Pérez y García, D. Antonio Ortiz Vega, D. José María Cazas, D. Manuel F. Gutiérrez y Compañía, D. Antonio Gutiérrez Solana, D. Marcelino Martínez, D. Angel de la Cavada, Sres. Galán é Hijos, D. José Martínez, D. Pedro Salazar, D. José García Villa, N. y M. Polanco y Compañía, Sres. P. Larrinaga y Compañía, Sociedad Modesta, D. José Gómez Ruiz, Sres. Hijos de Gandarillas, D. Víctor Thore, D. Pedro Díaz de la Espina, D. Juan Hazas, Sres. González y Cortiguera, D. Francisco González Riancho, Sainz Trápaga, Doña Benita Hidalgo, D. Antonio G. Solar, D. Francisco Junco, Ernest Maigre, señora viuda de Alegre, Sociedad general de Crédito Industrial y Comercial, Minerale de la Providencia, Sres. Drake Kleimort et Cohen, D. Benito Otero Rosillo, D. Andrés González, Mr. Menvesding, D. Pedro López Sasma, D. Jacinto Martol, D. Pedro Pérez, D. Félix del Campo, D. Luis García, D. Pedro Gutiérrez, Don Lázaro Barbolla, Sres. Núñez é Hijo, Depositaria de la quiebra de Corona, interesados en el empréstito del Ferrocarril de Isabel II, Sres. Hijos de D. Francisco Díaz, D. Julián Alday, D. L. Lecanda Chaves, Sres. Quintana y Gutiérrez, Don José Fernández Alegre, Sres. S. Barbier y Compañía, Don José María Arregui, D. Fernando Cortijo, D. Ciriaco Tuvet, D. Mariano Sainz Pardo, D. Bernardo de la Ballina, Depositaria de minas La Buena Fe, D. Juan Aguizábal, Depositaria de minas de Asturias, D. Manuel Sánchez de la Portela, Don Ernest Garnier, D. Emilio Wissorg y D. José María Artu.

Y para su inserción en la GACETA DE MADRID, según se halla acordado, expido la presente que firmo con el V.º B.º del Sr. Juez en Santander á 27 de Enero de 1891.—V.º B.º—El Juez de primera instancia, Alejandro Martín.—El actuario, Benigno Velasco. X—1206

VALENCIA—MERCADO

D. Francisco Aznar Davó, Juez de primera instancia del distrito del Mercado de esta ciudad.

Por el presente edicto y en virtud de providencia acordada en los autos promovidos á nombre de D. Ramón Cases Cibera, sobre declaración de quiebra de la Sociedad colectiva regular que giraba en esta plaza bajo la razón «M. Marco y Compañía», se manda convocar á junta á todos los acreedores de la misma, habiéndose señalado para su celebración el día 12 de Febrero próximo, á las tres de la tarde, en el local de este Juzgado.

Y para conocimiento de los acreedores á quienes no les sea remitida circular del Sr. Comisario por ignorarse sus

domicilios, se les hace saber por medio del presente; advirtiéndoles que si no comparecen personalmente ó por medio de representante legítimo les parará el perjuicio que haya lugar.

Dado en Valencia á 19 de Enero de 1891.—Francisco Aznar Davó.—Salvador Sales. X—1205

VILLANUEVA Y GELTRÚ

D. Ramón Moros y Sanchis, Escribano del Juzgado de primera instancia de Villanueva y Geltrú y su partido.

Certifico que por ante mí se ha dictado la siguiente: «Sentencia.—En la villa de Villanueva y Geltrú, á 14 de Enero de 1891.

El Sr. D. Francisco Hueso de la Orden, Juez de primera instancia de la misma y su partido:

Visto este expediente de jurisdicción voluntaria promovido por el Procurador D. Juan Braquer y Roger, en nombre de Doña María Sopera y Culet, viuda de D. Pedro Mártir Marcer y Vidal, propietaria, mayor de edad, y vecina de esta villa, en solicitud de que se le declare la presunción de muerte de D. Juan Antonio Marcer y Vidal, y firme que sea tal resolución, previas las formalidades legales, abrir la sucesión en sus bienes y adjudicación correspondiente:

Resultando de la documentación aportada é información recibida con audiencia y citación del Sr. Fiscal acreditados los extremos de que D. Juan Antonio Marcer y Vidal en 1858 ó 1859, hace más de treinta y un años, se embarcó en Barcelona para América, sin que desde entonces, directa ni indirectamente se haya tenido noticia de su paradero; que al embarcarse disfrutaba de poca salud, y esta circunstancia, sus pocos recursos y la edad de sesenta y cuatro años que al presente tendría, hacen suponer, con fundamento, que ha fallecido:

Resultando que oído el Sr. Fiscal, dictaminó favorablemente á la petición de que se ha hecho mérito:

Considerando que no existe disposición alguna en el derecho romano y foral de Cataluña que determine las condiciones mediante las cuales pueda judicialmente hacerse la declaración de presunción de muerte de una persona ausente y de ignorado paradero, á no ser en caso de naufragio, y que por lo tanto, procede hacer aplicación de las disposiciones del Código civil, referentes al particular, en conformidad á lo dispuesto en los artículos 127 y 16 del mismo:

Considerando que por los artículos 191, 192 y 193 del expresado Código, se preceptúa que pasados treinta años desde que desapareció el ausente, ó se recibieran de él las últimas noticias ó noventa desde su nacimiento, el Juez á instancia de parte interesada, como ocurre en este caso, que lo promueve la viuda de D. Pedro Martín Marcer, al que le han sobrevivido dos hijos impúberes, sobrinos del D. Juan Antonio, como hermano germano de dicho su padre, debe declarar la presunción de muerte; que la sentencia en que se haga la declaración respecto á su muerte no debe ejecutarse hasta después de seis meses, contados desde su publicación en los periódicos oficiales, y que declarada firme la sentencia de presunción de muerte, debe abrirse la sucesión de los bienes del ausente, procediéndose á su adjudicación por los trámites de los juicios de testamentaria ó ab intestato según los casos:

Vistas las disposiciones citadas; Fallo que debo declarar y declaro la presunción de muerte de D. Juan Antonio Marcer y Vidal, que esta sentencia se publique en la GACETA DE MADRID y *Boletín oficial* de la provincia y *Diario* de esta localidad y transcurridos que sean seis meses sin haberse presentado el mismo ó probado su existencia, se acordará lo procedente.

Así por esta mi sentencia, definitivamente juzgando, lo pronuncio, mando y firmo.—Francisco Hueso.

Publicación.—La sentencia que antecede ha sido leída y publicada por el Sr. Juez que la suscribe, en la audiencia del mismo día de su fecha, doy fe.—Ante mí, Ramón Moros.»

Concuerda con su original á que me remito, y para que la transcrita sentencia sea inserta en la GACETA DE MADRID, libro el presente, que firmo en Villanueva y Geltrú á 14 de Enero de 1891.—Ramón Moros. X—1212

NOTICIAS OFICIALES

Compañía de los Ferrocarriles económicos de Villena á Alcoy y á Yecla y Alcedia de Crespins.

Con arreglo á lo dispuesto en el art. 35 de sus estatutos, el Consejo de administración de esta Compañía convoca á los señores accionistas á junta general ordinaria para el día 18 de Febrero próximo, á las tres de la tarde, en el local que ocupan sus oficinas, Marquesa, 2, principal.

A tenor de lo que preceptúa el art. 35 de los referidos estatutos, los señores accionistas que posean 50 ó más acciones y deseen asistir á dicha junta, deberán depositar previamente sus títulos en la Caja de la Sociedad con diez días de anticipación al fijado para celebrar aquélla.

Barcelona 26 de Enero de 1891.—Por acuerdo del Consejo de administración, el Secretario, Manuel María Illas y Fabra. X—1213

Compañía de la isla de Cayo Cruz (Cuba).

Situación en 31 de Diciembre de 1890.

ACTIVO	
Acciones en cartera.....	500.000
Fondo de comercio y agencias.....	80.000
Propiedad y plantaciones de Cayo Cruz, mobiliario industrial y existencias varias, comprendida la flotilla de pesca.....	2.297.842'20
Gastos generales, alquileres y otros varios. Caja, efectos á recibir, mercancías generales y deudores varios.....	339.698'60
	3.217.540'60
PASIVO	
Capital.....	3.000.000
Efectos á pagar.....	14.605'15
De Mercier y Compañía (en liquidación).....	101.910'30
Créditos varios.....	101.025'15
	3.217.540'60

Madrid 31 de Enero de 1891.—El Presidente del Comité directivo, J. Chinchilla. X—1208

Compañía de los Ferrocarriles de Puerto Rico.

Situación al 30 de Noviembre de 1890.

ACTIVO		Pesetas.
Fondos disponibles:		
Banqueros.....	108.099'30	
Cuenta afecta á la construcción de las líneas Mayagüez.....	16.095.574'28	16.203.673'58
Fondos á realizar:		
Capital no desembolsado.....	8.000.000	
A cobrar de las obligaciones serie Mayagüez primera hipoteca (plazos no vencidos)....	39.200	
Valores en cartera.....	1.789.187'36	
Fianza de la Compañía.....	1.275.750	11.104.137'36
Gastos:		
Primer establecimiento líneas Mayagüez.....	2.599.559'21	
Construcción de las líneas Mayagüez.....	1.138.722'81	
Ejecución de los trabajos líneas Mayagüez.....	8.830.289'80	12.568.571'82
Primer establecimiento líneas Humacao.....	2.491.372'43	
Construcción de las líneas Humacao.....	91.140'56	
Ejecución de los trabajos líneas Humacao.....	1.064.615'55	3.647.128'54
Material de construcción.....	591.161	
Provisiones diversas.....	14.388'12	
Mobiliario.....	25.866'82	
Gastos de Administración (ejercicio corriente).....	221.814'49	17.068.930'79
Cuentas de orden:		
Deudores varios.....	4.135.777'73	48.512.519'46
PASIVO		
Capital (32.000 acciones).....	16.000.000	
Obligaciones serie Mayagüez primera hipoteca (101.750).....	26.339.800	
Productos de fondos depositados.....	293.557'11	
Cuentas de orden:		
Fianza de contratistas.....	1.000.000	
Retenciones de garantía.....	942.145'16	
Acreedores varios.....	3.937.017'25	48.512.519'46

Madrid 30 de Noviembre de 1890.—El Tenedor de libros, Antonio Martínez.—V.º B.º—Un Administrador, Pable Bosch. X—1204

Cantábrica del Bierzo.

SOCIEDAD ANÓNIMA MINERA

Balance formado en 23 de Diciembre de 1890, presentado por la Junta de inspección á la general ordinaria de señores accionistas, celebrada en 31 del citado mes y aprobado por la misma, é saber:

ACTIVO		Pesetas.
Minas.....	125.000	
Acciones de pago.....	25.000	
Gastos de constitución.....	4.849'86	
Acciones en depósito en el Banco de Préstamos y Descuentos.....	20.000	
Gastos de exploración.....	64.118'01	
Banco de Préstamos y Descuentos.....	353'65	
Valores.....	15.750	
Gastos generales.....	15.027'74	
	270.099'26	
PASIVO		Pesetas.
Capital.....	250.000	
Varios acreedores.....	20.099'26	270.099'26

Barcelona 19 de Enero de 1891.—El Director Gerente, R. Fornell.—V.º B.º—El Presidente, Enrique Carbi. X—1214

Banco de Bilbao.

La Junta de gobierno, en observancia del art. 57 de sus estatutos, ha dispuesto que la general ordinaria de accionistas para el examen de cuentas y balance del semestre último y aprobación ó rectificación del dividendo se celebre el día 20 de Febrero próximo, y hora de las doce del día, en el salón del establecimiento.

Todos los señores accionistas tienen derecho de asistencia.

Para tener voz y voto se requiere ser poseedor de diez ó más acciones en propiedad con tres meses de anticipación. Pueden los comprendidos en este último caso ser representados por medio de apoderado, que deberá ser también accionista con voto.

Los apoderados especiales á quienes se refiere el art. 55 de los estatutos pueden asistir en representación y para ejercer los derechos de sus poderdantes.

Los señores que al tenor de las precedentes prescripciones de los estatutos hayan de asistir á la junta que se convoca, se servirán presentar en esta Secretaría de mi cargo los títulos de pertenencia de sus acciones y los poderes en su caso, á fin de que se les provea de la correspondiente credencial.

Durante los ocho días que preceden al señalado para la

Junta estarán en el Banco de manifestar á los señores accionistas, en observancia del art. 13 del reglamento, los libros maestros é inventarios de existencias que comprueban el balance del último semestre.

Bilbao 28 de Enero de 1891.—Por acuerdo de la Junta de gobierno, el Secretario, Dionisio de Unzurrunzaga.

X—1210

Bolsa de Madrid.

Cotización oficial del día 31 de Enero de 1891, comparada con la del día anterior.

FONDOS PÚBLICOS		CAMBIO AL CONTADO	
	Día 30.	Día 31.	
Deuda perpetua al 4 por 100 interior á plazo.	76'70 77'35	76'70-80-75-70 76'55-60-65-70 cambio m. 76'625 76'75-80-90-85 fin próx. fir., cambio m. 76'825 77'25-35 fin próx. fir., 0'50 prima.	
pequeños.	77 0/10	77'40-75-60-70 76'75-80-77'45-50	
Nuevos, series G y H, de 100 y 200 pesetas	77 0/10	78'30-25	
idem id. al 4 por 100 exterior.	78'10	79 0/10-78'45-80 0/10	
pequeños.	78'40	78'40-80'40-78'50 79'40	
Nuevos, series G y H, de 100 y 200 pesetas			
idem amortizable al 4 por 100.	89'35	89'50-35-40-45	
pequeños.	89'40		
Obligaciones del Tesoro, de 5.000 pesetas, al 5 por 100 anual, amortizables en 30 de Junio de 1891, números 1 á 20.000.	100'40	100'40	
Billetes hipotecarios de Cuba, 1886.	103'15	103'10-15-20	
idem id. id., emisión de 1890, números 1 al 340.000.	103'15		
Banco Hipotecario de España.—Cédulas al 5 por 100.	96'79	96'80-90-95-97 0/10 96'95	
Acciones del Banco de España.	101'50		
idem de la Compañía arrendataria de tabacos (carpetas provisionales).	397'50	398 0/10	
idem id. id. acciones al portador.	90 0/10	90 0/10	

Cambios oficiales sobre plazas del Reino.

	DAÑO	BENEFICIO		DAÑO	BENEFICIO
Albacete.....	0'30	»	Logroño.....	0'25	»
Alcoy.....	0'20	»	Lorca.....	0'70	»
Alicante.....	0'25	»	Lugo.....	0'30	»
Almería.....	0'25	»	Málaga.....	0'20	»
Avila.....	0'25	»	Murcia.....	0'25	»
Badajoz.....	0'30	»	Orense.....	0'30	»
Barcelona.....	0'20	»	Oviedo.....	0'25	»
Béjar.....	0'35	»	Palencia.....	0'30	»
Bilbao.....	0'20	»	Palma Mallor.....	0'25	»
Burgos.....	0'30	»	Pamplona.....	0'25	»
Cáceres.....	0'30	»	Pontevedra.....	0'25	»
Cádiz.....	0'20	»	Reus.....	0'20	»
Cartagena.....	0'20	»	Salamanca.....	0'25	»
Castellón.....	0'30	»	San Sebastián.....	0'20	»
Ciudad Real.....	0'35	»	Santander.....	0'20	»
Córdoba.....	0'30	»	Sa. Cruz Tie.....	0'35	»
Coruña.....	0'25	»	Santiago.....	0'20	»
Cuenca.....	0'35	»	Segovia.....	0'30	»
Ferrol.....	0'25	»	Sevilla.....	0'20	»
Gerona.....	0'25	»	Soria.....	0'30	»
Gijón.....	0'25	»	Tarragona.....	0'25	»
Granada.....	0'30	»	Tal.ª la Reina.....	0'70	»
Guadalajara.....	0'35	»	Teruel.....	0'30	»
Haro.....	0'25	»	Toledo.....	0'30	»
Huelva.....	0'25	»	Tudela.....	0'65	»
Huesca.....	0'30	»	Valencia.....	0'20	»
Jaén.....	0'30	»	Valladolid.....	0'25	»
Jerez Frontera.....	0'20	»	Vigo.....	0'20	»
León.....	0'30	»	Vitoria.....	0'25	»
Lérida.....	0'20	»	Zamora.....	0'30	»
Linces.....	0'25	»	Zaragoza.....	0'20	»

Bolsas extranjeras.

PARÍS 30 DE ENERO DE 1891

Deuda perpetua al 4 por 100 exterior ...	76'17 1/2
idem id. id. interior.....	»
Fondos espa- noles.....	»
idem amortizable al 2 por 100.....	»
3 por 100 exterior.....	»
Deuda amortizable al 2 por 100 exterior. á	»
Obligaciones de Cuba.....	502'00
3 por 100.....	95'50
Fondos fran- ceses.....	»
4 1/2 por 100.....	105'72 1/2
Consolidados ingleses (2 3/4 por 100).....	97 1/4

Cambios oficiales sobre plazas extranjeras.

Londres, á la vista, libra esterlina, 25'95 pesetas.
Idem, á ocho dias vista, id. id., 25'92 id.
Idem, á sesenta dias vista, id. id., 60'00 id.
Idem, á noventa dias fecha, id. id., 25'73 id.
París, á la vista, francos, beneficio á papel, 2'80.
Idem, á ocho dias vista, id. id., 2'70.

Observatorio de Madrid.

Observaciones meteorológicas del día 31 de Enero de 1891.

HORAS	ALTURA del barómetro reducida á 0° y en milímetros	TEMPERATURA y humedad del aire		DIRECCIÓN y clase del viento	ESTADO del cielo.
		Seco.	Humedecido.		
5 mañana..	716'15	6'9	6'8	S..... Calma.	Nubuloso.
9 mañana..	717'02	7'8	7'7	S..... B.ª lig.	Idem.
12 del día..	717'24	10'3	9'1	SO..... Idem.	Cubierto.
3 de la tarde.	716'33	12'8	9'8	SO..... Brisa.	Casi cub.º
6 de la tarde.	717'08	10'0	8'6	SO..... Calma.	Idem.
9 de la noche.	717'35	7'8	7'4	SO..... Brisa.	Nuboso.
Temperatura máxima del aire, á la sombra.....					13'8
Idem mínima.....					6'5
Diferencia.....					7'8

Temperatura máxima al Sol, á dos metros de la tierra.	16'7
Idem id. dentro de una esfera de cristal.....	40'3
Diferencia.....	23'6
Temperatura máxima á cielo descubierto junto á la tierra vegetal ó laborable.....	18'6
Idem mínima, id.....	6'3
Diferencia.....	12'3
Velocidad del viento en las últimas veinticuatro horas (kilómetros).....	210
Oscilación barométrica, id. (milímetros).....	2'0
Altura id. con respecto á la media anual, á las nueve de la noche.....	+ 10'4
Lluvia en las últimas veinticuatro horas (milímetros).	»

Despachos telegráficos recibidos en el Observatorio de Madrid sobre el estado atmosférico en varios puntos de la Península á las nueve de la mañana, y en Francia é Italia, á las siete, el día 31 de Enero de 1891.

LOCALIDADES	Altura barométrica á 0° y al nivel del mar en milímetros.	Temperatura en grados centesimales.	Dirección del viento	Fuerza del viento.	Estado del cielo.	Estado del mar.
S. Sebastián.....	773'6	13'2	NO.....	Calma	Cubierto.....	Tranq.ª
Bilbao.....	773'5	13'0	SE.....	B.ª lig.	Idem.....	Idem.
Oviedo.....	772'0	8'8	SO.....	Brisa.	Despejado.	»
Coruña (7 h.).....	770'9	11'0	SSO.....	Viento.	Cubierto.....	G. oleaje
Santiago.....	773'2	3'6	S.....	Calma.	Idem.....	»
Orense.....						
Pontevedra.....						
Vigo.....	774'6	12'5	SO.....	Idem.	Idem.....	Tranq.ª
Oporto.....						
Lisboa (8 h.).....	773'7	12'0	N.....	Idem.	Idem.....	G. oleaje
Cáceres.....						
Badajoz.....	776'0	13'0	SO.....	Idem.	Llovizna..	»
S. Fern. (7 h.).....	775'3	8'6	NE.....	Idem.	Nubuloso..	Agitada.
Sevilla.....						
Málaga.....	775'8	13'4	SE.....	Brisa.	Despejado.	Tranq.ª
Granada.....	776'7	5'0	NE.....	Calma.	Idem.....	»
Alicante.....	776'3	7'3	O.....	Brisa.	Nubuloso..	»
Murcia.....	774'9	8'6	SO.....	Calma.	Cubierto..	»
Valencia.....	»	9'6	NO.....	Idem.	Nuboso.....	»
Palma.....	775'4	9'6	N.....	Brisa.	Cubierto..	Tranq.ª
Barcelona.....	774'5	10'9	NNE.....	Calma.	Nubuloso..	Picada.
Teruel.....	777'5	2'0	NO.....	Idem.	Despejado.	»
Zaragoza.....	774'5	7'0	NO.....	Idem.	Nuboso.....	»
Soria.....	775'6	5'6	SO.....	Idem.	Cubierto..	»
Burgos.....	773'7	7'4	SO.....	Brisa.	Nubuloso..	»
León.....	775'1	5'0	S.....	Calma.	Cubierto..	»
Valladolid.....	775'9	10'0	SO.....	Brisa.	Idem.....	»
Salamanca.....	775'2	9'6	SO.....	Idem.	Nuboso.....	»
Segovia.....	775'2	7'5	SO.....	Idem.	Cubierto..	»
Madrid.....	775'8	7'8	S.....	B.ª lig.	Nubuloso..	»
Escorial.....	775'1	5'6	O.....	Calma.	Idem.....	»
Ciudad Real.....	775'2	11'0	O.....	»	Nuboso.....	»
Albacete.....						
Paris.....	767'8	3'1	SSE.....	B.ª lig.	M. nuboso.	»
Gris-Nez.....	763'4	6'8	S.....	V.º fte.	Lluvioso.	»
St. Mathieu.....	762'3	8'2	OSO.....	B.ª fte.	M. nuboso.	»
Isla d'Aix.....	769'4	7'8	OSO.....	Brisa.	Cubierto..	»
Biarritz.....		12'8	SSO.....	Id. lig.ª	Idem.....	»
Clermont.....	771'6	0'2	SO.....	Calma.	M. nuboso.	»
Perpiñán.....	772'9	6'2	NO.....	B.ª lig.	Cubierto..	»
Sicie.....	774'2	7'4	O.....	Idem.	Idem.....	»
Niza.....	775'0	3'4	E.....	B.ª fte.	Casi desp.º	»
Roma.....	774'8	6'6	N.....	B.ª lig.	Cubierto..	»
Nápoles.....	775'0	5'8	N.....	Idem.	Despejado.	»
Palermo.....	774'6	6'9	N.....	Calma.	Nuboso.....	»
Malta.....	770'7	12'2	NE.....	Viento.	Casi desp.º	»

RETRASADOS — DÍA 30

Coruña.....	768'0	11'6	S.....	Calma.	Cubierto..	G. oleaje
S. Fernando.....	773'4	9'8	E.....	Idem.	M. nuboso.	Tranq.ª
Alicante.....	771'9	14'2	SO.....	Viento.	Nubes.....	Rizada.

Dirección general de Correos y Telégrafos.

No hay más parte que el de haber llovido ligeramente en Soria.

Ayuntamiento constitucional de Madrid.

De los partes remitidos por la Administración principal de Mataderos públicos, Intervención del Mercado de granos y visita de policía urbana, resultan ser los precios de los artículos de consumo en el día de ayer los siguientes:

Carne de vaca, de 0'90 á 3'00 pesetas el kilogramo.
Idem de carnero, de 0'60 á 2'60 pesetas el kilogramo.
Idem de ternera, de 1'50 á 5 pesetas el kilogramo.
Despojos de cerdo, de 1'00 á 1'75 pesetas el kilogramo.
Tocino añejo, de 1'50 á 1'75 pesetas el kilogramo.
Idem fresco, de 0'00 á 1'75 pesetas el kilogramo.
Idem en canal, de 1'51 á 1'64 pesetas el kilogramo.
Lomo, de 0'00 á 3 pesetas el kilogramo.
Jamón, de 2'50 á 4 pesetas el kilogramo.
Pan, de 0'40 á 0'48 pesetas el kilogramo.
Garbanzos, de 0'50 á 1'30 pesetas el kilogramo.
Judías, de 0'70 á 0'80 pesetas el kilogramo.
Arroz, de 0'50 á 0'80 pesetas el kilogramo.
Lentejas, de 0'60 á 0'66 pesetas el kilogramo.
Carbón vegetal, de 0'18 á 0'20 pesetas el kilogramo.
Idem mineral, de 0'08 á 0'10 pesetas el kilogramo.
Cok, de 0'00 á 0'07 pesetas el kilogramo.
Jabón, de 0'80 á 1'20 pesetas el kilogramo.
Patatas, de 0'10 á 0'15 pesetas el kilogramo.
Aceite, de 1'30 á 1'40 pesetas el litro y á 14 pesetas el decalitro.
Vino, de 0'80 á 0'90 pesetas el litro y de 7 á 8 pesetas el decalitro.
Petróleo, de 0'00 á 0'80 pesetas el litro y á 8 pesetas el decalitro.

RESES DEGOLLADAS	Número.
Vacas.....	196
Carneros.....	269
Terneras.....	»
Cerdos.....	209
Ovejas.....	»
TOTAL.....	674
Su peso en kilogramos.....	64.046

Precios á los tableros.

Vaca, de 1'27 á 1'35 pesetas el kilogramo.
Carnero, de 1'67 á 1'73 pesetas el kilogramo.
Cerdo, de 1'67 á 1'72 pesetas el kilogramo.

Del parte remitido por la Administración principal de Consumos y Arbitrios, resultan ser los productos recaudados en esta capital en el día de ayer los siguientes:

PUNTOS DE RECAUDACIÓN	Pesetas.
Toledo.....	1.591'52
Segovia.....	2.086'07
Norte.....	8.464'90
Bilbao.....	1.047'64
Aragón.....	967'02
Valencia.....	2.318'74
Mediodía.....	20.738'89
Ciudad Real.....	4.565'95
Imperial.....	827'90
Arganda.....	54'70
Correos.....	137'48
Matadero de vacas.....	11.390'46
Idem de cerdos.....	6.816'95
TOTAL.....	61.008'22
Recaudado en igual fecha el año anterior.....	63.706'79
Diferencia en este día de menos.....	2.698'57

Madrid 31 de Enero de 1891.—El Alcalde.

ANUNCIOS

REAL DECRETO RELATIVO Á LA ADAPTACIÓN DE la ley Electoral vigente á las elecciones de Diputados provinciales y de Concejales. Edición oficial. Se vende en el almacén de la GACETA DE MADRID, sito en el Ministerio de la Gobernación, planta baja, á peseta cada ejemplar.

SANTOS DEL DÍA

Santos Ignacio y Cecilio, Obispos y mártires.

Cuarenta Horas en la iglesia de Religiosas de Alarcón.

ESPECTÁCULOS

TEATRO REAL.—A las dos y media.—Cuarto concierto instrumental por la Sociedad de Conciertos de Madrid, bajo la dirección del maestro D. Luis Mancinelli.

A las ocho y media.—Función 75 de abono.—Turno 3.º.—*La Traviata.*

TEATRO ESPAÑOL.—A las ocho y media.—Función 98 de abono.—Turno 2.º par.—*La muerte en los labios.—Virgen y mártir.*

A las cuatro y media.—*El Zapatero y el Rey.*

TEATRO DE LA COMEDIA.—A las ocho y media.—Turno 3.º.—*El difunto Toupinel.*—Concierto por las damas de Buda-Pesth.

A las cuatro.—*Militares y paisanos.*—Concierto por las damas de Buda-Pesth.

TEATRO DE LA PRINCESA.—A las ocho y media.—Función 38 de abono.—Turno 2.º.—*La Doctora.*—Baile.

A las cuatro y media.—Turno 2.º.—*La dote.*—Baile.

TEATRO DE LA ZARZUELA.—A las ocho y media.—*Marina.*—*Campanone* (acto 3.º)

A las cuatro y media.—*El Sargento Federico.*

TEATRO LARA.—A las ocho y media.—Serie 5.ª.—Turno 3.º impar.—*Las inquietas.*—*Claveles dobles.*—*Por las ramas.*—