

# Boletín



# Oficial

## PROVINCIA DE TARRAGONA.

Este periódico sale todos los días excepto los Lunes y siguientes á Jueves Santo, Corpus Christi y el de la Ascension.—Se suscribe en la imprenta de José Antonio Nel-lo, á 10 pesetas trimestre en esta capital y 12 pesetas 50 céntimos en los demás puntos de la península, pagado por adelantado.—No se insertará documento alguno que no venga registrado por la Secretaría del Gobierno de provincia.

### PARTE OFICIAL DE LA GACETA

(Gaceta del 31 de Marzo.)

#### PRESIDENCIA DEL CONSEJO DE MINISTROS.

S. M. el REY (Q. D. G.) y la Serenísima Señora Princesa de Asturias continúan en esta Corte sin novedad en su importante salud.

### GOBIERNO DE LA PROVINCIA.

Núm. 472.

#### Orden público.—Negociado 3.º

Los Sres. Alcaldes de los pueblos de esta provincia, Guardia civil y demás dependientes de mi autoridad, procederán á la busca y detencion de Juan Delviño, de 40 á 42 años de edad, estatura regular, pelo negro, ojos negros, cara aguileña, color moreno, corto de vista y gasta gafas de oro; y en caso de ser habido lo pondrán á mi disposicion.

Tarragona 8 de Abril de 1875.—El Gobernador, Francisco Sarmiento.

Núm. 473.

#### Seccion de Fomento.—Instruccion pública.

#### CIRCULAR.

De conformidad con lo dispuesto en el art. 5.º del Real decreto de 19 de Marzo último sobre reorganizacion de las Juntas provinciales y locales de Instruccion pública, los Sres. Alcaldes de los pueblos de la provincia remiti-

rán á este Gobierno, en el preciso é improrogable término de quinto día, las ternas á que se refiere el art. 7.º del decreto de 5 de Agosto de 1874, inserto en el Boletín núm. 192, para el nombramiento de los tres padres de familia que han de formar parte de la Junta de primera enseñanza en cada localidad.

Como las expresadas Juntas deben quedar constituidas el día 15 del presente mes, recomiendo á los Sres. Alcaldes el puntual cumplimiento de este servicio, en la persuasion de que no darán lugar á nuevos recuerdos para conseguirlo.

Tarragona 8 de Abril de 1875.—El Gobernador, Francisco Sarmiento.

### COMISION PROVINCIAL.

Sesion ordinaria del martes 30 de Marzo de 1875.

#### PRESIDENCIA DEL SR. SALESAS.

Abierta á las doce ménos cuarto, en que se dieron por terminadas las operaciones de Caja, asistiendo los Sres. Vicepresidente accidental, Iglesias, Serrano y el Jefe de aquella, fué leida y aprohada el acta de la anterior.

El Sr. Morera, Vicepresidente, escusa su falta de asistencia por encontrarse enfermo.

Antonio Cerveró Alemany, núm. 84 de la quinta actual por el cupo de Tarragona, es admitido á cuenta del mismo, por hallarse sirviendo en la Comandancia de Carabineros de esta provincia.

Juan Cabré Cabré y José Abello Roca, números 5 y 10 de Riudecols, son tambien admitidos á cuenta de su cupo

por haber justificado hallarse en igual caso que el anterior.

José Aragonés Pallás, núm. 9 de Montroig, es declarado soldado é ingresa en Caja con la nota de útil condicionalmente, visto el reconocimiento que á su instancia ha sufrido por dos veces distintas.

Pedro Rovira Trillas, núm. 10 de Vendrell, exhibe un certificado que acredita hallarse sirviendo como voluntario en el tercer batallon franco móvil; más considerando que no le alcanza la exencion 11 del art. 76 por cuanto no sirve personalmente en el ejército, considerando que sus Jefes manifiestan no poderle dar de baja, se acuerda declararle soldado notificándolo á la Autoridad superior militar para que disponga su ingreso en Caja á cuenta del cupo de que procede y no no sufran indehido perjuicio los números que le subsiguen.

Pedro Segura Nadal, núm. 129 de la Espluga en la tercera reserva extraordinaria de 125.000 hombres y otro de los presentados anteayer por la autoridad militar, pide ser reconocido y resulta útil condicionalmente. Alega ser hijo único de padres pobres y sexagenarios á los que mantiene; y considerando que no apeló del fallo inferior en que por falta de justificacion se le declaró soldado: Considerando que la Comision no puede entender sobre resoluciones ya ejecutadas: Vistos los artículos 100 y 131 de la ley, se desestima esta alegacion por improcedente y estemporánea.

José Palau Borrás, núm. 3 de Masllorens en la quinta de 1872, presentado por la autoridad militar, ingresa en Caja.

De conformidad con lo dispuesto en

el art. 137 de la vigente ley de reemplazos, se acuerda emitir los informes oportunos en méritos de la apelacion interpuesta por Pedro Gibert Parés contra el fallo de este Cuerpo provincial que le declaró soldado por el cupo de Bonastre y 2.ª reserva del año último.

Se dá cuenta, y la Comision queda enterada, de las Reales órdenes emanadas del Ministerio de la Gobernacion aprobando los acuerdos tomados por la Comision en virtud de los cuales fueron declarados soldados de la tercera reserva de 1874 Augusto Torres Sala, de Tarragona, y José Mallafré Gils, de Secuita.

Tambien es leida la Real orden de 8 del actual revocando el fallo que la Comision dió en 1.º de Octubre último declarando soldado de la tercera reserva extraordinaria de 1874 por el cupo de Tarragona á Nicolás Piferre Salas, núm. 214. En su consecuencia se acuerda pedir su libertad y llamar al suplente que por número corresponda.

Y no habiendo mas asuntos se levantó la sesion á la una y cuarto.

Tarragona 31 de Marzo de 1875.—Tomás Larráz, Secretario.

Núm. 474.

Esta Comision ha acordado celebrar sus sesiones ordinarias durante el presente mes, los días 6, 9, 12, 16, 19, 23, 26 y 30 á las doce de su mañana.

Lo que se inserta en este periódico oficial para conocimiento del público.

Tarragona 7 de Abril de 1875.—P. A. de la C. P.—El Secretario, Tomás Larráz.

SUMINISTROS.

Este cuerpo provincial, de conformidad con el Sr. Comisario de Guerra, y en cumplimiento de lo dispuesto por Real orden de 22 de Marzo de 1850, ha fijado los precios que á continuacion se expresan, para la liquidacion y abono de las especies de suministros hechos por los pueblos de esta provincia durante el mes de Marzo próximo pasado, á las tropas del Ejército y Guardia civil.

	Pesetas.
La racion de pan comun de 70 decágramos.....	0'29
La id. cebada de 6'9375 litros.	0'92
La id. de paja de 6 kilogramos	0'72
El kilogramo de carne.....	1'43
El litro de vino.....	0'34
El id. de aceite.....	1'09
El quintal métrico de carbon..	11'38
El id. id. de leña.....	4'06

Lo que se publica en este periódico oficial para conocimiento de los Ayuntamientos y efectos que correspondan. Tarragona 7 de Abril de 1875.—El Vicepresidente, Francisco Morera.—P. A. de la C. P., El Secretario, Tomás Larráz.

ANUNCIOS OFICIALES.

Núm. 476.

ADMINISTRACION ECONOMICA DE LA PROVINCIA DE TARRAGONA.

Seccion de propiedades.

Cumpliendo con lo que prescribe el art. 13 de la Real instruccion de 20 de Marzo de 1865 sobre terrenos parcelarios, se anuncia la incautacion hecha por esta Administracion á nombre del Estado, de parte del antiguo camino abandonado del Pont, colindante con la puerta de entrada del huerto de D. Francisco Solé Salort, situado en la partida de San Pedro de Saseladas, que reclama este interesado como parcela, así como otra porcion de terrenos que existe á la otra parte de la expresada puerta de entrada hasta encontrar la acequia ó *Rech majó*; que contienen en su totalidad una superficie de 216 metros cuadrados con 20 centímetros.

Lo que se publica en el presente *Boletín oficial* para los efectos de que trata la mencionada Real Instruccion. Tarragona 7 de Abril de 1875.—El Jefe económico, Angel Guerra.

Núm. 477.

Habiendo de proveerse una plaza de estanquero en la Palma, por haber fallecido el que la desempeñaba, se anuncia al público la vacante, para ser provista en persona que reuna las condiciones que prescribe el art. 3.º del decreto de 24 de Setiembre último; en virtud del cual se conferirá precisamente en licenciados del Ejército y Armada, Guardia civil ó Carabineros, ó en viudas ó huérfanos de militares ó voluntarios muertos en campaña.

Los aspirantes presentarán sus solitudes á esta Administracion, acompañando los títulos mencionados.

Tarragona 7 de Abril de 1875.—Angel Guerra.

Núm. 478.

ALCALDIA CONSTITUCIONAL de Riudoms.

Debiendo procederse á la formacion del apéndice al amillaramiento de la riqueza rústica, urbana y pecuaria de este distrito municipal para el año económico de 1875 á 76, se previene á todos los vecinos y terratenientes que hayan sufrido alteracion en dicha riqueza, se presenten en la Secretaria de este Ayuntamiento á manifestarlo con documentos que lo acrediten dentro el término de quince dias á contar desde el de la insercion del presente anuncio en el *Boletín oficial* de esta provincia y horas de ocho á doce de la mañana; advirtiendo que pasado dicho plazo no se admitirá reclamacion alguna.

Ruego á los señores Alcaldes de Tarragona, Réus, Maspujols, Borjas del Campo, Viñols, Cambrils, Montbrió y Montroig, se sirvan hacerlo público en sus localidades en la forma de costumbre.

Riudoms 2 de Abril de 1875.—El Alcalde, Márcos Hortonedá.

ADMINISTRACION CENTRAL.

MINISTERIO DE LA GUERRA.

Academia de Ingenieros del ejército.

Debiendo verificarse exámenes de ingreso en esta Academia en 1.º de Junio próximo para la admision de alumnos, pueden presentarse al concurso todos los que, reuniendo la aptitud y robustez necesaria para servir en el ejército, se hallen debidamente autorizados para verificarlo.

PROGRAMA

para la admision de alumnos en en el curso preparatorio.

PRIMER EJERCICIO.

Aritmética.

- Teoría de la numeracion. Nociones preliminares y definiciones.—Ideas generales sobre la unidad.—Cantidad y sus diversas clases.
- Cálculos de los números enteros. Adicion, sustraccion, multiplicacion y division.—Pruebas.—Alteraciones que experimentan los resultados de los cálculos anteriores por las que sufren los datos.
- Divisibilidad de los números. Principios generales de divisibilidad.—Caracteres de divisibilidad y aplicacion á los divisores 2, 3, 4, 5, 7, 9 y 11.—Exámen de las reglas que se deducen, y su aplicacion á cualquier número.
- Números primos. Definiciones y formacion de una tabla de números primos.—Máximo comun divisor de varios números.—Teoremas sobre los números primos.—Descomponer un número en sus factores primos y formar todos los divisores de un número.—Mínimo múltiplo.
- Fraciones ordinarias. Definicion y representacion de las fracciones.—Comparacion de las fracciones ordinarias con la unidad, unidad fraccionaria.—Numeracion de las fracciones ordinarias.—Alteraciones que puede experimentar un quebrado en su forma y valor variando alguno de sus términos.—Consecuencias y reglas que se deducen para simplificar, sumar, restar, multiplicar y dividir las fracciones ordinarias.—Teoremas sobre las fracciones irreducibles.
- Fraciones decimales. Definicion, enlace y analogía con el sistema de numeracion decimal.—Representacion gráfica y alteracion que sufren estas fracciones por la variacion de la coma.—Reglas para sumar, restar, multiplicar y dividir estas fracciones.—Multiplicacion abreviada.
- Sistema métrico. Objeto é importancia de este nuevo sistema de pesas y medidas.—Nomenclatura del sistema.
- Números complejos ó denominados. Definicion de esta clase de números.—Modo de convertir un número complejo en otro que sólo esté expresado en cualquiera de las unidades componentes del número propuesto y reciprocamente.—Suma, resta, multiplicacion y division de los números complejos.—Sistema de pesas y medidas de Castilla y su relacion con el sistema métrico.

- Reduccion de fracciones ordinarias á decimales y vice-versa. Primera parte.—Regla para la reduccion.—Condiciones necesarias y suficientes para que una fraccion ordinaria pueda ser convertida exactamente en fraccion decimal.—Carácter de imposibilidad de esta conversion, periodicidad de los restos y de los cocientes. Segunda parte.—Reglas para la reduccion.—Análisis de las fracciones ordinarias resultantes y de su relacion con las decimales que las corresponden.
- Raíz cuadrada. Definiciones del cuadrado y de la raíz cuadrada.—Formacion del cuadrado y extraccion de la raíz cuadrada de los números enteros.—Número de cifras de la raíz cuadrada de un número entero.—Reglas para conocer á la simple inspeccion de un número entero si puede ó no ser un cuadrado perfecto.—Extraccion de la raíz cuadrada de los números enteros por aproximacion.—Raíz cuadrada de las fracciones ordinarias decimales.—Aproximacion de la raíz cuadrada de las fracciones.—Extraccion de raíces cuyo índice sea una potencia perfecta de dos.—Simplificacion del cálculo de la raíz cuadrada. Aplicacion de la raíz cuadrada á la construccion de una tabla de números primos.
- Raíz cúbica. Esta pregunta abraza los mismos puntos que la anterior.
- Razones y proporciones. Definicion de las dos clases de razones y proporciones que se consideran.—Teorema fundamental de las equidiferencias y propiedades peculiares á ellas.—Id. id. respecto á las proporciones.—Modo de hacer extensivo á las cantidades inconmensurables los principios anteriores.—Identidad entre la razon geométrica y la fraccion ordinaria.—Consecuencias que se deducen al considerar las razones bajo este nuevo punto de vista.
- Regla de tres simple y compuesta. Definicion y objeto de esta regla.—Distincion entre la simple y la compuesta.—Manera de plantear un problema cualquiera perteneciente á la regla de tres simple y compuesta.—Método de reduccion á la unidad.—Formular en una regla general el método que debe emplearse para resolver las cuestiones que incumban á la regla de tres compuesta.
- Regla de interés y de descuento. Objeto de la regla de interés.—Proposiciones fundamentales.—Interés simple.—Fórmula que resuelve el

problema.—Interés compuesto.—Regla de descuento.—Demostrar que se deriva inmediatamente de la de intereses.—Descuentos de letras ó pagarés bajo condiciones dadas.

15. Regla de compañía, de aligación y de conjunta.

16. Progresiones. Definiciones.—Progresiones por diferencia.—Propiedades fundamentales.—Aplicaciones á la interpolacion de medios diferenciales, y á calcular la suma de los términos de una progresion de esta especie.—Como ejemplo debe considerarse la série natural de los números impares, y analizar la notable propiedad que presenta la suma de un número cualquiera de sus primeros términos.—Progresiones por cociente.—Propiedades fundamentales.—Aplicaciones á la interpolacion de medios proporcionales, y á calcular el producto de los términos de una progresion por cociente.—Modificacion de la fórmula anterior para las progresiones decrecientes, y su aplicacion para hallar las fracciones ordinarias generatrices de las decimales periódicas, simples y mixtas.—Intima relacion que tienen las fórmulas análogas de las progresiones geométricas y aritméticas.

17. Teoría de los logaritmos.

Definicion aritmética.—Demostrar que la progresion geométrica tiene que suministrar por la interpolacion de medios proporcionales todos los números posibles.—Propiedades de los logaritmos de un producto, un cociente de una potencia y de una raíz.—Condiciones que deben cumplir las progresiones para que tengan lugar las propiedades anteriores.—Construccion elemental de una tabla de logaritmos. Progresiones elegidas en nuestro sistema.—Base.—Consideraciones sobre la marcha que debe seguirse para construir las tablas por la interpolacion de medios proporcionales y diferenciales: posibilidad de conseguirlo.—Método práctico de efectuar estas interpolaciones.—Manera de calcular directamente el logaritmo de un número determinado.—Aproximacion con que es necesario calcular los logaritmos de los números primos.

Algebra elemental.

1. Nociones preliminares. Definiciones.—Problemas.—Cantidades negativas.—Interpretacion de estos símbolos y consecuencias que se deducen.

2. Adición, sustracción y multiplicacion algebraicas. Objeto de las operaciones algebraicas.—Modo de efectuar la adición y sustracción.—Significacion de la suma

algebraica.—Regla de los signos.—Multiplicacion de monomios y polinomios.—Regla para formar el cuadrado de un polinomio.

3. Division algebraica.

Regla de los signos.—Division de los monomios.—Interpretacion de los exponentes negativos y del exponente cero.—Division de los polinomios.—Teorema preliminar.—Modo de ejecutar la division.—Teorema sobre la division del polinomio  $A_0x^m + A_1x^{m-1} + \dots + A_m$  por el binomio  $x-a$ .—Ley que siguen en su composicion los diferentes restos y cocientes que sucesivamente se van obteniendo en esta division.—Consecuencias que se deducen del teorema anterior.—Aplicacion del mismo teorema á determinar la condicion que han de llenar  $m$  para que las expresiones  $\frac{x^m + a^m}{x \pm a}$  sean enteras.

4. Fracciones algebraicas, y exponentes negativos.

Definicion y significacion de las fracciones algebraicas.—Operaciones que pueden ejecutarse con las fracciones algebraicas.—Cálculo de las cantidades afectadas de exponentes negativos.—Condicion para que se termine la division de los polinomios.

5. Ecuaciones de primer grado con una sola incógnita.

Regla para poner un problema en ecuacion.—Resolucion de una ecuacion de esta especie.—Problema de los móviles.—Condicion de imposibilidad de una ecuacion con una sola incógnita.—Interpretacion del símbolo  $\frac{0}{0}$  y de los valores negativos.—Regla para determinar el límite hácia el cual converge una fraccion cuando algunas de las cantidades que entran en sus dos términos tiende hácia el infinito.

6. Ecuaciones de primer grado con varias incógnitas.

Resolucion de dos ecuaciones con dos incógnitas.—Métodos de eliminacion de sustitucion, reduccion é igualacion.

Resolucion de un número cualquiera de ecuaciones que contengan igual número de incógnitas.—Exámen de los casos en que el número de las ecuaciones sea mayor ó menor que el de incógnitas.

7. Método de eliminacion de Bezout y regla de Crámer.

Exposicion de este método para dos ecuaciones con dos incógnitas.

Modo de generalizarlo y aplicacion á un número cualquiera de ecuaciones con igual número de incógnitas.—Enunciado de la regla de Crámer.

8. Discusion de las ecuaciones de primer grado con varias incógnitas.—Discusion de las fórmulas que resuelven dos ecuaciones con dos incógnitas.

—Discusion de las fórmulas que resuelven  $m$  ecuaciones con  $m$  incógnitas.

9. Teoría de las desigualdades.

Principios generales.—De las desigualdades de primer grado con una ó varias incógnitas.

10. Ecuaciones de segundo grado con una sola incógnita.

Resolucion de una ecuacion de esta especie.—Discusion de la fórmula

$$X = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Descomposicion del primer miembro de una ecuacion de segundo grado en factores de primero.—Relaciones entre las raíces de la ecuacion  $X^2 + px + q = 0$  y sus coeficientes.—Regla para hallar dos números cuya suma y producto sean conocidos.—Problema de las luces.—Diferencia entre las condiciones físicas y las condiciones algebraicas de un problema.—Resolucion de la ecuacion  $ax^2 + bx + c = 0$  cuando  $a$  es muy pequeña.

11. Resolucion de dos ecuaciones de segundo grado con dos incógnitas.

Exposicion de los métodos que pueden seguirse para afectar esta resolucion.

Resolucion de las ecuaciones bicuadradas.—Discusion directa de las raíces de estas ecuaciones.—Reduccion de la expresion  $\sqrt{A \pm \sqrt{B}}$  á la forma  $\sqrt{x} \pm \sqrt{y}$ .

12. De los máximos y mínimos de las expresiones de segundo grado con una sola variable.

Definicion de los máximos y mínimos.—Procedimiento elemental para determinar los valores máximos y mínimos de la expresion  $\frac{ax^2 + bx + c}{a'x^2 + b'x + c'}$

Determinacion de los valores de  $x$  que producen estos máximos y mínimos.—Aplicacion á algunos problemas cuyo planteo da lugar á ecuaciones de segundo grado.

13. De las expresiones imaginarias.

Reduccion de las raíces imaginarias de las ecuaciones de segundo grado á la forma  $x \pm b\sqrt{-1}$ .

Demostrar que los resultados que se obtienen al sumar, restar, multiplicar, dividir, elevar á potencias y extraer la raíz cuadrada á expresiones imaginarias de la forma  $x + b\sqrt{-1}$ , son siempre de la misma forma.—Diferentes valores de la expresion  $(\pm\sqrt{-1})^n$  segun los que se atribuyen á  $n$ .—Definicion del módulo de la expresion  $a + b\sqrt{-1}$ . Teoremas sobre los módulos, incluyendo el correspondiente á la suma ó resta de dos expresiones de la forma  $a - b\sqrt{-1}$ .

14. Potencias y raíces de los monomios.—Cálculo de los radicales y de los exponentes fraccionarios.

Potencias de los monomios.—Regla

práctica.—Raíces de los monomios.—Reglas para sacar un factor fuera de una radical y recíprocamente.—Cálculo de los radicales.—Objeto de estas operaciones.—Adición, sustracción, multiplicacion, division, elevacion á potencias y extraccion de raíces de los radicales reales.—Reglas que se originan en cada una de estas operaciones.—Consideraciones sobre los radicales imaginarios.—Cálculo de los exponentes fraccionarios.—Significacion de estos símbolos.—Modo de operar con esta clase de exponentes.—Consideraciones sobre las cantidades afectadas de exponentes incommensurables y sobre la manera de operar con ellas.

Geometría plana.

1. Nociones preliminares.

Objeto de la Geometría.—Determinacion de la línea recta y del plano.—Definicion de la circunferencia y rectas que se consideran en el círculo.

2. De la línea recta. Medir una recta dada.—Hallar la comun medida de dos rectas.—Valuar su relacion siendo comensurables é incommensurables.

3. De las perpendiculares oblicuas. Definicion del ángulo.—Magnitud.—Definiciones de la perpendicular á una recta.—Ángulo recto.—Levantar y bajar perpendiculares.—Oblicuas.—Comparacion con la perpendicular.—Ángulos agudos y obtusos.

4. Teoría de las paralelas.

5. Propiedades generales de la circunferencia. Definiciones.—Determinacion de la circunferencia.—Perpendiculares bajadas á las cuerdas.—Secantes y tangentes.—Propiedades de estas líneas.—De los arcos subtendidos por cuerdas.—Cuerdas igual ó desigualmente distantes del centro.—Circunferencias secantes y tangentes.—Condiciones de contacto ó de interseccion de las circunferencias.

6. De la medida de los ángulos. Relacion entre los ángulos en el centro y sus arcos.—Medida del ángulo.—Division de la circunferencia en grados.—Medidas de los ángulos cuyo vértice no se halla en el centro.

7. Problemas sobre la línea recta y la circunferencia.

8. De los triángulos. Suma de los ángulos.—Relaciones entre los ángulos y los lados de un triángulo.—Igualdad de triángulos.

9. De los cuadriláteros. Propiedades de los paralelógramos.—Rombo.—Rectángulo y cuadrado.—Condiciones para que un cuadrilátero sea inscribible ó circunscribible á la circunferencia.

10. De los polígonos.

Suma de sus ángulos interiores ó exteriores.—Condiciones de igualdad de los polígonos.—Número de condiciones que determinan un polígono.

11. Problemas sobre los polígonos, triángulos y cuadriláteros.

12. Líneas proporcionales.

Definiciones.—Propiedades de las rectas cortadas por paralelas.—Propiedades de los puntos de intersección de un lado de un triángulo con las bisectrices de un ángulo opuesto y un suplemento.—Triángulos equiángulos.

—Propiedades de las secantes que parten de un mismo punto.—De la tangente comparada con la secante.—De las cuerdas que se cortan dentro del círculo.—Del triángulo rectángulo.—Relación entre las longitudes de los lados de un triángulo oblicuángulo.—Relación entre los cuadrados de los lados de un triángulo cualquiera.—Relación entre las longitudes de los lados de un cuadrilátero cualquiera.—Id. de un cuadrilátero inscribible.

13. Polígonos semejantes.

Existencia de tales figuras.—Semejanzas de triángulos.—Condiciones de semejanza de los polígonos.

14. Problema sobre las líneas proporcionales y los polígonos semejantes.

15. Polígonos regulares.

Definiciones.—Pueden inscribirse y circunscribirse á las circunferencias.—Inscrito un polígono regular en un círculo, circunscribir otro de duplo número de lados. Calcular un lado del nuevo polígono en función del de aquel y del radio de la circunferencia.—Inscrito un polígono regular, inscribir otro de duplo número de lados.—Calcular su lado en función de las mismas líneas. Dados los perímetros de dos polígonos regulares inscritos ó circunscritos, calcular el perímetro de los polígonos inscritos ó circunscritos de duplo número de lados.—Inscripción del cuadrado y relación entre su lado y el radio.—Idem del triángulo, pentágono, exágono, decágono y pentadecágono.

16. Relación de la circunferencia al diámetro.

Rectificación de la circunferencia.—Solución aproximada.

17. Áreas de las superficies planas.

Relación entre las áreas de dos rectángulos.—Expresión del área del rectángulo.—Idem del cuadrado paralelogramo y triángulo.—Área del triángulo en función de los tres lados.—Área del trapecio, polígonos regulares y polígonos cualesquiera. Idem del círculo y sus partes.

18. Comparación de áreas.

Relaciones entre las áreas construi-

das sobre los lados de un triángulo rectángulo.—Expresión del área del cuadrado sobre la suma ó diferencia de dos rectas.—Del rectángulo construido sobre la suma ó diferencia de dos rectas.

Relación de los triángulos y polígonos sectores, etc., semejantes.

19. Problema sobre las áreas.

**SEGUNDO EJERCICIO.**

Traducir correctamente el francés.

Dibujo natural, topográfico ó de paisaje.

NOTA 1.<sup>a</sup> Además los aspirantes á ingreso deberán acreditar por certificación haber cursado y probado en establecimientos habilitados al efecto la Historia universal y particular de España y la Geografía.

2.<sup>a</sup> Los autores según los cuales se ha redactado el anterior programa son:

Aritmética, Cirodde-Bourdon.—Algebra elemental, Cirodde.—Geometría Cirodde.

**PROGRAMA**

para la admisión á primer año.

*Continuación del Algebra elemental.*

1. Combinaciones, permutaciones y productos diversos. Definiciones.—Fórmulas que dan el número de combinaciones, permutaciones y productos diversos de varias cantidades.—Enlace que entre sí tienen.—Método práctico de formar los productos diversos.—Propiedades importantes de la fórmula de los productos diversos.

2. Binomio de Newton cuando el exponente es entero.

Ley que rige á los términos del producto  $(x-a)(x-b)...(x-k)$ .—Fórmula del binomio de Newton.—Regla.—Método práctico de facilitar esta operación.—Propiedades de los coeficientes.—Raíz  $m$ ésima de un número.

3. Potencias de los polinomios.

Modo de ejecutar esta operación.—Término general de la potencia  $m$  de un polinomio.—Modo de obtener ordenado el desarrollo de la potencia  $m$ ésima de un polinomio ordenado también.

Raíz cuadrada y cúbica de los polinomios.—Principios fundamentales.—Modo de disponer los cálculos.—Demostrar que la raíz cúbica de toda cantidad tiene tres valores.—Caracteres para reconocer que un polinomio no tiene raíz cuadrada y cúbica exacta.

Raíz de un grado cualquiera de los polinomios, y desarrollo de la expresión  $(a+b\sqrt{-1})^m$ .—Principios fundamentales.—Reglas.—Caracteres para

reconocer que un polinomio no puede tener raíz  $m$  exacta.

Aplicación de la fórmula del binomio.—Forma general del desarrollo.

4. Progresiones por diferencia.

Propiedades fundamentales.—Interpolación.—Suma de los términos.—Aplicación á la serie natural de los números impares.—Propiedad notable que se deduce.—Problemas de progresiones por diferencia.—Suma de las potencias semejantes de los términos de una progresión por diferencia.—Aplicación á la serie natural de los  $m$ .

Progresiones por cociente.—Propiedades fundamentales.—Interpolación.—Suma de términos.—Problemas.

5. Séries.

Definiciones.—Condiciones para que una serie sea convergente.—Cálculo del valor de una serie.—Desarrollo en serie de expresiones algebraicas por la división, binomio de Newton y método de los coeficientes indeterminados.

6. Fracciones continuas.

Origen, definición y objeto.—Desarrollo de una cantidad comensurable en fracción continua.—Idem de una cantidad comensurable.—Ley de formación de las reducidas y propiedades.—Límites de los errores.—Demostrar que toda fracción continua periódica es una de las raíces incommensurables de una ecuación de segundo grado de coeficientes racionales y la recíproca.

7. Teoría de los logaritmos.

Su objeto é importancia.—Definiciones aritmética y algebraica; equivalencia de ambas.—Sistema neperiano, definiciones.—Discusión de la expresión  $a^x$  y propiedades importantes que se deducen.—Condiciones de la base de un sistema de logaritmos.—Números que pueden tener logaritmo.—Logaritmo de un producto, de un cociente, potencia ó raíz.

8. Construcción de una tabla de logaritmos.

Objeto é importancia de las tablas.—Base adoptada en nuestro sistema.—Aproximación en que debe calcularse los logaritmos de los números primos.—Resolución de la ecuación  $a^x = b$ .—Aplicación al sistema de base 10.—Módulos.

9. Disposición y uso de las tablas de Callet.

Descripción y uso para resolver los dos problemas generales.—Demostración algebraica de la proporción logarítmica.

10. Cantidades primas.

Teorema fundamental.—Corolario.—Definición nueva de funciones enteras.—Teoremas sobre las demás variables.

11. Máximo común divisor algebraico.

Definiciones.—M. C. D. de dos po-

linomios de una letra.—Caso de dos polinomios cualquiera.—Regla general.—Caso en que los polinomios tienen sólo dos letras.—Idem cuando uno tiene una letra que no se halle en el otro.—Reducción de fracciones algebraicas á su más simple expresión.—Mínimo común múltiplo de varias cantidades.

(Se concluirá.)

**ANUNCIOS.**

**GUIA DE QUINTAS**

DEDICADA

**A LOS ALCALDES**

Y

**SECRETARIOS DE AYUNTAMIENTO,**

POR

**D. EUSEBIO FREIXA Y RABASÓ,**  
*Jefe honorario de administración civil, antiguo Secretario de Ayuntamiento, primer Jefe de negociado que ha sido de la Secretaría del de Madrid, y autor de varias obras administrativas y literarias.*

(Quinta edición.)

Publicada en 20 de Febrero último.

Contiene: Toda la tramitación de los expedientes para los reemplazos del ejército; de sustitución; de prófugos; de competencias y excepciones: el Decreto de 10 de Febrero de 1875; las leyes de 30 de Enero de 1856 y de 1.º de Marzo de 1862, la última de las cuales introdujo algunas variaciones en la primera, y el Decreto de 26 de Mayo de 1874, con el nuevo reglamento y cuadro de los defectos físicos que inutilizan para las clases de tropa del ejército: las leyes de recompensas militares de 8 de Julio de 1860; de 24 de Junio de 1867 alterando y modificando las de 26 de Enero de 1856 y 29 de Noviembre de 1859; de redenciones y enganches de 27 de Abril de 1870, refundiendo en ella la de 24 de Junio de 1867; de 3 de Junio de 1868 sobre fomento de la Agricultura y población rural; y finalmente, todas las Reales órdenes y circulares importantes sobre quintas, publicadas hasta la fecha, cuya mayor parte forma jurisprudencia, etc., etc.

Véndese á 4 pesetas ejemplar en la imprenta de este periódico.