

# LA ESCUELA EN ACCIÓN

NUMERO 37

## GRADO DE INICIACION

Doctrina Cristiana e

Historia Sagrada ::

### HISTORIA SAGRADA

**Programa.**—¿Cuándo empezaron los apóstoles la predicación del Evangelio? ¿Qué acompañaba a la elocuencia de los apóstoles?

Conversión de los judíos. Difusión del cristianismo.

¿Qué conviene saber acerca de la persecución de los cristianos?

**Texto.**—Véase *Primeras Lecturas*, por D. Ezequiel Solana y D. Victoriano F. Ascarza.

**Lectura.**—Los niños más adelantados van leyendo alternativamente los diferentes párrafos del texto.

El Maestro, a la par que corrige los defectos que observare en la lectura, va exponiendo los asuntos con claridad y precisión, ampliando las nociones y dando a la historia animación y vida.

**Conversación.**—¿Qué hicieron a la muerte de Jesús sus apóstoles y discípulos?

¿Qué es lo que acompañaba a la elocuencia de los apóstoles?

¿Qué sucedía con estas elocuentes predicaciones?

¿Llegaron a ser muchos los cristianos?

¿Por dónde se extendieron?

(El Maestro hará notar en el mapa la situación de Jerusalén y de Roma, y por dónde se extendían los dominios del Imperio romano.)

¿Cómo fueron tratados los cristianos en un principio? ¿Qué emperador dió a la Iglesia la paz apetecida?

Repaso de las lecciones anteriores.

Lengua castellana.

### LECTURA

**Programa.**—Signos afectivos; ¿qué indican al lector?—Ejercicios prácticos.

**Observaciones pedagógicas.**—Los sonidos de que consta el lenguaje oral unas veces son largos y otras breves, pronunciándose, según los casos, con diferente entonación,

y como el lenguaje, por otra parte, no puede ser tan continuado que no deje descanso a los órganos del aparato de fonación, la escritura debe esforzarse en reflejar estas particularidades de la expresión oral, y de aquí nace la necesidad de emplear los signos de pregunta, de admiración, de coma, punto y coma, punto, acentos, etc., que desde el primer día debe iniciarse al niño al uso de ellos, aunque con la obligada gradación.

Mas estas cuestiones se aprenden mejor con la práctica que con la teoría, leyendo y oyendo leer trozos en que entren estos signos.

### ESCRITURA

**Programa.**—Copia y redacción de documentos frecuentes en la vida social.—Problemas aritméticos; su indicación y razonamientos.

**Observaciones pedagógicas.**—A la terminación del curso, debemos alternar ya los ejercicios de dictado y copia con otros sencillos de redacción para acostumbrar a los niños a redactar sencillos documentos de la vida social, como cartas a un amigo, instancias, comunicaciones, oficios.

Una hora por semana puede dedicarse a que inventen problemas aritméticos los mismos niños, para lo cual pueden servir de motivo la compra de material para la Escuela, el pago de una factura, las operaciones de la Mutua'idad escolar, etcétera.

### GRAMATICA

**Programa.**—Del acento ortográfico; palabras que deben llevarlo.—Los signos de puntuación.

Recitación de trozos en prosa y verso de buenos autores contemporáneos. Observaciones sobre la forma literaria y sentido de las composiciones.

**Texto.**—Véase *Primeras Lecturas*, por D. Ezequiel Solana y D. Victoriano F. Ascarza.

**Observaciones pedagógicas.**—En lecciones anteriores ya hemos estudiado los diptongos y triptongos, la sílaba dominante de cada palabra, los acentos prosódico y ortográfico y la clasificación de las palabras por el número de sílabas y por el acento prosódico.

La cuestión a enseñar hoy es la acen-

tuación de las palabras, para lo cual emplearemos ejercicios prácticos de dictado, o utilizando las lecciones del ejercicio de lectura, o los de redacción y composición.

La enseñanza de la ortografía no debiera ser objeto de lecciones, sino que se aprovecharán todas las oportunidades.

*Ejercicios.*—1.º De la lección de lectura se elegirán algunos trozos que servirán de estudio para conocer las reglas de acentuación de las palabras agudas, graves o llanas y esdrújulas.

2.º Copiar los siguientes trozos de la poesía *El Otoño*, por D. José Zorrilla, analizando prosódicamente las palabras:

Ya viene el revuelto otoño  
recogiendo viento y flores;  
pasó el sol con sus calores,  
y alumbra al fin otro sol.

Pasaron las alboradas  
deliciosas de la aurora,  
que el horizonte colora  
del purpurino arrebol.

## Aritmética, Geometría y Dibujo

### GEOMETRIA

**Programa.**—Los ángulos; cómo se miden; el arco correspondiente de un ángulo. División de la circunferencia; cuadrantes; el arco correspondiente a un ángulo recto. Medir ángulos con el semicírculo graduado.

**Texto.**—Véase *Primeras Lecturas*, por D. Ezequiel Solana y D. Victoriano F. Ascarza.

**Reglas.**—Los ángulos. Magnitud de un ángulo. Ángulos iguales. Ángulos desiguales. ¿Cuándo se dice que un ángulo es mayor que otro? ¿Depende la longitud de un ángulo de la longitud de sus lados?

Medida de ángulos. Un ángulo tiene por medida el arco comprendido entre sus lados, siempre que el arco esté trazado empleando el vértice del ángulo como centro de tal arco.

El ángulo recto es el ángulo tipo. El ángulo recto es la cuarta parte de una circunferencia; es decir, que el arco comprendido entre los lados de un ángulo recto equivale a la cuarta parte de una circunferencia. Como una circunferencia tiene 360 grados, un ángulo recto tendrá 90.

Ángulo en el centro. Ángulo inscrito, ángulo circunscrito.

Grados, minutos y segundos. Transportador es un semicírculo de talco, cobre o madera, dividido en 180 grados, y que se utiliza para medir los ángulos.

Realizar ejercicios con el transportador o semicírculo.

**Problema.**—Construir un triángulo rectángulo conociendo la hipotenusa y la altura del triángulo.

**Solución.** Sobre una recta cualquiera tómese una longitud igual a la hipotenusa que nos han dado. Se levanta una perpendicular a la recta auxiliar trazada.

Y en esa perpendicular se toma una distancia AB igual a la altura del triángulo que nos han dado.

Desde el punto B de la perpendicular se traza una paralela a la recta auxiliar, sobre la que tomamos antes una distancia igual a la hipotenusa. Y sobre esa hipotenusa, como diámetro, se traza una semicircunferencia, que cortará en dos puntos a la paralela trazada. Esos dos puntos se unen con los extremos de la hipotenusa, y nos resultarán dos triángulos que constituyen las dos soluciones que tiene el problema propuesto.

## Geografía, Historia de España y Derecho ::

### DERECHO

**Programa.**—El Senado y el Congreso. Los proyectos de ley y cómo se discuten; la sanción. Requisitos que necesita toda ley.

Obligaciones de todos los españoles; el servicio militar y cuándo obliga. Cómo se hace anualmente el reclutamiento. El ejército.

Necesidad de las contribuciones. Decir algunas contribuciones españolas.

Presupuestos del Estado; requisitos en los presupuestos y condiciones para ser aprobados. Qué debemos hacer respecto a las contribuciones.

**Texto.**—Véase *Primeras Lecturas*, por D. Ezequiel Solana y D. Victoriano F. Ascarza.

**Material.**—Postales o grabados que representen el Congreso, el Senado, una sesión de los diputados y senadores, el rey, una bandera, etc.

Un número de la «Gaceta» y resumen de los presupuestos del Estado.

**Lectura.**—(Como en las quincenas anteriores).

**Observaciones.**—Si es posible, aprovechando la actualidad, se explicarán las elecciones a diputados y senadores, el funcionamiento de las Cortes, la aprobación y promulgación de una ley, la obligación que tenemos todos los españoles de cumplir las leyes, etc.

En otra lección se explicará el servicio militar y quiénes están obligados a cumplirle, etc.

## Ciencias físicas, químicas y naturales; Fisiología e Higiene ::

### HIGIENE

**Programa.**—Alimentos y su clasificación. Alimentos respiratorios, alimentos plásticos y alimentos completos. Alimentos vegetales y animales. Reglas higiénicas.

Las bebidas y su objeto. El agua y sus condiciones de salubridad. Principales bebidas que se usan. Las bebidas para los niños.

La piel y sus partes. Funciones de la piel. Limpieza de la piel. ¡Sed limpios!

**Texto.**—Véase *Primeras Lecturas*, por D. Ezequiel Solana y D. Victoriano F. Ascarza.

**Reglas.**—Si el hombre no tomara sustancias que repusieran las pérdidas orgánicas que constantemente experimenta, moriría. Hace falta buscar un equilibrio biológico. Y ese es el papel de los alimentos. Niño, ¿has comido? Todo lo que has tomado en la comida son alimentos, esto es, sustancias necesarias para tu conservación y crecimiento. El pan, la carne, el pescado, las verduras, el agua. Todo eso que comiste son alimentos.

Los alimentos, como se ve, pertenecen a los distintos reinos. Hay alimentos animales, es decir, de origen animal, como por ejemplo las carnes, la leche, etcétera. Otros son alimentos vegetales: legumbres, verduras, frutas, etc. Entre los alimentos minerales se encuentra la sal.

¿Qué clase de alimento son los huevos? ¿Es vegetal, animal o mineral? ¿Y el queso? ¿Y los garbanzos?

Las bebidas. Los líquidos que ingerimos para calmar nuestra sed y devolver al cuerpo las pérdidas de agua que experimenta, reciben el nombre de bebidas. ¿Cuál es la bebida indispensable y la mejor?

---

## PRIMER GRADO

### Doctrina Cristiana e

### Historia Sagrada ::

#### HISTORIA SAGRADA

**Programa.**—Venida del Espíritu Santo sobre los apóstoles. Fundación de la Iglesia.

Repaso de las lecciones de Historia Sagrada.

**Texto.**—Véase *Lecciones de Historia Sagrada* (primer grado), por D. Ezequiel Solana.

**Reglas.**—Son estas lecciones como el remate de la Historia Sagrada y el cumplimiento de las profecías. El Maestro ha de procurar descender al corazón del niño y hacerle ver cómo se ha realizado la obra de la redención humana, y como empieza una vida nueva después de esta soberana redención.

Los niños deben leer y releer los versículos del texto, sin que sea menester que lleguen a aprendérselos de memoria. Al Maestro toca aclarar y ampliar la doctrina cuando lo crea necesario y hacer las preguntas convenientes para cerciorarse de que la lección ha sido comprendida.

Los niños mayores y más adelantados deben hacer narraciones breves, orales y escritas, sobre los asuntos tratados, explicando las lecciones a sus compañeros. Ello les servirá para recordar y afirmar sus ideas, al mismo tiempo que como ejercicio de lenguaje, de grande utilidad por muchos conceptos.

Si el tiempo lo permite, debe hacerse un repaso general de la Historia Sagrada, deteniéndose en los principales pasajes.

## Lengua castellana

### GRAMATICA

**Programa.** — Del acento. — Palabras que deben llevarlo.

Reglas para el buen uso de los signos de puntuación.

Ejercicios de recitación, composición y análisis sobre obras de buenos autores contemporáneos.

**Texto.**—Véase *Lecciones de Gramática castellana* (primer grado), por D. Ezequiel Solana.

**Observaciones pedagógicas.**—La mejor regla para escribir con ortografía es escribir mucho y atentamente. Si las reglas de ortografía no se practican, por muy bien que se sepan de memoria, cuando necesitemos hacer uso de ellas, todo serán dudas y vacilaciones.

De aquí la conveniencia de practicar frecuentemente ejercicios de dictado, elegidos entre los de lectura y otros preparados al efecto, pero siguiendo las reglas indicadas en lecciones anteriores.

Como ejercicios previos al estudio del acento ortográfico, ha de insistirse hasta conocer bien el concepto de sílaba dominante, la significación de acento prosódico y la clasificación de las palabras por el número de sílabas y por el acento prosódico.

En la explicación teórica de la lección han de ponerse frecuentes ejemplos, indicados unas veces por los niños y otras por el Maestro, y se escribirá un resumen en el encerado que los niños copiarán en sus cuadernos, que pudiera ser algo parecido a lo siguiente:

Deben llevar acento ortográfico:

1.º Todas las palabras agudas de más de una sílaba, terminadas en vocal o en las consonantes *n* o *s*, como quinqué, bisturí, ambición, compás.

2.º Las graves acabadas en consonante que no sea *n* o *s*, como árbol, azúcar, Fernández, cárcel, etc.

Todas las palabras esdrújulas y sobresdrújulas, como Mármara, diciéndoselo, etcétera.

4.º También se acentúan la *i* o *u* en los diptongos de voces agudas o graves cuando por cargar en una de ellas la pronunciación se descompone el diptongo, como baúl, alegría, dúo, huída, etc.

Los monosílabos no deben llevar generalmente acento ortográfico. Sin embargo, se exceptúan los siguientes:

1.º Los monosílabos de verbos con diptongo, como vió, fuí, dió, etc.

2.º Los pronombres personales mí, tú y él, para distinguir los dos primeros de los pronombres posesivos apocopados, mi y tu, y el tercero, del artículo el; más, cuando es adverbio; sí, cuando es pronombre y adverbio de afirmación; dé, sé y vé, cuando son verbos; té, cuando es nombre, etc.

Las palabras compuestas deben llevar los mismos acentos que sus componentes; ejemplos: útilmente, contrarréplica, decimoséptimo, etc.

*Recitación.*—Copiar la siguiente poesía, clasificando las palabras por el acento, número de sílabas, etc., y recitarla.

### ¿Qué es un árbol?

Un árbol es una fuente de inagotable caudal, un organismo viviente que purifica el ambiente de la vida universal.

Un árbol es una historia, es un símbolo, un emblema de la muerte o la victoria, del amor o de la gloria: un árbol es un poema.

¡Cuántas veces recordamos alguna ilusión querida, los tiempos que atrás dejamos, por algún árbol que hallamos en la senda de la vida!

¡Cuántas veces nuestra idea reproduce lo que fuimos de muchachos en la aldea,

por el árbol que sombrea la casa donde nacimos!

Hay entre ramas y flores de un árbol muchos encantos; hay pajaritos cantores con sus nidos, sus amores, sus arrullos y sus cantos.

Fiel y solitario amigo del honrado labrador, le da su sombra y su abrigo, y es el único testigo que presencia su labor.

El que le ofrece en sus penas bajo sus ramas reposo; y allá, en las tardes serenas, para premiar sus faenas, le brinda el fruto sabroso.

Rinde su tallo a la fuerte vibración del hacha dura; y de aquella mole inerte, de aquel tronco de la muerte labra el Arte una escultura.

Cuando el Creador la evidencia del filial respeto quiso, puso por ley de obediencia un árbol, el de la Ciencia, en medio del Paraíso.

Cuando la traición insana vence el hombre y la malicia, le alza la conciencia humana una estatua soberana al árbol de la Justicia.

Cuando obtienen la victoria Derecho, Ley, Igualdad, cantan la Musa y la Historia, en el templo de la gloria, al árbol de Libertad.

Canten, pues, ¡oh patria mía!, de los árboles los dones; canten como cantaría un ave, al rayar el día, sus dulcísimas canciones.

De la paz el árbol santo arraigue, Patria, en tu tierra, con amor y con encanto... ¡Nunca tu sangre y tu llanto des al árbol de la guerra!

*Felipe Janet.*

## Aritmética, Geometría y Dibujo

### GEOMETRÍA

**Programa.**—Polígonos y sus clases. Áreas de los polígonos. Medición de terrenos y alturas.

**Texto.**—Véase *Lecciones de Geometría* (primer grado), por D. Ezequiel Solana,

**Reglas.**—Polígono. Perímetro, lados, vértices, ángulos, diagonales, centro del polígono.  
 Polígonos regulares y polígonos irregulares. Polígonos equiláteros y equiángulos. Triángulo, cuadrilátero, pentágono, Eneágono, decágono, pentadecágono.  
 Areas. Superficie de un polígono. Area de un polígono. El metro cuadrado. La hectárea, el área y la centiárea. Areas de los principales polígonos.

**Problema.**—Construir un triángulo conociendo dos medianas y el ángulo comprendido.

**Solución.** Se construye primeramente un ángulo igual al que nos han dado. Sobre uno de sus lados tomo la distancia OC, igual a los dos tercios de una de las medianas conocidas; y sobre el otro lado tomo OA igual a los dos tercios de la otra mediana. Y uno los puntos extremos de esos lados C y A, siendo la recta CA un lado del triángulo buscado.

Se prolongan los lados de ese ángulo, esto es, los dos tercios de las medianas, una tercera parte por el extremo opuesto al ángulo construido. Obteniendo los puntos D y E, uno esos puntos con los anteriores A y C. Prolongo las rectas DA y EC una longitud igual a la que tienen. Lo que producirá su encuentro en el punto B.

Determinando todo el trazado del triángulo ABC, que será el triángulo que buscábamos.

**Problema para resolver.**—Cuál será la altura de un prisma en el que la superficie de la base es 3,050 metros cuadrados, y su volumen es igual a 5,75 metros cúbicos.

R.: La altura es igual a 1,885 metros.

**Geografía, Historia de**

**España y Derecho ::**

**DERECHO**

**Programa.**—La nación y sus autoridades superiores. El rey y sus ministros; enumeración de éstos e indicación de los asuntos en que intervienen. Las Cortes; cómo se hacen y promulgan las leyes.

Deberes para con la nación; el servicio militar y las contribuciones; ejemplos de patriotismo.

Repaso de la Geografía y de la Historia de España.

**Texto.**—Véase *Rudimentos de Derecho* (primer grado), por D. Victoriano F. Ascarza.

**Material.**—Postales y grabados.

**Ejercicios.**—1.º Señalar los ministerios, y con ejemplos prácticos las funciones que cada uno realiza. Hacer un cuadro sinótico con indicación del nombre de cada uno de los ministerios, y las funciones que realizan.

2.º Explicación de las elecciones de diputados y senadores, y funcionamiento de las Cortes desde la apertura hasta su clausura.

3.º Aprovechando la ocasión de que las Cortes dicten una ley, hacer notar los requisitos necesarios hasta su publicación. Obligatoriedad de las leyes.

4.º Funciones del poder ejecutivo.

5.º Explicar el servicio militar, desde el alistamiento, sorteo, incorporación a filas y licencias hasta el licenciamiento. Servicio militar obligatorio.

6.º Con ejemplos prácticos, explicar las principales contribuciones directas e indirectas que los españoles estamos obligados a pagar, y de la necesidad de estos tributos para la vida nacional. Pluralidad de impuesto e impuesto único.

7.º Trabajos sencillos de redacción sobre ejemplos notables de patriotismo, y biografías de españoles ilustres que en las ciencias y las artes han contribuido al progreso y prosperidad de la nación española.

**Ciencias físicas, químicas y naturales; Fisiología e Higiene ::**

**HIGIENE**

**Programa.**—Los alimentos; sus clases y propiedades. Elementos de una alimentación sana. Los alimentos completos; la leche, el pan y los huevos; composición y propiedades.

Las bebidas; su necesidad; cuál es la bebida necesaria. Otras bebidas. Las bebidas alcohólicas y los daños que producen. La comida higiénica; su composición.

**Texto.**—Véase *La niña instruida*, por don Victoriano F. Ascarza.

**Reglas.**—Dos finalidades de la alimentación en los niños: incorporar los elementos perdidos por el natural desgaste orgánico y echar además en mayor cantidad para atender al crecimiento. Alimentos completos y alimentos incompletos. Los primeros contienen todas las sustancias, todos los elementos que son necesarios para la vida. Ejemplos de alimentos completos: las leches, los huevos, el pan. Alimentos incompletos son aquellos que contienen alguno o algunos de los elementos que son necesarios para la vida.

Alimentos de origen animal, de origen vegetal y de origen mineral.

Las bebidas. Bebidas alcohólicas y bebi-

das aromáticas. Ejemplos. El vino. Procede de la fermentación del zumo de uvas. La sidra. Procede de la fermentación del zumo de manzanas. La cerveza. Procede de la fermentación de la cebada germinada. Los aguardientes. Proceden de la destilación del vino o de otros líquidos fermentados.

En general, puede sentarse esta afirmación: las bebidas alcohólicas son perjudiciales. Alcoholismo. Efectos. La estadística demuestra que una gran parte de los tísicos, de los locos, de los suicidas y de los criminales son personas que ellas mismas o sus padres han abusado de las bebidas alcohólicas.

La mejor bebida, la única, necesaria e insustituible, es el agua. El agua potable. El agua potable debe tener de un cuarto a medio gramo de sales minerales por cada litro. Si tienen más cantidad se llaman aguas delgadas o blandas.

Se llaman aguas delgadas o blandas.

La comida higiénica; su composición.

## SEGUNDO GRADO

**Doctrina Cristiana e**

**Historia Sagrada ::**

### HISTORIA SAGRADA

**Programa.** — Venida del Espíritu Santo. El símbolo de los apóstoles. Fundación de la Iglesia.

Los primeros cristianos hasta Constantino. La vida monástica.

Repaso del Antiguo Testamento.

**Texto.**—Véase *Lecciones de Historia Sagrada* (segundo grado), por D. Ezequiel Solana.

**Reglas.**—Los niños del segundo grado, que tienen noticias más que sumarias de Historia Sagrada, además de las narraciones del texto, deben ampliar sus conocimientos con explicaciones y lecturas complementarias. El interés de los asuntos suele despertar en los niños un vivo afán de penetrarlos y ensancharlos, y al Maestro no le toca sino facilitar los medios.

Conviene insistir en lo que significa la venida del Espíritu Santo y cuáles fueron sus efectos; en el compendio de las verdades de la fe que entra el credo o símbolo de los apóstoles y en la fundación de la Iglesia.

Muy interesante y amena es la predicación de los apóstoles, acompañada de los

milagros que hacían y la vida de los primeros cristianos, llena de sencillez y caridad.

No menos interesante es hablar de las persecuciones de los cristianos, sus causas y efectos, así como de la difusión del cristianismo, especialmente por Grecia y Roma, de donde rápidamente fué extendiéndose por todo el mundo conocido.

Por último, puede hablarse del triunfo de la Iglesia y de la vida monástica, acompañando las explicaciones con lecturas oportunas.

## Lengua castellana

### GRAMÁTICA

**Programa.** — Redacción de documentos oficiales y mercantiles de uso común en la vida.

Análisis gramatical; cómo debe hacerse el análisis gramatical de una frase.

Ejercicios repetidos de análisis.

**Texto.**—Véase *Lecciones de Gramática castellana* (segundo grado), por D. Ezequiel Solana.

**Observaciones pedagógicas.**—Además de los ejercicios de dictado y de composición que hemos indicado en anteriores lecciones, conviene acostumbrar a los niños a redactar cartas de todos los géneros.

En algunas Escuelas, los niños van formando con estos ejercicios cuadernos en limpio, con modelos de cartas que tal vez puedan serles útiles el día de mañana.

Al mismo tiempo pueden redactar documentos de uso corriente en la vida, como instancias, certificaciones, oficios, documentos comerciales, etc.

El análisis gramatical ha de afectar a las cuatro partes de la Gramática: prosodia, analogía, sintaxis y ortografía.

El análisis de prosodia ha de estudiar la distinción y números de palabras, la distinción de sílabas, la clasificación de palabras por el número de sílabas y por el acento; la clasificación de las sílabas por el número de letras, por los sonidos que las forman, la colocación de las consonantes y la cantidad; los diptongos y triptongos, sonido o letras y su clasificación, cadencias y ritmo, y las condiciones eufónicas de la oración o frase.

El análisis analógico comprende: la distribución de las partes de la oración, los accidentes de las palabras variables y las figuras de dicción.

El análisis sintáxico se referirá al número de oraciones y de terminación de sus elementos, a la clasificación gramatical de las oraciones, a los casos de concordancia, a los casos de régimen, a la construcción regular y figurada y a los modismos de la sintaxis.

Y, por último, la ortografía trata de las letras de uso dudoso, del acento ortográfico y de los signos de puntuación y notas auxiliares.

**Aritmética, Geometría y Dibujo**

**GEOMETRIA**

**Programa.**—Poliedros en general.—Pirámide y prisma.—De los cuerpos de revolución.

**Texto.**—Véase *Lecciones de Geometría* (segundo grado), por D. Ezequiel Soñana.

**Reglas.**—Poliedros. Los cuerpos que se hallan limitados por superficies planas reciben el nombre de poliedros. Elementos de un poliedro. Caras, aristas, vértices, diagonal, plano diagonal. Poliedros regulares, poliedros irregulares. Tetraedro, pentaedro, hexaedro, dodocaedro, icosaedro.

**Pirámide.** La pirámide tiene por base un polígono cualquiera. Y los lados de ese polígono sirven a su vez de base a otros tantos triángulos que juntan sus vértices en uno común. El vértice común se llama vértice de la pirámide. Caras, altura de la pirámide. Pirámide regular, tronco de pirámide.

Cuando en un poliedro dos de sus caras son polígonos, el cuerpo recibe el nombre de prisma. Los polígonos esos son los que dan nombre al prisma. Así se dice prisma triangular, cuadrangular, pentagonal, etcétera. Cuando las aristas de un prisma son perpendiculares a las bases, se llama prisma recto. Cuando esos polígonos que constituyen las bases son paralelogramos, el poliedro se llama paralelepípedo.

Una línea recta puesta en movimiento engendra una superficie. Cuando esa recta está fija en un punto extremo y el otro le apoya, para girar, para marcar la trayectoria en una línea curva cerrada, la superficie que se engendra es una superficie cónica, y la figura formada recibe el nombre de cono. La recta en movimiento recibe el nombre de generatriz y la curva que sirve de apoyo se llama directriz.

La superficie cilíndrica y el cilindro, están generados por una línea recta puesta en movimiento, pero apoyándose en una línea curva, y permaneciendo ella, la recta, en una posición siempre paralela a la inicial.

La superficie esférica está engendrada por una semicircunferencia que gira alrededor del diámetro.

**Problema.**—Un arco de círculo tiene 3.50 metros de abertura. La cuerda que une su extremidad con el punto medio tiene 2 metros. Se pregunta cuál es la longitud

de la flecha y cuál es la longitud del radio.

**Solución:** Dibújese una circunferencia y señálese el arco AA', trazando su cuerda; y perpendicular a esta cuerda se trazará el diámetro BB', llamando C al punto de intersección, y uniremos uno de los extremos del diámetro (el del radio cortado por la cuerda) con uno de los extremos de la cuerda, que puede ser el punto A, y entonces tendremos los siguientes datos del problema relacionados con la figura:

Datos  $AA' = 3.50$  metros.  
 »  $AC = 1.75$  »  
 »  $AB = 2.00$  »

Pero

$$BC^2 = AB^2 - AC^2;$$

es decir,

$$BC^2 = 4 - 3.0625.$$

Extrayendo la raíz cuadrada de esos dos términos de la igualdad tendremos:

$$BC = \sqrt{4 - 3.0625} = \sqrt{0.9375} = 0.96.$$

La longitud de la flecha es igual a 0.96 metros.

Veamos ahora la longitud del radio.

$$AB^2 = BB' \times BC.$$

De donde

$$BB' = \frac{AB^2}{BC} = \frac{4}{0.96} = 4.166 \text{ metros.}$$

Y por consiguiente, OB, que es la mitad de BB' será

$$OB = \frac{4.166}{2} = 2.083 \text{ metros.}$$

R.: La flecha es igual a 0.96 metros, y el radio es igual a 2.083 metros.

**Geografía, Historia de**

**España y Derecho ::**

**DERECHO**

**Programa.**—Testamento, sus clases y condiciones. Legítima y mejoras.

Derecho penal: delito y responsabilidad.

Procedimiento criminal y penal y sus clases.

Repaso de la Geografía y de la Historia de España.

**Texto.**—Véase *Rudimentos de Derecho* (segundo grado), por D. Victoriano F. Ascarza.

**Ejercicios.**—1.º Explicación, con ejemplos, de lo que representa un testamento, de las clases de testamento, etc.

2.º Idem de la legítima de los hijos y de los ascendientes.

3.º Redactar documentos en relación a estos ejercicios.

4.º Leer algunos ejemplos, y si es posible, el testamento o copia de él, en que el testador deje sus bienes o parte de ellos para la fundación de establecimientos de enseñanza y beneficencia.

5.º Ejemplos para que los niños se den cuenta de lo que es el delito, y de quiénes pueden considerarse como autores, cómplices y encubridores.

6.º Hacer que los niños pongan ejemplos.

7.º Leyendo en algún periódico informes judiciales de alguna vista de causa, hacer que los niños se formen ideas de lo que es un juicio oral, los delitos y las clasificaciones de las penas, etc.

### Ciencias físicas, químicas y naturales; Fisiología e Higiene ::

#### HIGIENE

**Programa.**—Higiene. La piel, sus partes y funciones. Enfermedades de la piel. Los baños. Estudio de las condiciones higiénicas de las habitaciones, los vestidos y el calzado.

**Texto.**—Véase *Fisiología e Higiene*, por D. Victoriano F. Ascarza.

**Reglas.**—La piel y sus partes. La piel se compone de dos partes: una, exterior,

denominada epidermis. Y otra, interior, debajo de la primera, que se llama dermis.

La epidermis es una capa muerta, que sirve más bien de capa protectora. Está formada por una superposición de capas numerosas, sobre todo cuando se trata de una parte expuesta al rozamiento. El talón del pie, las callosidades de las manos de los obreros, etc., son ejemplos bien claros.

La dermis.

Higiene de la piel. Los baños.

El vestido y el calzado. Su necesidad y su utilidad. Materias con las que se fabrican los vestidos y el calzado. Forma. Los vestidos no han de producir en el cuerpo opresiones que impidan la circulación de la sangre. Deben ser, por consiguiente, holgados.

El corsé. Peligros del corsé ajustado.

Limpieza de los vestidos.

Higiene del movimiento. El ejercicio físico. La gimnasia al aire libre sin aparatos. Los juegos. Los juegos libres y los juegos dirigidos. La gimnasia rítmica.

Los paseos. Utilidad de los paseos. Excursiones. El empleo de las excursiones como medio de enseñanza.

Baños generales o parciales, baños fríos, baños templados y baños calientes. Duchas.

Los baños de mar. Papel médico y papel higiénico de los baños.

