PROGRAMA

DE

INSTRUCCION PRIMARIA

ELEMENTAL AMPLIADA.

POR

D. MANUEL PANERO MARTINEZ,

Regente de la Escuela Normal de Maestros de Zamora.

Para la biblioteca del Instituto provincial de Zamora.

El Autor.

ZAMORA.

IMPRENTA DE NICANOR FERNANDEZ,
calle de la Cárcaba, número 5.

1867.

III.

CENSURA Y AUTORIZACION ECLESIÁSTICAS.

El 11 *de Noviembre de* 1866 *el Autor de este Programa solicitó del Excelentísimo é Ilustrísimo señor Obispo de Zamora, la competente autorizacion para imprimir lo que comprende de* Historia Sagrada y Religion.

El 12 *del mismo S. E. I. decretó lo siguiente:* «Pase esta solicitud con el manuscrito á que se refiere al señor Arcipreste de Párrocos de esta ciudad, Lic. D. Francisco Sanchez Guerra, para su revision y censura en la parte de Historia Sagrada y Religion.=El Obispo.=Sigue su rúbrica.»

En 3 *de Diciembre del mismo año el Lic. D. Francisco Sanchez Guerra, dió el informe siguiente:* «En virtud del anterior mandato de V. E. I. he examinado el Programa de Historia Sagrada y Religion compuesto por *D. Manuel Panero,* Regente de la Escuela Normal de Maestros de esta ciudad, para la instruccion de los niños, y nada he hallado en él que se oponga á las máximas de nuestra Santa Religion, por lo que no hallo inconveniente en que V. E. le conceda licencia para poderle imprimir con las adiciones que me ha parecido necesario poner para restablecer en algunos parages la verdad histórica.=Su estilo es sencillo; pero por lo mismo es más acomodado á la inteligencia de los niños á quienes se destina.=Dios guarde á V. E. I. muchos años. Zamora 3 de Diciembre de 1866.=Francisco Guerra Sanchez.=Sigue su rúbrica.»

«Zamora 15 de Enero de de 1867.=Damos nuestra licencia para que el *Sr. D. Manuel Panero,* pueda imprimir

el tratado ó PROGRAMA DE HISTORIA SAGRADA Y RELIGION á que se refiere este escrito con las correcciones y adicciones hechas por el censor y corrector Lic. D. Francisco Sanchez Guerra.=Por indisposicion de S. E. I. el Obispo mí señor, y con sus facultades.=Dr. Juan María Ferreiro Rodriguez. =Sigue su rúbrica »

V.

Á LA NIÑEZ.

A vosotros, queridos niños, esperanzas del porvenir, dedico este trabajo, fruto de mi experiencia, efecto de mis deseos.

Entre vosotros me he criado, y entre vosotros vivo: conozco vuestras inclinaciones: veo con satisfaccion los buenos sentimientos que os dominan; y disculpo en parte vuestras faltas..... hijas de la irreflexion; no de una intencion marcadamente mala.

Si adquiris instruccion sereis pensadores, y huireis más fácilmente del mal..... os hareis altamente apreciables.

Sed obedientes á la voz de vuestros Maestros, que son vuestros mejores amigos; vuestros certeros guías: se interesan siempre en vuestro bien: les hallais siempre propicios á dispensaros favores.

Estudiad este Programa: adquirid exactas ideas en los principios científicos que comprende, y en su dia recogereis el fruto de vuestros trabajos infantiles. Si os decidis á seguir alguna carrera literaria, los conocimientos que con él adquirais os servirán de gran auxiliar para el estudio; y si fueseis comerciantes, artistas, ó propietarios.. en cualquiera posicion os serán de gran utilidad, porque satisfarán las necesidades más perentorias del trato social que indispensablemente habeis de adquirir.

Aceptad, pues, estas páginas que os dedico, y de este modo recompensareis en parte los desvelos que me dominan por vuestro bien, y correspondereis al amor que os profeso.

PRÓLOGO.

Reunir en un solo volúmen los conócimientos que se adquieren en la generalidad de las escuelas de instruccion primaria, para con él proporcionar economía á los padres, claridad á los niños, y ahorro en el crecido trabajo de los Maestros; es cuanto nos proponemos al publicar este PROGRAMA.

Economía á los padres, porque viéndose hoy precisados á comprar un libro para cada una de las asignaturas que sus hijos estudian en las escuelas á que asisten, el coste de todos ellos es mucho más crecido que el que empleen en la adquisicion de este.

Claridad á los niños, porque por autores diferentes se emplean lenguaje y método tambien diferentes, con los que se confunde la no desarrollada inteligencia de la niñez, retrasándose no poco sus convenientes adelantos, al empezar á marchar por la senda del saber.

Ahorro en el crecido trabajo de los Maestros, porque ocupándonos en este Programa de Historia Sagrada, Religion, Gramática con inclusion de la Ortografía, Aritmética, Geometría, Geografía y Agricultura, presentamos la Historia Sagrada, Gramática y Aritmética, convenientemente divididas en secciones, por ser de

las citadas las que forman clases generales, en cuya distribucion emplean aquellos funcionarios no poco tiempo para metodizar sus clases, y organizar sus escuelas, sin que puedan fácilmente conseguir unificar la enseñanza con otras de igual clase: con la citada division creemos auxiliarles no poco en sus penosas tareas. Tanto en las secciones de estas asignaturas, cuanto en las restantes que no están así divididas, sus diferentes preguntas se hallan numeradas para más estimular á los niños, y metodizar con claridad su estudio.

Verdad es que la instruccion primaria elemental exige á los niños menos conocimientos que los comprendidos en este Programa; pero tambien lo es que los Señores Maestros, guiados por un zelo que les honra, traspasan frecuentemente los límetes de aquella, dando á sus discípulos mayor instruccion que la que les es obligatoria. ¡Ojalá esté próximo el dia en que tanto interes, tanto sacrificio, practicados por clase tan humilde como digna, sean recompensados cual se merecen, hasta conseguir que quien gasta sus años juveniles en beneficio de la niñez, se vea libre de pasar una penosa ancianidad, pidiendo limosna á sus mismos discípulos: á aquellos á quienes educó é instruyó cuando niños!

Los derechos pasivos, son de urgente necesidad en el Magisterio.

Siendo la memoria una facultad intelectual de suma importancia, los Señores Maestros están obligados á desarrollarla lo más pronto posible en sus discípulos: para conseguirlo les marcarán lecciones diarias, conformes á la distribucion de tiempo, en cada una de las

asignaturas que comprende este libro, ó en las que se practiquen en la escuela, cuyas lecciones darán diariamente estudiadas al pié de la letra, con lo que se consigue tambien hacerles adquirir exactas definiciones á las que deberán unirse metódicas esplicaciones para que la enseñanza sea inteligible á la niñez. Para estimular al puntual estudio de estas constantes lecciones, téngase muy en cuenta el sistema de premios de que hacemos mencion en la nota (3) que colocamos en la página 161.

Determinamos cuanto los niños deben aprender de memoria con letra abultada: los ejemplos y notas, que solo deben consultar y comprender, con letra bastardilla los primeros, y de menor tamaño la de las segundas; pero toda clara por su buena impresion. De esta manera evitamos que los niños se vean precisados á consultar con sus Profesores lo que deben estudiar en cada pregunta, consultas que dan no poco que hacer diariamente. Los ejemplos no deben estudiarlos de memoria, porque si lo hacen se habituan á repetir tan solo los estudiados: acostúmbreseles á que discurran haciéndoles poner ejemplos distintos de los que tiene este libro, y que nosotros hemos en él colocado tan solo para que sirvan de imitaciou.

Catorce años de práctica en diferentes escuelas, con crecido número de discípulos, nos han hecho ver no pocos adelantos con el uso de este Programa, adelantos que nos han proporcionado numerosas satisfacciones.

Dominados por un buen deseo quisiéramos ser útiles á nuestros comprofesores con la publicacion de

este libro, y para conseguirlo ponemos á continuacion la distribucion de tiempo de que siempre hemos hecho uso, por si se creyese útil su adopcion.

DISTRIBUCION *de la semana para el estudio de las lecciones de memoria, desde la primera hasta la sexta seccion.*

DIAS.	MAÑANA,	TARDE.
LUNES Y JUEVES.....	ARITMÉTICA.	DOCTRINA.
MARTES Y VIERNES.....	GRAMÁTICA.	IDEM.
MIÉRCOLES Y SÁBADO..	HISTORIA SACRADA.	IDEM.

DISTRIBUCION *de la semana para el estudio de las lecciones de memoria en las secciones sétima y octava.*

DIAS.	MAÑANA.	TARDE.
LUNES Y JUEVES.....	ARITMÉTICA.	GEOMETRÍA.
MARTES Y VIERNES.....	GRAMÁTICA.	GEOGRAFÍA,
MIÉRCOLES	HISTORIA SAGRADA.	AGRICULTURA.
SÁBADO	HISTORIA SAGRADA.	RELIGION Y DOCTRINA CRISTIANA

XI.

Distribucion *de las horas de clase para todas las secciones.*

	MAÑANA.	TARDE.
Despues de la oracion de entrada para la clase general de lectura.	45 *minutos.*	45 *minutos.*
Despues de lectura para tomar las lecciones de memoria que correspondan al dia, y para distribucion de premios á los que la hayan dado sin errar un punto.....	30 *idem.*	30 *idem.*
Despues de lecciones para la escritura y lista..	45 *idem.*	45 *idem.*
Para la práctica y explicacion de la asignatura que al dia corresponda.....	60 *idem.*	60 *idem.*

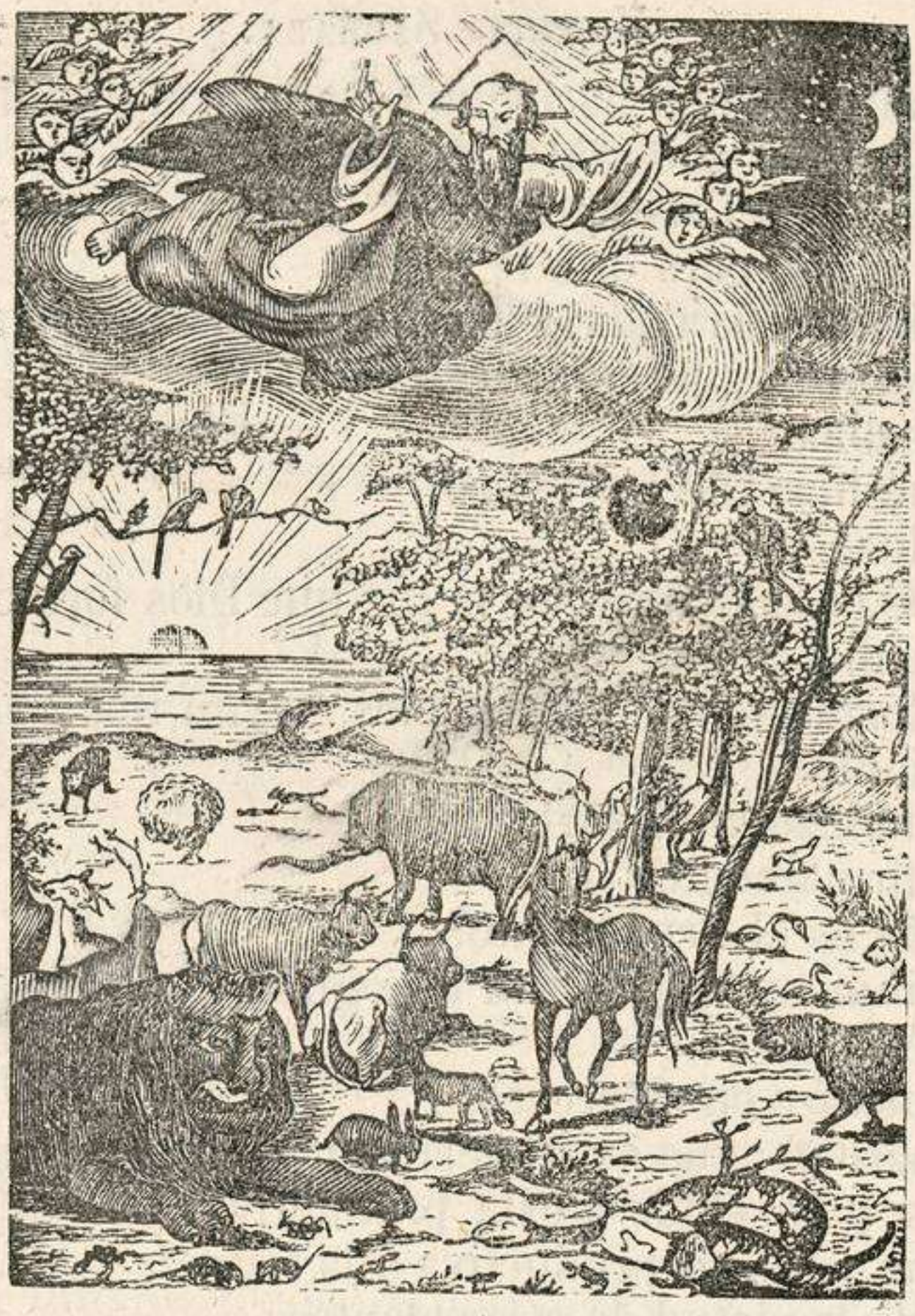
A las secciones inferiores, hasta la sexta inclusive, se las explicará, y se las hará practicar por las tardes en la última hora de clase la misma asignatura de la mañana, escepto la del Miércoles que se destina á Doctrina.

El Sábado por la tarde varía en un todo la marcha en la escuela de las demas de la semana; pues en dicho dia apenas entren los niños darán las lecciones de memoria; en seguida se distribuyen los premios, y pasando entonces á ocupar los puestos de escritura, el Maestro explicará con claridad, y con ejemplos agradables para más cautivar la infantil atencion, un punto moral cualquiera, con el que se proponga combatir los vicios que más se hayan hecho visibles

durante la semana, procurando inclinar á sus discípulos, por cuantos medios hábiles pueda, á la ejecucion del bien; á la repugnaucia al mal. Despues preguntará y explicará la Doctrina prestando atencion todos los niños á lo que su Profesor diga á cada una de las secciones.

Si con este trabajo conseguimos ser útiles á nuestros comprofesores para dar un paso más en la penosa enseñanza de la niñez, base de la que el hombre pueda adquirir en la vida, será la mayor de las satisfacciones que pudiéramos experimentar, y la que nos animaria á ocuparnos nuevamente del desarrollo de otros pensamientos que bullen en nuestra reducida imaginacion.

EL AUTOR.



HISTORIA SAGRADA.

SECCION PRIMERA.

1 ¿Quién hizo el mundo?
—Dios.
2 ¿Quién es Dios?
—Un ser espiritual, infinitamente perfecto en toda clase de perfecciones.

HISTORIA SAGRADA.

3 ¿Cuánto tiempo hace que Dios hizo el mundo?
—Cuatro mil años antes de Jesucristo, y los que llevamos de la era Cristiana.

4 ¿De qué y para qué le hizo?
—Le hizo de la nada, y para servicio del hombre.

5 ¿Cuánto tiempo empleó en hacerle?
—Seis dias.

6 ¿Qué hizo en el primero?
—La luz.

7 ¿Qué entendemos por la luz que Dios formó en el primer dia?
—La formacion de los Angeles, segun una opinion muy respetable.

8 ¿Qué hizo en el segundo?
—El firmamento.

9 ¿Qué es el firmamento?
—El inmenso espacio en que giran los cuerpos luminosos celestes.

10 ¿Qué hizo en el tercero?
—Separó el agua de la tierra, formando con aquella los mares, y haciendo á esta productiva.

11 ¿Qué es hacer productiva á la tierra?
—Darla la virtud de criar plantas.

12 ¿Qué hizo en el cuarto?
—Los cuerpos luminosos celestes.

13 ¿Qué son los cuerpos luminosos celestes?
—El sol, luna y estrellas.

14 ¿Qué hizo en el quinto?
—Las aves en el aire, y los peces en el agua.

15 ¿Qué son aves, y qué son peces?
—Ave, es todo animal cubierto de pluma; y peces, los que viven en el agua.

16 ¿Qué hizo en el sexto?
—Los animales terrestres, y el hombre á imágen del mismo Dios.

HISTORIA SAGRADA.

17 ¿Qué hizo Dios el sétimo dia?
—Descansó; es decir: cesó de crear.
18 Si en Dios no cabe cansancio, ¿por qué decimos que descansó?
—Para que conozcamos los cristianos que debemos de trabajar seis dias, y descansar el sétimo, que dedicamos á nuestro Criador.
19 ¿Cómo se llamó el primer hombre?
—Adan.
20 ¿De qué le formó Dios?
—El cuerpo de tierra, y el alma de la nada.
21 ¿Por qué dijimos que el hombre es imágen de Dios?
—Porque su alma es espiritual é inmortal.
22 ¿Formado Adan, á dónde le llevó el Señor?
—Al Paraíso.
23 ¿Qué era el Paraíso?
—Un lugar de delicias, lleno de toda clase de árboles y exquisitos frutos, para alimento del hombre.
24 Colocado Adan en el Paraíso, ¿qué hizo Dios de él?
—Hizo que se durmiese; le sacó despues una de sus costillas, y de ella formó Dios á la primera mujer, que se llamó Eva.
25 ¿Qué dijo Adan cuando despertó y vió á su compañera?
—«Esta es hueso de mis huesos, y carne de mis carnes.»
26 ¿Qué quiso dar á conocer Adan al decir: «Esta es hueso de mis huesos, y carne de mis carnes»?
—Que el marido y la mujer deben amarse mutuamente, como porcion de sí mismos.
27 ¿Qué precepto impuso Dios á Adan y Eva?
—Que no comiesen del fruto del árbol de la ciencia del bien y del mal.
28 ¿Cumplieron con dicho precepto?
—No, pues comieron, y pecaron contra Dios.
29 ¿Pues cómo faltaron?
—Luzbel, envidioso de verles felices, se introdujo en la

serpiente, y colocado en el árbol prohibido, engañó á Eva diciéndola: «Si comes de este fruto, serás tanto como Dios.» Ambiciosa Eva, comió y dió á comer del mismo fruto á Adan.

30 ¿De dónde procedian los ángeles malos á quienes llamamos demonios?

—En el primer dia creó Dios los ángeles para su servicio: entre ellos hizo uno más bonito que los demás, al que, por su mucha hermosura, se le llamó Luzbel: orgulloso este de tanta belleza, quiso igualarse á Dios: por tan grave falta fué expulsado del Cielo, y echado en el Infierno con el nombre de Lucifer: igual castigo sufrieron otros muchos ángeles que le acompañaron en su delito.

31 ¿Cómo castigo Dios á nuestros primeros padres por su fatal desobediencia?

—Arrojándoles del Paraiso: tambien maldijo á la serpiente, prometiendo que de la mujer naceria quien la sujetase, destruyendo su poder.

32 ¿El pecado de Adan y Eva pasó á sus hijos?

—Sí; y á los hijos de sus hijos: así ha llegado hasta nosotros, y seguirá hasta el fin del mundo.

33 ¿Cómo se llama este pecado?

—Pecado original, que es el que se tiene al nacer.

34 ¿Qué remedio nos concedió Dios para quitarle?

—El sacramento del Bautismo.

35 ¿Qué males sufrieron nuestros primeros padres por haber sido expulsados del Paraiso?

—Del estado feliz en que se hallaban, pasaron á sufrir las miserias y penalidades que á nosotros nos aquejan, como descendientes suyos, en el alma y en el cuerpo.

36 ¿Por qué decimos en la Salve los desterrados hijos de Eva, y no hijos de Adan?

— Eva fué formada en el Paraiso, y por lo tanto desterrada: Adan que lo fué en el campo Damasceno, no sufrió destierro, sino expulsion.

37 ¿Cuántos hijos tuvieron Adan y Eva?
—Varios hijos é hijas; pero se hace mencion en la Santa Escritura principalmente de Cain y Abel.

38 ¿Qué delito cometió Cain contra su hermano?
—Apoderado del feo vicio de la envidia, le mató: llegó aquella á dominarle, porque Dios preferia los sacrificios de Abel.

39 ¿Por qué Dios queria mejor los sacrificios de Abel?
—Porque este ofrecia á Dios las mejores reses que tenia, y Cain los peores frutos que le producia la tierra.

40 ¿Cómo castigó Dios á Cain?
—Le maldijo, condenándole á vivir extraviado, para que así le atormentasen los remordimientos de su conciencia.

41 ¿Qué otro hijo dió Dios á Adan en lugar de Abel?
—Otro, bueno como este, llamado Seth.

42 ¿Cómo se llamaron los descendientes de Cain?
—Hijos de los hombres, por ser malos como su ascendiente.

43 ¿Cómo se llamaron los descendientes de Seth?
—Hijos de Dios, porque eran buenos.

44 ¿Qué precepto impuso el Señor á los hijos de Dios?
—Que no se mezclasen con los de los hombres para evitar su corrupcion.

45 ¿Obedecieron á Dios en este precepto?
—No: se mezclaron, y todos se hicieron malos.

SECCION SEGUNDA.

1 Viendo Dios corrompidos los hombres, ¿qué mandó á Noé?
—Que construyese una gran arca para en ella conservar las especies creadas, cuando mandase el diluvio.

2 ¿Cuánto tiempo empleó Noé en la construccion del arca?
—Un siglo, que es igual á cien años.

3 ¿Para qué hizo Dios que tardase tanto tiempo?
—Para dar treguas al género humano, con el fin de que viendo próximo el castigo, se hiciesen buenos.

4 ¿Se enmendaron los hombres al ver construir el arca?
—No; antes por el contrario, se burlaban de Noé.

5 Concluida el arca, ¿qué hizo Noé?
—Se metió en ella con su familia, y un par de animales de cada especie, que por disposicion de Dios acudieron á aquel lugar.

6 ¿Cuántas personas constituian la familia de Noé?
—Ocho, á saber: Noé, su mujer, sus tres hijos llamados Sem, Cam y Jafet, y las mujeres de estos.

7 ¿Cómo se efectuó el diluvio?
—Empezó á llover fuertemente, durando tan copiosa lluvia cuarenta dias, al fin de los cuales toda la superficie de la tierra se cubrió de agua, pereciendo cuantos seres en ella existian, exceptuados únicamente los que se hallaban dentro del arca.

8 Ciento cincuenta dias despues del diluvio, ¿qué sucedió?
—Dios hizo que viniese un aire fuerte y cálido para que las aguas empezaran á disminuirse.

9 ¿Cuánto tiempo estuvo el arca sobre las aguas?
—Siete meses, estribando al fin de ellos en la altura del monte Ararat.

10 ¿Cuánto tiempo estuvo Noé dentro del arca?
—Un año; pues aun cuando á los siete meses estribó en tierra, los bajos todavia estaban cubiertos de agua.

11 ¿Qué hizo Noé despues de su salida?
—Levantó un altar, y en él ofreció sacrificios, mostrándose así agradecido á Dios, por los beneficios con que le habia distinguido.

12 ¿Cómo admitió Dios el sacrificio de Noé?
—Bendijo á toda su familia, ordenándoles que se multiplicasen para poblar de nuevo la tierra.

13 ¿Cuál fué el peor de los hijos de Noé?
—Cam.

14 ¿Qué hecho nos dice que Cam fuera el peor de sus hermanos?
—Habiendo gustado á Noé el jugo de las uvas, é ignorando sus efectos, un dia bebió tanto, que se embriagó; privado así de razon, se colocó en postura poco decente, despojándose de parte de su ropa: el primero que le vió en este estado, fué Cam: se rió de él, yendo á buscar á sus dos hermanos para que hiciesen otro tanto; pero estos cubrieron á su padre, y le proporcionaron su apoyo.

15 Cómo debemos nosotros imitar á Sem y Jafet?
—Socorriendo á nuestros padres en cuantas necesidades podamos, para conducirnos como buenos hijos.

16 ¿Cómo castigó Noé á Cam?
—Maldiciendo á su descendencia: no á él, porque Dios le habia bendecido á la salida del arca.

17 ¿Qué sucedió cien años despues del diluvio?
—Siendo ya muchos los descendientes de Noé, pusieron en práctica la construccion de una gran torre que. dominados por loco orgullo, pretendian llegara al Cielo.

18 ¿Para qué querian hacer aquella gran torre?
—Para con ella inmortalizar sus nombres, y librarse con su auxilio de otro diluvio, olvidando así, el que Dios les habia prometido, que no volveria á haber otro que fuera universal.

19 ¿Cómo castigó Dios su loco orgullo?
—Confundió sus lenguas de tal manera que no podian entenderse.

20 ¿Qué quiere decir babel?
—Confusion; tomando este nombre la torre, por la mucha que allí hubo despues de sufrido el castigo.

21 ¿Qué hicieron los descendientes de Noé despues de confundidas sus lenguas?
—Se esparcieron para poblar de nuevo la tierra.
22 ¿De qué modo se esparcieron por el mundo?
—Los de Sem, quedaron en Asia: los de Cam, pasaron al Africa, y los de Jafet vinieron á Europa.
23 ¿Quién descubrió la América?
—Cristóbal Colon, natural de Genova, en el año de 1492, auxiliado por los Reyes Católicos.
24 Si cuando Colon descubrió la América allí habia habitantes, ¿de dónde procedian estos?
—La opinion más probable es la de que América y Asia formaron un solo continente, hallándose unidas en donde hoy las separa el estrecho de Bering, habiendo cortado las aguas marinas en este punto á la tierra cuando habia habitantes de uno y otro lado, perdiendo, por el tiempo y la ignorancia, aquellos la memoria de estos, y vice-versa.

SECCION TERCERA.

1 ¿Quién era Abraham?
—Un hijo de Taré, que vivia en la Caldea, en la ciudad de Ur, el que tuvo la virtud de conservar con su familia el santo temor de Dios, á pesar de vivir entre los caldeos, que eran idólatras.
2 ¿Para qué le llamó Dios?
—Para separarle de aquellos habitantes entregados ya al mal, y conservar pura la Ley natural y la revelacion primitiva en él, y sus descendientes.
3 ¿Qué promesas hizo Dios á Abraham?
—Darle la tierra de Canaan; que tendria una numerosa descendencia, y que de ella habia de nacer el Redentor del genero humano.
4 ¿Qué mandó Dios á Abraham?

—Que saliera de aquel pais con su familia, y con su sobrino Lot, para marchar á la tierra prometida.

5 ¿Por qué se separaron Abraham y Lot?
—Uno y otro disponian de numerosos criados, los que unidos tenian frecuentes disputas; mas para evitarlas convinieron en separarse, yendo Abraham á establecerse en la tierra prometida, desde el Egipto, á donde habia pasado para librarse del hambre que habia en la tierra de Canaan.

6 ¿En dónde vivia Lot?
—En el valle de Pentápolis, en una ciudad llamada Sodoma.

7 ¿Qué sucedió á Lot en Sodoma?
—Hallándose el Rey de esta ciudad en guerra con cuatro Príncipes extranjeros, Lot, con sus criados, salió en defensa de su Rey, y cayó cautivo: sabido esto por Abraham, armó á sus criados, acometió á los que tenian en su poder á su sobrino, y habiéndoles vencido, le rescató del cautiverio.

8 ¿Qué encuentro tuvo Abraham al volver de libertar á su sobrino Lot?
—Encontró al sacerdote Melquisedec, ofreciéndole el diezmo de lo que habia cojido á los enemigos.

9 ¿Cuántas mujeres tuvo Abraham?
—Dos: Sara, y la esclava Agar.

10 ¿Por qué se unió á Agar queriendo tanto á su mujer Sara?
—Porque Sara no tenia hijos, y para conseguirlos, invitado por esta, tomó por segunda mujer á Agar.

11 ¿Cuántos hijos tuvo Agar?
—Uno, que se llamó Ismael.

12 ¿Qué otra cosa anunció Dios á Abraham, cuando le dijo que Sara tendria un hijo?
—Tres Angeles se presentaron en forma humana ante Abraham, los que le anunciaron que su mujer Sara, á

pesar de contar ya noventa años, tendria un hijo, participándole á la vez que pasaban á anunciar á Lot que saliese con su familia de Sodoma, porque las ciudades de Pentápolis iban á ser castigadas.

13 ¿Cómo intercedió Abraham con el Señor por los habitantes del valle de Pentápolis?
—Señor,—decia Abraham;—si en esas ciudades hubiese cincuenta justos, por consideracion á ellos, ¿no serian perdonados los demas? El Señor le contestó que sí: bajó Abraham á cuarenta; á treinta; á veinte, y hasta á diez, obteniendo siempre la misma contestacion afirmativa, la cual prueba dos cosas: primera el mucho valor que los justos tienen ante Dios; pues por solos diez, perdonaba á cinco populosas ciudades; y segunda, lo muy corrompidas que estaban aquellas poblaciones, puesto que entre todas ellas no reunian el pequeño número de diez hombres virtuosos.

14 ¿Cómo castigó Dios á las ciudades?
—Haciendo que cayese fuego del Cielo, hasta ser consumidas en su totalidad, excepto la de Segor, que fué libertada á peticion de Lot.

15 ¿Quiénes se libraron del castigo de dichas ciudades?
—Lot, su mujer, y sus dos hijas.

16 ¿Qué se mandó á Lot y su familia cuando fueron libertados del castigo de Sodoma?
—Que no volvieran la cara atras para ver el incendio del que acababan de ser libertados.

17 ¿Qué quiere decirnos el anterior precepto?
—Que cuando incurramos en un pecado no volvamos á cometerle.

18 ¿Qué castigo recibió la mujer de Lot por volver la cara atrás, faltando así á lo mandado por Dios?
—Quedó convertida en estatua de sal.

19 ¿Se cumplió la promesa hecha á Abraham de que Sara tendria un hijo?

—Lo prometido por Dios es infalible: por lo tanto, Sara tuvo un hijo que se llamó Isaac.

20 ¿Por qué Dios mandó á Abraham que sacrificara á su hijo Isaac?

—Para darnos un modelo de obediencia hácia Dios, y de la que los hijos han de guardar á sus padres.

21 ¿Cómo obedeció Abraham á Dios cuando le mandó, que sacrificara á Isaac?

—Salieron juntos padre é hijo, dirijiéndose al monte Moria, en donde habia de efectuarse el sacrificio, llevando Isaac sobre sus hombros la leña necesaria para tal acto. Subiendo la falda de la montaña dijo Isaac á su padre; que les faltaba la víctima. «Anda hijo,—le contestó Abraham,—que Dios proveerá.» Cuando llegaron á la altura formaron el altar; colocaron sobre él la leña, y entonces dijo Abraham á su hijo, que èl era el destinado por Dios para víctima de aquel sacrificio. Accede gustoso á la voluntad Divina, dejándose maniatar: levanta Abraham la cuchilla para descargar sobre su hijo el golpe mortal..... Un Angel detiene su brazo diciéndole:—«Dios está satisfecho de tu obediencia.»—Gozoso desató á su hijo sacrificando un carnero que por disposicion Divina apareció allí enredado entre unas zarzas.

22 Viéndose Abraham ya anciano, ¿qué pensó respecto de su hijo?

—Casarle, para lo cual mandó á su fiel criado Eliazar, que fuese á la Mesopotamia á buscarle esposa; pues no queria enlazarle con ninguna cananea.

23 ¿Cómo Eliazar supo cuál era la destinada por Dios para esposa de Isaac?

—Deseoso de acierto en tan delicado encargo, rogó al Señor le concediese como señal, que cuando llegase á una fuente, en la que pidiese agua, y fuera contestado: «No solo para tí, sino tambien para tu ganado,» la mujer que tal le dijese seria la esposa de Isaac, como así se

verificó en Rebeca, hija de Batuel, sobrino de Abraham.

24 ¿Cuántos hijos tuvieron Isaac y Rebeca?
—Dos gemelos, llamados Esaú y Jacob.

25 ¿Cuál de los dos era el primojénito?
—Esaú, por ser el primero que nació.

26 ¿Qué derechos tenian los primojénitos?
—Heredaban doble porcion de los bienes de los padres, y al fallecimiento de estos quedaban por jefes de sus hermanos.

27 ¿Cómo cedió Esaú el derecho de primojenitura á su hermano Jacob?
—Aficionado aquel á la caza, venia un dia con mucha hambre, y encontrando á su hermano menor comiendo un plato de lentejas, por tan comun alimento, le ofreció la primojenitura.

28 ¿Imitamos nosotros con frecuencia la venta que hizo Esaú?
—Sí; pues al cometer un pecado, por un placer momentáneo, perdemos el derecho á la vida eterna.

29 ¿Qué sucedió cuando Isaac quiso dar posesion de la primojenitura?
—Llamó á Esaú, ordenándole que le trajera una pieza de caza, para despues de comer de ella, bendecirle y darle sus bienes. Este mandato fué oido por Rebeca, la que mandó á Jacob que fuese al ganado, trajese un cabrito, y despues de compuesto se lo presentara á su padre, suponiendo ser Esaú. Así se verificó merced á que Isaac, á causa de sus muchos años, estaba ciego; pero habiendo creido que la voz del que le hablaba era de Jacob, le mandó que se aproximase para conocerle por el tacto, porque Esaú era muy velludo; pero por la prevision de Rebeca, se equivocó Isaac, porque hizo que Jacob se cubriese sus manos y cuello con la piel del cabrito, en virtud de lo cual, fué confundido con el hermano mayor, bendiciéndole, y dándole posesion de la primojenitura.

30 ¿Por qué despues de posesionado Jacob de la primojenitura huyó de su pais?
—Esaú estaba irritado contra Jacob por los ardides de que habia hecho uso para que su padre le confundiese con él. Temerosos Isaac y Rebeca de la venganza, aconsejaron á Jacob que saliese de aquel pais, y así se verificó.

31 ¿Qué le sucedió en el camino?
—Despues de fatigado se paró á descansar; y quedándose dormido, durante su sueño vió una escala por la que bajaban y subian Angeles, entre los cuales oyó la voz de Dios que ratificaba en él las promesas hechas á su abuelo Abraham.

32 ¿Dónde se fué despues?
—A la Mesopotamia, siendo recibido en casa de su tio Laban, en donde se dedicó á cuidarle sus ganados.

33 ¿Qué pasó á Jacob en casa de su tio Laban?
—Se casó con dos hijas de este, llamadas Lía y Raquel: esta, dotada de mucha hermosura. Ademas tuvo otras dos mujeres siervas de aquellas, llamadas Celfa y Bala. (1)

SECCION CUARTA.

1 ¿Cuántos hijos tuvo Jacob de sus cuatro mujeres?
—Varones doce, que fueron: Ruben, Simeon, Leví, Judas, Dan, Neftalí, Gad, Aser, Isacar, Zabulon, José y Benjamin.

---

(1) Entonces se permitia á los hombres la poligamia, es decir: tener más de una mujer; porque habia necesidad de aumentar los adoradores del verdadero Dios, cuyo culto solo se conservaba en la descendencia de Abraham por Isaac.

2 Cuando despues de trascurrido bastante tiempo Jacob volvió á su pais, ¿qué le sucedió en el camino?
—Luchó con un Angel, y en virtud de su mucha resistencia se le llamó Israel, que significa invencible. Despues halló á su hermano que con hombres armados salia á vengarse de Jacob; pero habiendo este implorado el perdon de aquel, le fué concedido.

3 Referid la historia de José hasta su prision.
—José y Benjamin eran los más queridos de su padre, por ser los más pequeños, los más virtuosos é hijos de Raquel, mujer á la que más queria Jacob. Envidiosos los demas hermanos por tal preferencia, les tenian envidia, arrastrándoles este vicio hasta la venganza. Un dia en el que José se dirijia al campo en donde ellos estaban apacentando los rebaños, determinaron matarle, á lo que se opuso Ruben, haciéndoles conocer la enormidad de la falta que pretendian cometer, pudiendo conseguir de ellos que se conformasen con meterle en una cisterna, es decir: en un pozo sin agua, despojándole antes de la túnica que vestia, la que desgarrada y untada con sangre de un cabrito, fué presentada á su padre: este, lleno de desconsuelo, creyó que su querido hijo habia sido devorado por las fieras. La Providencia dispuso que los malos hermanos, y peores hijos, hallaran á unos mercaderes ismaelitas (compradores de hombres, por ser entonces muy comun la hoy anticristiana esclavitud), á quienes se lo vendieron por veinte monedas de plata. Estos le llevaron á Egipto, y se lo revendieron á Putifar, General de tropas en aquel reino, quien conociendo la mucha disposicion del jóven esclavo, le hizo jefe de los demas. La esposa de Putifar se enamoró de José; pero este, que entre otras virtudes poseia en alto grado la de la castidad, rechazó las exijencias de aquella mala mujer, la que resentida por tanta virtud, atribuyó á José la falta que ella tenia, acusándole, con falso testimonio, ante

su esposo, por lo cual fué puesto en estrecha prision.
4 Referid la historia de José desde su prision hasta que llegó á ser Ministro del Rey.
—Desconsolado José, pero con el valor del inocente perseguido, entró en la cárcel en donde estaban presos el copero y el panadero del Rey. Á los pocos dias cada uno de estos tuvo un sueño muy particular. El primero soñó que habiendo cojido uvas de una parra, de su jugo habia hecho rico licor; y que sirviéndoselo al Rey se lo agradeció mucho. José le dijo que aquel sueño significaba que, por inocente, dentro de tres dias volveria á la gracia de aquel Monarca. El segundo soñó que disponiendo de buena harina, habia hecho ricos panes, y que al llevárselos al Rey, vinieron grandes aves y se los comieron. José le dijo que su sueño significaba que, por culpable, seria sentenciado á muerte, y su cuerpo comido por las aves de rapiña. Cumplióse el pronóstico de José en ambos sugetos, no porque los sueños tengan significacion determinada, sino porque Dios se valia de ellos, como pudiera haberlo hecho de cualquiera otra cosa, para favorecer la inocencia de José. Transcurrido bastante tiempo, el Rey Faraon tuvo un sueño que le preocupó bastante, durante el cual vió salir del rio Nilo siete vacas muy flacas, y siete muy gordas: las primeras tragaron á las segundas; vió tambien siete espigas muy poco crecidas, y otras siete muy lozanas; aquellas consumieron á estas. El copero, noticioso de este sueño, participó al Rey que uno que estaba en la cárcel habia dado significacion al suyo y al del panadero, por cuya razon José fué llevado ante Faraon, á quien, conocido su sueño, le dijo:—Las vacas gordas y las espigas grandes, significan que vendrán siete años de mucha abundancia· las vacas flacas y las espigas pequeñas, significan que les sucederán otros siete de esterilidad: es, pues, indispensable que en los de abundancia se hagan grandes acopios

de comestibles, para atender á las necesidades que ha de haber en los de escasez.—El Rey, que vió en José tan gran disposicion, le nombró Ministro suyo, dándole el encargo de hacer grandes almacenes para cuando viniesen los años estériles.

5 ¿Referid la historia de José, desde que fué nombrado Ministro del Rey, hasta que su familia se trasladó al Egipto?

—Durante los siete años de abundancia José hizo grandes y numerosos acopios de comestibles: llegados los siete de escasez, de todas partes iban à Egipto á comprar granos: fueron tambien los diez mayores hermanos de José, los que no conocieron á este, porque cuando le vendieron era muy jóven, y ya habia transcurrido mucho tiempo: les obsequió bastante, dándoles el trigo, en cuyos sacos hizo meter el dinero de su importe, ordenàndoles que cuando volviesen por más, no les seria entregado si no llevaban en su compañía al hermano menor. Mucho trabajo costó á Jacob desprenderse de Benjamin para tan largo viaje; pero accedió atendiendo á la necesidad de alimento, y prometiéndole los demas hermanos que le atenderian con delicado esmero. Llegados á Egipto, José no pudo reprimir el gozo que experimentó con la presencia do todos sus hermanos, por cuya razon se declaró á ellos. Temieron los culpables su venganza: Benjamin, que era inocente, le estrechó con indecible placer; pero José perdonó las ofensas recibidas, y les ordenó que fueran presurosos á anunciar á su querido padre que su hijo José vivia, y que deseaba que toda la familia fuese á vivir à Egipto, para lo cual les concedia el delicioso pais de Gesen.

6 Muerte de Jacob y José en Egipto:

—La familia de Jacob vivia en aquel ameno pais, que les habia sido concedido; pero como Jacob era ya muy anciano, conoció se aproximaba el término de sus dias;

mas antes de morir reunió á todos sus hijos, á quienes despues de bendecirles, profetizó á Judas: «Que cuando el cetro de su tribu pasara á manos de un extranjero, entonces nacería Jesus.» Su cadáver fué trasladado á la tierra de Canaan, y depositado en el sepulcro de sus ascendientes. Tambien lo fué despues el de José, quien al morir dejó dos hijos, Manases y Efrain.

7 ¿Por qué otro Faraon que no conocia los servicios de José, odiaba á los israelitas?

—Porque, en cumplimiento de las promesas Divinas, iban siendo ya muchos, y el Rey temió que se apoderaran de su reino.

8 ¿Cómo persiguió Faraon á los israelitas?

—Primero los sujetó á los más duros trabajos: despues mandó á las parteras que ahogasen los niños al nacer, y no siendo obedecido en tan cruel acuerdo, dió una órden para que fuesen arrojados al rio Nilo todos los varones que nacieran de las israelitas.

9 ¿Quién fué Moises?

—Amran y Jacobet, matrimonio israelita, de la tribu de Leví, tuvieron un hijo que despues se llamó Moises, al que ocultaron por espacio de tres meses, para librarlo de la bárbara órden de Faraon.

10 ¿Por qué sus padres le pusieron en las aguas de Nilo?

—Viendo que el niño estaba expuesto á ser descubierto y por lo tanto á perecer, determinaron ponerle bajo la sola proteccion de Dios, á cuyo fin hicieron una cestilla de juncos, embetunada por dentro para que no la penetrasen las aguas, y puesto en ella el niño, fué colocado en el Nilo, en un remanso y entre unas espadañas.

11 ¿Cómo se salvó de las aguas?

—Dios hizo que Térmutis, hija de Faraon, que iba á bañarse, viese la cestita, y ordenase á sus doncellas que a cojiesen: cuando la tuvo en su poder, la abrió, viendo

en ella al niño tan dormido como si estuviera en su cuna: le adoptó y le puso Moises; que significa libertado de las aguas.

12 ¿Cómo volvió su madre á criarle?
—Jacobet tenia una hija de edad de doce años, llamada María, á la que dió el encargo de no perder de vista á la cestilla, para de este modo conocer cuál era el paradero de su hijo. Cuando Térmutis se compadeció de Moises, por el peligro del que se habia salvado, llegó María, y la dijo que ella sabia de una mujer que podria criarle, proponiendo á su misma madre, á quien le fué entregado para que le criara.

13 ¿Qué hizo Térmutis despues de criado Moises?
—Le llevó á palacio, é hizo que se instruyese en los conocimientos científicos, que entonces se poseian en Egipto.

14 ¿Por qué huyó Moises de Egipto á la edad de cuarenta años?
—Encontró un dia riñendo á un israelita con un egipcio, cuyas disputas eran muy frecuentes, por el odio que los naturales tenian á los del pueblo escogido. Moises defendió al israelita; en el calor del combate mató al egipcio. Otro dia que presenció una disputa entre dos israelitas, fué á separarlos: estos le echaron en cara su falta; él, que la creia oculta, tuvo ocasion de persuadirse de lo contrario, y temeroso del castigo á que se habia hecho acreedor, huyó de aquel pais.

15. ¿Á dónde se fué?
—Á la tierra de Madian: allí se casó con Séfora, hija de Jetró, ocupándose en guardar los rebaños de su suegro.

16 ¿Qué le sucedió un dia que estaba apacentando rebaños?
—Dios se le apareció en una zarza que ardia sin consumirse, y le dijo: «Que asociado á su hermano Aaron, se presentara al Rey de Egipto, reclamando libertad para el pueblo de Israel.»

17 ¿Qué hizo Moises ante Faraon para persuadirle que iba de órden de Dios?

—Tendió su vara en el suelo, y se convirtió en serpiente; la volvió á coger y se volvió vara. Llamó Faraon á sus adivinos, porque dijo que tambien harian lo mismo; pero vió que la serpiente de la vara de Moises tragó á las de los adivinos, porque ante el poder de Dios no hay alguno que se le iguale. Entonces Faraon rechazó á Moises, diciéndole que no creia en el Dios en cuyo nombre le hablaba.

18 Negándose Faraon á obedecer á Dios, ¿qué sucedió á los egipcios?

—Sufrieron diez diferentes castigos, conocidos con el nombre de plagas de Egipto.

19 ¿Cual fué la última plaga?

—El paso del Angel exterminador; que en una sola noche hizo perecer á todos los primogénitos de los egipcios.

20 ¿Qué mandó Dios á los israelitas antes del paso del Angel exterminador?

—Que mataran un cordero en cada familia, y con su sangre señalasen las puertas de sus casas, para que el Angel viera quiénes habian de librarse del exterminio, ordenándoles que comieran el cordero asado, con pan sin levadura, de pie, con los báculos en las manos, dispuestos para salir. Los israelitas, en los años posteriores, celebraron esta festividad, á la que llamaron Pascua, que significa tránsito, ó salida.

21 Viendo Faraon tanta mortandad en Egipto, ¿qué fué lo que hizo?

—Dió libertad á los israelitas para que saliesen de aquel pais, y se fuesen á la tierra de promision.

22 Arrepentido Faraon de esta libertad, ¿qué hizo despues?

—Reunió sus soldados, y puesto al frente de ellos marchó en persecucion de los israelitas.

23 ¿Cómo un ejército de soldados no dió alcance á un

pueblo que marchaba con mujeres, niños y ancianos?
—Dios hizo que entre unas y otros se colocase una nube milagrosa, la que á los israelitas daba luz y frescura, facilitándoles así el viaje, mientras que á los egipcios les producia oscuridad y calor, retrasàndoles así en su marcha.

24 ¿Cómo pasaron el mar Rojo?
—Llegaron los israelitas á orillas de este mar: tendió Moises el baston en sus aguas, y Dios hizo que abriéndose estas hácia ambos lados, se formase en su fondo un camino enjuto, por el que pasó aquel numeroso pueblo.

25 ¿Qué fin tuvo Faraon?
—Este, que á la cabeza de su ejército perseguia á los israelitas con intencion de matarles, llegó tambien al camino milagroso que Dios hizo en el mar Rojo: entróse en él con sus soldados, y cuando los israelitas habian pasado ya el mar, las aguas volvieron á su natural estado, ahogándose en ellas Faraon con todos los que le seguian.

SECCION QUINTA.

1 Pasado el mar Rojo, ¿á dónde se fueron los israelitas?
—A un dilatado desierto, que precedia á la tierra de Canaan.

2 ¿Qué era el desierto.
—Una gran extension de tierra muy escabrosa, habitada por pueblos cananeos.

3 ¿Cuánto tiempo estuvieron en el desierto?
—Cuarenta años, en castigo de su ingratitud á Dios, que tantos milagros les dispensaba.

4 ¿Dónde publicó Dios su Ley?
—En el tercer mes de la salida de Egipto, ó á los cincuenta dias de su entrada en el desierto, vivaqueaba el pueblo en sus tiendas de campaña á la falda del monte Sinaí. Moises les anunció que se preparasen para oir la voz de Dios. Apareció la montaña cubierta de una nube que producia relámpagos y truenos. El pueblo asustado oyó la voz de Dios, que publicó sus diez mandamientos. Moises subió á lo alto del Sinaí, y los recibió escritos en dos tablas de piedra, dándole muchas instrucciones respecto del culto que debia tributársele, y respecto á la organizacion de aquel su escogido pueblo, para lo cual permaneció Moises en la altura del monte durante cuarenta dias.

5 ¿Qué sucedió cuando Moises bajó del Sinaí?
—Como permaneció tantos dias ausente del pueblo, creyeron que habia perecido en la montaña, cuya falsa creencia les hizo murmurar de Dios y su caudillo, y lo que fué peor aun, con las alhajas de sus mujeres hicieron un becerro de oro, al que prestaron culto, entregándose así á la idolatría. Moises castigó la gravedad de esta falta haciendo sufrir la muerte á los principales autores de ella, que fueron de veintitres á veinticuatro mil personas. Su hermano Aaron fué reprendido por consentirla, y el becerro lo redujo á polvo, echándolo en agua que dió á beber al pueblo, para que así vieran el ningun valor que tenia el Dios que habian elegido.

6 ¿Cómo se alimentaba el pueblo de Dios en el desierto?
—Con el maná que milagrosamente Dios les proporcionaba.

7 ¿Qué era el maná?
—Unos granitos blancos, que cual el rocío, aparecian todos los dias sobre la superficie del terreno, el cual tenia el gusto de sémola y miel.

8 ¿Cuándo cogian los israelitas este alimento?

—Por las mañanas, antes de la salida del sol, sin que pudieran coger más que para el dia, porque el sobrante se les corrompia. El viérnes cogian para dos dias, haciendo Dios que se les conservase, porque el sábado era el dia de su descanso, en el cual les estaba prohibido el trabajar.

9 ¿Cómo se trasladó la festividad del sábado al domingo?
—En memoria del grandioso hecho de la resurreccion de Jesucristo, acaecida en este dia, que los cristianos dedicamos al Señor.

10 ¿Cómo se proporcionaba bebida el pueblo de Dios?
—Moises se la suministraba milagrosamente, haciéndola brotar hasta de las peñas, cuando de ella habia necesidad.

11 ¿Cómo se vestian en el desierto?
—Tambien milagrosamente: Dios hacia que se conservasen sus ropas, y que crecieran á la vez que los individuos cuyas carnes cubrian.

12 Mencionad alguno de los castigos que el pueblo de Dios sufrió por su ingratitud y rebeldía?
—Mentira parece que un pueblo, objeto de las atenciones del Señor, olvidase con tanta frecuencia el cumplimiento de sus deberes; pero como no hay falta que pase sin castigo, ellos tuvieron que sufrir no pocos por sus rebeldías. Quejábanse de nuevo contra Dios y Moises, porque se les habia sacado de la esclavitud de Egipto, y por tal murmuracion se les mandaron en castigo porcion de serpientes de fuego, muriendo los que eran mordidos por alguna de ellas. Rogó Moises á Dios implorando perdon por aquella falta, y el Señor, que oyó su súplica, le ordenó hiciese una serpiente de metal, para que colocada sobre un madero en una altura, el que fuese mordido por las de fuego, mirase á la de metal, y sanaria; mientras que el que no la mirase moriria: así efectivamente se verificó.

13 ¿Qué significacion puede darse á la serpiente de metal?
—Fué una imágen de Jesus, puesto que quien mira al Redentor clavado sobre la Cruz en el Calvario, tambien sana de las mortales mordeduras del pecado. Es decir: que quien sigue su doctrina no muere eternamente, sino que vivirá en su interminable gloria.

14 ¿Por qué Dios no permitió á Moises su entrada en la tierra prometida?
—Veia Moises los muchos milagros que Dios dispensaba á aquel escogido pueblo, y las muchas ingratitudes con- que era correspondido, por lo cual, un dia en el que el pueblo necesitaba agua, se dirigió con temor de no ob- tenerla á la peña de Oreb; tocó en ella con su vara, y el agua no salió: creció entonces su desconfianza: tocó en ella segunda vez, y el agua salió en abundancia. El Se- ñor le dijo que, por haber desconfiado, no entraria en la tierra prometida, y que solo la veria desde una al- tura, como efectivamente sucedió, muriendo Moises en en el monte Nabot, desde cuya cima descubrió la desea- da tierra.

15 ¿Quién sucedió á Moises?
—Josué, á quien por órden de Dios eligió para sucesor suyo.

16 ¿Tóma de la ciudad de Jericó?
—Marchaba Josué á la cabeza del pueblo, y despues de pasado milagrosamente el rio Jordan, como el mar Rojo, llegaron á la vista de Jericó. Dios les ordenó que durante siete dias dieran, en cada uno de ellos, una vuelta al re- dedor de la ciudad, yendo el pueblo detras del Arca de la alianza, y que en el sétimo dia, dieran siete vueltas con- secutivas, tocando sus clarines ó trompetas, y llevando los Sacerdotes el Arca. Cumplióse con exactitud la vo- luntad Divina, y en el último dia, despues de la última vuelta, las murallas se desplomaron, posesionándose en- tonces los israelitas de aquella poblacion.

17 Batalla de Gabaon?
—Despues de Jericó tomaron los israelitas, auxiliados tambien por la Providencia Divina, la ciudad de Hay. Dirígense en seguida hácia Gabaon. Los gabaonitas, que sabian el modo milagroso como se habian apoderado de las dos dichas poblaciones, llenos de temor, se sometieron, sin resistencia alguna, á los israelitas. Únense contra los habitantes de Gabaon tropas de Reyes inmediatos, y formando así un poderoso ejército, quisieron castigarles por su defeccion. Los israelitas salen á su encuentro: trábase el combate, y quedan estos victoriosos. Aproximábase entonces el sol á su ocaso; ruega Josué á Dios, y consigue con su oracion la prolongacion del dia, con cuyo benéfico auxilio derrotaron completamente á sus coaligados enemigos.

18 Posesionados de la tierra de Canaan, ¿qué hizo Josué?
—Merced á tan portentosos milagros, se hicieron muy pronto dueños de toda la tierra prometida: entonces Josué la dividió en doce partes, dando una á cada tribu; y como estas eran trece, por las originadas de los dos hijos de José, la de Leví se quedó sin porcion, porque como ejercia las funciones del sacerdocio, percibia los diezmos y primicias de las demas tribus.

19 ¿Nombres de los jueces del pueblo de Dios?
—Otoniel, Aod, Sangar, Débora, Gedeon, Abimelec, Tola, Jair, Jepté, Abesan, Ahialon, Abdon, Sanson, Elí y Samuel.

20 ¿Por qué fué notable Débora?
—Por que á pesar de ser mujer, venció á los enemigos del pueblo, y gobernó á éste durante cuarenta años, con bastante sabiduría y prudencia.

21 ¿Por qué fué notable Gedeon?
—Durante este juez eran enemigos de los del Pueblo escogido los Madianitas, que contaban con un ejército de ciento treinta y cinco mil hombres. Gedeon no tenia más

que treinta y dos mil; pero queriendo Dios hacerles palpable su poder, le dijo que aquella era mucha gente, que se quedara tan solo con los que voluntariamente quisieran seguirle: el número se redujo á solos diez mil: todavia, repitió el Señor, que eran muchos, que nada más se quedara con los que al pasar el rio bebiesen agua llevándola á la boca con la mano, quedando tan solo trescientos para seguir á Gedeon: éste dió á cada uno una trompeta y un cántaro, dentro del cual llevaban luz oculta: dividido tan reducido ejército en tres cuerpos, aprovechando la oscuridad de la noche para aproximarse al enemigo, ordenó Gedeon á los suyos, que al oir su clarin, tocaran todos las trompetas, rompieran los cántaros, é hicieran aparecer las luces: así efectivamente sucedió, apoderándose tal terror de los madianitas, que se entregaron á una precipitada fuga, siendo tal su confusion, que creyéndose enemigos, pelearon unos contra otros y se destrozaron.

22 ¿Por qué fué notable Sanson?

—Dotado de fuerzas sobrenaturales, perseguia á los filisteos por enemigos de los israelitas. Un dia en el que, los de la tribu de Judá, le entregaron atado por las amenazas que aquellos les habian hecho, rompió sus ligaduras; y sin más armas que la quijada de un burro, mató hasta mil filisteos. Hallábase otro dia Sanson en la ciudad de Gaza; sus enemigos cerraron la poblacion para apoderarse de él cuando saliera por la mañana; sabe esto Sanson y á media noche cargó con las puertas de la ciudad, llevándoselas á un monte. Enamorado de Dalila, mujer filistea, la participó que su fuerza consistia en el cabello: un dia, que lo cogió dormido, tomó unas tijeras y se lo cortó, entregándolo despues á los enemigos sin resistencia: estos le sacaron los ojos, y le pusieron á dar vueltas á una tahona. Celebraban tan gran adquisicion con una fiesta pública á su ídolo Dagon: llevaron al templo á San-

son para burlarse de él; este pidió á Dios le devolviese sus fuerzas, y habiéndoselas concedido, se agarró á una columna, destruyendo el templo, entre cuyas ruinas pereció él con más de tres mil filisteos.

24 ¿Por qué fué notable Samuel?
—Por ser el último de los jueces, á quien el pueblo pidió les diese un Rey, para tener un gobierno monárquico, imitando á las naciones circunvecinas.

SECCION SEXTA.

1 ¿Quién fué el primer Rey del pueblo hebreo?
—Saul, ungido por Samuel para tal objeto, segun mandato de Dios.

2 Qué hizo Samuel antes de ungir á Saul?
—Cuando el pueblo le pidió un rey, consultó Samuel con Dios lo que convenia hacer en virtud de aquella peticion. El Señor le dijo que les participara los muchos males que habian de recibir de los Reyes, pues cambiaban el gobierno de Dios por el de los hombres; y que si despues de tales advertencias insistian en su peticion, que les diese por Rey á Saul.

3 ¿Cómo reinó Saul?
—Con bastante acierto en sus primeros años; pero despues desobedeció á Dios, siendo sustituido por David.

4 ¿Cómo fué la muerte de Goliat?
—Hallábase Saul en guerra contra los filisteos, entre los cuales habia un hombre llamado Goliat, de gran estatura; tanta, que era un gigante, el cual hacia gran perjuicio á los israelitas por el temor que le tenian. Ofreció Saul la mano de su hija mayor al que matase á Goliat. David, que era pastor, y que tan solo contaba diez y seis años, propuso matarle: proveyóle el Rey de sus propios arreos

y armas, mas viéndose con poca soltura al usarles, no los aceptó, marchando contra el gigante con solo su honda y cayado, eligiendo cinco piedras de su agrado; viénese á él Goliat, seguro de vencer á tan débil enemigo; coloca este una de las piedras en su honda. y auxiliado por Dios, la dirige con tal acierto, que da fuertemente con ella á Goliat en la frente, cayendo aturdido al suelo: échase sobre él David, y apoderándose de su grande espada, le cortó la cabeza, que despues presentó á Saul, por cuyo hecho se hizo objeto de las alabanzas del pueblo. Lleno de envidia Saul no le dió su primera hija, cual habia prometido, sino otra menor llamada Micol.

5 ¿Qué ofensas cometió Saul contra Dios?

—Tenia que ofrecer un sacrificio, mandándosele que lo efectuase con Samuel al sétimo dia: llegado éste y viendo que Samuel no se presentaba, lo ofreció á Dios, desobedeciendo así lo que se le habia ordenado. Mandóle Dios que castigase á los amalecitas por el mal trato que habian dado á los de Israel en el desierto, para lo cual habia de invadir su reino, arruinando cuanto hallase, y sin perdonar las personas. Faltó á este mandato perdonando al Rey Agag, y apropiándose cosas de gran valor. Por tales desobediencias, Dios mandó que Samuel ungiese para sucesor suyo á David.

6 ¿Cómo probó David su mucho respeto á Saul, su Rey, y el ungido de Dios?

—La envidia de Saul siguió en aumento (como todo vicio al que no se pone correctivo en su orígen) llegando á convertirse en odio, dominado del cual, persiguió de muerte á David, quien sabedor por Jonatás, hijo de Saul, y muy amigo de David, de lo que contra él se trataba, huyó al pais de Get: vuelve algunos años despues á la tierra de Israel. Sabedor de esto Saul, marchó con fuerza armada en su persecucion, y habiendo tenido necesidad de entrar en una cueva, en la que se hallaba escondido

David, pudo este librarse de tan poderoso enemigo quitándole la vida; pero huyendo del crímen, se conformó con cortarle un pedazo del manto real que vestia, el que enseñó á Saul, cuando ya se alejaba, y la distancia le tenia á salvo. Admiró Saul tan noble proceder; pero no por eso se extinguió la envidia que le dominaba, prosiguiendo la persecucion contra David. Hallábase Saul una noche descansando en su tienda de campaña, rodeado de tres mil hombres que llevaba para perseguir á David; búrlase este de la vigilancia de todos, penetrando en la tienda donde Saul dormia; apodérase de su lanza y de su copa, saliendo de allí, y cuando fué de dia, desde la altura de un inmediato monte, hizo cargos al Jefe de aquella fuerza por no saber custodiar á su Rey: al ver tan noble proceder en David, le llamó hijo suyo; confesó públicamente que su odio era injusto, mas no por eso trató de extinguirle. Ultimamente David dió otra prueba de respeto al Rey: siendo este herido mortalmente en una batalla contra los filisteos, y viéndose con agudos dolores, mandó á un soldado que le acabase de matar: quien habiéndole obedecido, marchó presuroso á participárselo á David, creido de que le premiaria su accion: pero este recibió disgusto con la noticia, y haciendo conocer al soldado la gravedad de su falta, le sentenció á muerte.

7 ¿Por quién fué reemplazado Saul?

—Muerto Saul, las dos tribus de Judá y Leví reconocieron por Rey á David; las demás tribus á Isboset, hijo de aquel primer monarca. Así permanecieron divididas durante siete años, al fin de los cuales dos benjamitas quitaron traidoramente la vida á Isboset, corriendo presurosos á participárselo á David, deseosos de premio por su falta; pero este, que odiaba el crímen, mandó que por regicidas les cortasen los pies y las manos, ahorcándoles despues. Todas las tribus reconocieron entonces por Rey á David.

8 ¿Cómo reinó David?
—Muy felizmente al principio de su reinado; pero despues, él, que tanto habia odiado el crímen, cometió la doble falta de adulterio y homicidio.

9 ¿Con quién cometió David el grave crímen de adulterio?
—Con Betsabé, esposa de Urías, capitan de sus tropas.

10 ¿Por qué se dice que David fué homicida?
—Para cubrir su falta de adulterio, mandó á Joab, uno de sus Generales, por medio de una carta, cuyo conductor fué el mismo Urías, que este fuera colocado en el sitio más peligroso de la batalla, para que pereciese, como efectivamente sucedió. David tomó despues por esposa á Betsabé.

11 Conocidas por David tan graves faltas, ¿qué fuè lo que hizo?
—Hizo penitencia pública, y Dios, visto su arrepentimiento, se las perdonó.

12 Si David tuvo deseo de hacer el templo de Jerusalen, ¿por qué no lo llevó á cabo?
—Porque cuando empezó á reunir materiales para tan gran obra, Dios le manifestó que esa satisfaccion estaba reservada para su hijo.

13 ¿Quién sucedió á David?
—Su hijo Salomon.

14 ¿Qué concedió Dios á Salomon?
—La ciencia infusa é inmensas riquezas.

15 ¿Cómo probamos su sabiduría?
—Dos mujeres que vivian en una misma habitacion, tenian cada una un niño: una de ellas tuvo la desgracia de que con la ropa de la cama se ahogase su hijo, cuyo cadáver colocó en la de su vecina, extrayendo de ella el niño vivo. La madre de este conoció el cambio hecho, y reclamó la devolucion de su hijo: mas como carecian de testigos, los Tribunales no sabian á quién dar la razon:

acuden á Salomon, quien se encuentra con igual dificultad; pero en su gran sabiduría encontró un medio para saber la verdad. A presencia de las dos mujeres hace venir al jefe de su guardia, á quien ordena que divida á la mitad al niño, y lo reparta entre las dos que decian era suyo. La verdadera madre se postra à los pies del Rey, y con demostraciones de gran dolor, le suplica que no se cumpla lo mandado, que viva su hijo aunque sea en poder de cualquiera; pero que no perezca su niño. La otra no se apuraba tanto, en lo cual conoció Salomon cuál era la verdadera madre, á la que entregó el niño que reclamaba.

16 ¿Cómo probamos sus inmensas riquezas?
—Por la construccion del templo de Jerusalen, obra de las más grandes del mundo; en la que se emplearon ciento cincuenta mil trabajadores, al frente de los cuales habia tres mil sobrestantes. Además, la historia santa refiere que tenia para su servicio cuarenta mil caballos de tiro, y doce mil de silla.

17 ¿Cuál fué el vicio á que últimamente se entregó Salomon?
—A pesar de la mucha sabiduría pagó su tributo á la debilidad humana: pues se entregó desmedidamente al amor de las mujeres, llegando á reunir un crecido número de concubinas

18 ¿Qué castigo le anunció Dios por su delito?
—Disminuidas sus riquezas, gravó sobremanera al pueblo de contribuciones, y el Señor le anunció que á su muerte el reino seria dividido en dos partes, siendo la menor para su hijo.

19 Muerto Salomon ¿qué sucedió en el pueblo de Dios?
—La tribu de Judá, y parte de la de Benjamin, reconocieron por Rey á Roboan, hijo de Salomon. Las otras diez tribus le negaron su obediencia, nombrando para Rey suyo á Jeroboan.

20 ¿Qué nombre tomó el reino de Roboan?
—Reino de Judà.
21 ¿Qué nombre se diò al reino de Jeroboan?
—Se le llamó reino de Israel.
22 ¿Cuál fué la capital de Israel?
—Samaria.
23 ¿Cómo se condujeron los Reyes de Israel, sucesores de Jeroboan?
—Muy mal; pues al mirar los hechos de su historia, parece que á porfía anduvieron para ver quién podia gobernar peor, entregándose á la idolatría.
24 ¿Qué fin tuvo el reino de Israel?
—Reinaba en él Osee, cuando Salmanasar, Rey de los asirios, hizo cautivos á los de las diez tribus, sin que volvieran á formar cuerpo de nacion.

SECCION SÉTIMA.

1 ¿Cuál fué la capital de Judá?
—Jerusalen, la misma que lo fué antes de todo el reino.
2 ¿Cómo se condujeron los Reyes de Judà?
—Los hubo observadores de la verdadera Ley, y algunos que tambien se entregaron á la idolatría.
3 ¿Qué hacía Dios con frecuencia para evitar el completo extravío de su pueblo?
—Enviarles profetas que, vaticinando lo futuro, contribuyeran á la conservacion de las verdaderas creencias.
4 ¿Cuántas clases hubo de profetas?
—Dos: unos llamados mayores, y otros menores.
5 ¿Quiénes fueron los profetas llamados mayores?
—Isaías, Jeremías, Ecequiel y Daniel.
6 ¿Quiénes fueron los menores?

—Oseas, Joel, Amós, Abdías, Miqueas, Jonás, Naum, Abacub, Sofonías, Ajeo, Zacarías, Malaquías, Elías, Elíseo y otros.

7 Reinando Sedecías, ¿qué sucedió en Jerusalen?
—Nabucodonosor, Rey de Babilonia, declaró guerra á los de Judá: despues de varias victorias, sitió à Jerusalen con un poderoso ejército. Prolongado y sangriento fué este sitio; pero despues de una heróica resistencia, Nabucodonosor se apoderó de aquella capital. Tomó del templo las muchas riquezas de plata y oro que en él habia, llevándose cautivo al Rey Sedecías y á todo su Pueblo, prendiendo despues fuego á tan notable y rica ciudad.

8 ¿Cuánto tiempo duró el cautiverio á que los babilonios sujetaron á los de Judá?
—Setenta años.

9 ¿Quién dió libertad á los judíos?
—Ciro, Rey de los persas, quedándoles tributarios suyos y devolviéndoles las muchas alhajas que Nabucodonosor les habia quitado, autorizándoles para que volvieran á reedificar á Jerusalen con su templo.

10 Pues si Ciro era Rey de Persia, ¿cómo dió libertad á los judíos, que se hallaban en poder de los babilonios?
—Porque por discordias habidas entre babilonios y persas, estos se apoderaron de aquellos, y como los primeros tenian cautivos á los judíos, pasaron al dominio de Ciro, Rey de los victoriosos persas.

11 ¿Cual fué la profecía de Daniel respecto á la venida del Mesías?
—En virtud de la libertad que Ciro concedió á los judios, empezaron estos la reedificacion de la ciudad y su templo: entonces el gran profeta Daniel dijo: «Que en pasando setenta semanas de años, es decir, cuatrocientos noventa años, habia de nacer el Redentor de los hombres.»

12 ¿Cuánto tiempo estuvieron los judíos sujetos á los persas?
—Doscientos años.

13 ¿Despues de los persas, á quién quedaron sujetos los judíos?
—A los sirios.

14 ¿Cómo se portaron con los judíos Alejandro Magno y sus sucesores, Reyes de Siria?
—Les hicieron sufrir muchos males, principalmente Antioco, quien se propuso concluir con el reino de los judios y sus creencias; pero Matatías y sus hijos llamados los Macabeos, consiguieron formar un crecido ejército con el que pudieron oponerse á las duras exigencias de Antioco, derrotándole en muchas batallas.

15 ¿Cómo se apoderaron de Judá los romanos?
—Muertos los Macabeos, se disputaban el poder los dos hermanos, Hircano y Aristóbulo: los romanos, con pretexto de sofocar estas desavenencias, se apoderaron del reino de Judá.

16 ¿Á quién colocaron los romanos por Rey de Juda?
—Á Herodes, hijo de Antípatro, natural de la Idumea.

17 ¿Qué profecía se cumplió en Herodes, por llegar á ser Rey de los judios?
—La de Jacob, puesto que, segun ya digimos, antes de su muerte participó á sus hijos reunidos, que cuando el cetro de Judá pasase á manos de un extranjero, naceria Jesus; y como Herodes era idumeo, fué llegado el tiempo en que se cumpliera lo predicho tan anticipadamente por Jacob. Entonces terminaban tambien las setenta semanas de Daniel, y en su consecuencia nació el Salvador del mundo.

SECCION OCTAVA.

1 ¿Quién fué la madre de Nuestro Señor Jesucristo?

—Una Vírgen de la tribu de Judá, llamada María, la cual habitaba en Nazaret y estaba desposada con San José, de oficio carpintero, ambos con voto hecho al Señor de conservar su virginidad.

2 ¿Cómo la fué anunciado que ella era la escogida por Dios para Madre del Redentor?

—Estando en oracion, presentóse á ella el Angel Gabriel, y la saludó diciendo:—«Dios te salve, María, llena eres de gracia, el Señor es contigo,»—anunciándola que era la escogida para Madre del Redentor, en lo que consintió despues que el Angel la aseguró que seria por obra del Espíritu Santo, y sin dejar de ser vírgen. Entonces se obró en ella el misterio de la Encarnacion, formando el Espíritu Santo, en sus purísimas entrañas, un cuerpo perfectísimo; crió de la nada un alma, y la unió á aquel cuerpo, á cuyo cuerpo y alma se unió el hijo de Dios, quedando así hecho Dios y hombre. Con la expresada salutacion angélica, agregándola—«Bendita tú eres entre todas las mujeres, y bendito es el fruto de tu vientre;»—palabras que Santa Isabel dijo á la Vírgen cuando ésta fué á visitarla estando ya en cinta, mas el agregado que la Iglesia ha hecho de—«Jesus, y Santa María, madre de Dios etc.,»—tenemos los cristianos la oracion del Ave María, oracion que dirigimos á la Vírgen, y por la que, con su intercesion, tanto podemos alcanzar del infinito poder del Altísimo.

3 ¿Dónde nació Jesucristo?

—Segun mandato superior tenia que hacerse un padron general en la Judea, asistiendo cada uno á la ciudad de su estirpe ó ascendientes: con este motivo San José, y su castísima Esposa, que vivian en Nazaret, se trasladaron á Belen, ciudad de su ascendiente David, en la que á causa de la mucha concurrencia no hallaron posada, teniendo que recogerse en un establo, en el que nació el Salvador de los hombres; ¡El Hacedor del mundo!

¡El Señor del universo! Sin más cama que un pobre pesebre, dando así desde el principio de su vida pruebas de la más profunda humildad, y enseñándonos á no despreciar jamás á los pobres, porque él amó la pobreza.

4 ¿Quiénes fueron los primeros que le adoraron?
—Los pastores de las cercanías de Belen, avisados por un Angel, los cuales ofrecieron al recien nacido lo poco de que podia disponer clase tan humilde.

5 ¿Quiénes le adoraron despues?
—Los tres Reyes Magos que venian de Oriente, guiados por una estrella, llegaron á Jerusalen, y desapareció la estrella, viéndose precisados á preguntar dónde estaba el recien nacido Rey de los judios, por lo cual fueron conducidos ante Herodes: este, que ignoraba el lugar del nacimiento del Salvador, mandó á llamar á los doctores de la ley, quienes dijeron que en Belen de Judá: llevando aparte á los Magos les dijo que despues que le adoraran le participasen dónde estaba, porque él tambien queria adorarle; pero la adoracion que queria hacerle, era matarle, porque temia que se apoderase de su reino. Los Magos salieron de Jerusalen y vuelve á guiarles la estrella hasta donde estaba Jesus, á quien adoraron ofreciéndole oro, mirra, é incienso. La estrella les condujo despues por distinto camino, de modo que Herodes esperó en vano el aviso que les habia exigido.

6 ¿Qué hizo Herodes al ver que los tres Reyes Mayos no le participaban en dónde se hallaba Jesus?
—Mandó degollar á todos los niños que hubiera en Belen y sus cercanías, de edad de dos años abajo (á quienes adoramos con el nombre de Santos Inocentes) para que entre ellos muriera Jesus.

7 ¿Cómo no murió Jesus entre los Santos Inocentes?
—Porque San José fué avisado por un Angel, mandándole que se fuese á Egipto con el niño y su Madre, librándose de este modo de la cruel órden de Herodes

8 ¿Cuándo volvió la sagrada familia á Nazaret?
—Despues de la muerte de Herodes.

9 ¿Qué sucedió á la sagrada familia, cuando Jesus tenia doce años?
—Fueron á Jerusalen á la celebracion de la Pascua, y por la mucha gente se les perdió el niño; buscándole sus desconsolados padres con indecible afan, le encontraron al tercer dia en el templo, disputando con los sábios doctores de la ley, con tanto acierto, que los circunstantes se admiraban al ver tanta sabiduría en un niño de doce años.

10 ¿Qué debemos imitar en Jesus durante su infancia?
—La docilidad y obediencia que todo buen hijo debe guardar á sus padres.

11 ¿Quien fué el precursor de Jesus?
—San Juan Bautista, hijo de San Zacarías y Santa Isabel, primos de la Vírgen Santísima.

12 ¿Qué quiere decir precursor?
—Que iba delante de Jesus para preparar á las gentes á oir su doctrina.

13 ¿Á qué se dedicaba San Juan Bautista?
—Bautizaba en el rio Jordan á quienes querian ser bautizados, predicándoles la necesidad de la penitencia.

14 ¿Se bautizó tambien Jesucristo?
—Sí: no porque tuviese necesidad del bautismo, puesto que jamás tuvo pecado, sino para santificar este Sacramento, dándole la gracia de borrar el original, y cualquiera otro personal que tenga el que se bautiza.

15 ¿Qué hizo Jesus despues de bautizado?
—Se retiró al desierto, en el que ayunó cuarenta dias, enseñando así á los cristianos que el ayuno debemos usarle frecuentemente para contener las pasiones de la carne. Durante este tiempo, Luzbel se atrevió á tentarle, pero sin éxito alguno, porque ante el poder de Dios todos los demás son vencidos.

16 ¿Qué hizo Jesus en las bodas de Caná?
—A ruego de su Santísima Madre obró el primer público milagro convirtiendo el agua en vino, para que aquellas pobres gentes no careciesen de dicho líquido.

17 ¿Qué hizo Jesus durante los tres años de predicacion?
—A los treinta años empezó á predicar por las ciudades y los pueblos, enseñando su santa doctrina por medio de su divina palabra, y obrando multitud de milagros, con los que probaba que era el Hijo de Dios; el Mesias prometido.

18 ¿Cómo se llamaban los doce Apóstoles?
—Los dos hermanos Pedro y Andres, Santiago y Juan, hijos de Zebedeo; Felipe, Bartolomé, Mateo, Tomás, Santiago (el menor) y Judás Tadeo hermanos, Simon y Judas Iscariote (el traidor y deicida). Dió Jesus á estos el nombre de Apóstoles, que quiere decir enviados, porque despues de su muerte habian de extender su doctrina á todas las naciones de la tierra.

19 ¿Por qué decia Jesus con frecuencia, «si no creeis en mí, creed en mis obras»?
—Por los muchos milagros que obraba; pues daba vista á los ciegos, habla á los mudos, salud á los enfermos, y hasta resucitó muertos.

20 ¿Jesus dió prueba de amor hácia los niños?
—Sí; pues un dia en el que despues de un largo sermon, varias madres, con sus pequeñuelos en brazos, se dirigian al Salvador para que los bendijese, fueron rechazadas por los Apóstóles, porque suponian fatigado á su divino Maestro; mas este que lo notó, permitió que se acercasen, y cogiendo á los niños, y colocándoles sobre sus rodillas, dijo:—«De estos, y de los que se les parezcan, será el reino de los cielos.»

21 ¿Dónde se fué Jesus despues de los tres años de predicacion?
—A Jerusalen, en dónde fué recibido con pruebas de

grata alegría, saliendo á esperarle con ramos de palma y oliva, y tendiendo sus ropas para que sobre ellas pasase Jesus, cuya triunfal entrada celebra la Iglesia en el Domingo de Ramos.

22 ¿Qué hicieron los enemigos de Jesus al ver el buen recibimiento que tuvo á su entrada en Jerusalen?
—Se reunieron, y acordaron los medios de prenderle y hacerle morir.

23 ¿Quién prometió entregarle?
—Judas Iscariote, Apóstol suyo, por la cantidad de treinta monedas de plata.

24 Viendo Jesus que se acercaba su pasion, ¿qué hizo al celebrar la última cena con sus Apóstoles?
—Instituyó el Sacramento de la Eucaristía. Tomó pan, le bendijo y repartió diciendo:—«Este es mi cuerpo.»—Echó vino en la copa, le bendijo y repartió diciendo:—«Esta es mi sangre, que será derramada para bien de muchos.» (1) Despues, para más pruebas de humildad, lavó los pies á sus Apóstoles.

25 ¿Qué hizo el Señor despues del lavatorio?
—Se retiró al huerto de Getsemaní, y allí estuvo orando, hasta que llegó Judas con los soldados para prenderle.

26 ¿Qué hizo Judas para prender á su divino Maestro?
—Para que le conocieran, habia dado por señal que aquel á quien él saludase y besara, era el que habian de prender: acercóse, pues, á Jesus, y le dijo:—«Dios te guarde, Maestro,»—(y le dió un beso). Entonces los judios le prendieron.

27 ¿Qué fin tuvo Júdas?
—Al poco tiempo conoció la gravedad de su falta, y pre-

---

(1) Hecho grandioso, admirable; pues con la fuerza de su inmenso poder, el pan y el vino los convirtió en su verdadero cuerpo y sangre, instituyendo así el Santísimo Sacramento de nuestros altares.

sentándose á los príncipes y sacerdotes, lleno de remordimientos, les dijo:—«He obrado mal al entregaros un Justo.»—Arrojó el dinero que de ellos habia recibido, en el templo, y desesperado se ahorcó de un árbol.

28 Preso Jesus ¿á dónde le llevaron?
—A casa de Anás, á donde San Pedro le siguió de lejos.

29 Desde casa de Anás ¿á dónde llevaron á Jesus?
—Maniatado fué conducido al pontífice Caifás, siguiéndole tambien su anciano discípulo.

30 ¿Qué sucedió á Jesus en casa de Caifás?
—Preguntado por este pontífice si era hijo de Dios,—«Si lo soy, contestó: lo he demostrado con mis obras, y como tal me conocereis cuando venga á juzgar vivos y muertos.»—Por esta contestacion fué bofeteado y escupido, sufriendo otros muchos malos tratamientos sin hablar palabra, probando una resignacion sin ejemplo.

31 ¿Qué hizo San Pedro en casa de Caifás?
—Segun el Señor le habia dicho terminada la última cena, le negó tres veces, diciendo no era discípulo suyo, y confesando que no le conocia; pero el canto del gallo le hizo conocer su falta, saliendo de allí á llorar su pecado, despues que Jesus fijó en él sus divinos ojos.

32 ¿Desde casa de Caifás ¿á dónde fué llevado el Señor?
—A la de Poncio Pilato, que era presidente de la Judea.

33 ¿Qué hizo Pilato á Jesus?
—Viéndole inocente, y teniendo la debilidad de no atreverse á desairar á los que obstinadamente pedian su muerte, le mandó al tribunal de Herodes, que era Tetrarca de Galilea.

34 ¿Qué sucedió á Jesus en casa de Herodes?
—Este le hizo varias preguntas, á las que el Salvador no quiso dar contestacion, por lo cual le puso una túnica blanca, para que sirviese de irrision y mofa, mandándole así otra vez á Pilato.

35 Viendo Pilato inocente á Jesus ¿qué hizo para salvarle?

—En tiempo de la Pascua, como entonces era, tenian los judios costumbre de dar libertad á uno de los reos más delincuentes: Pilato propuso á Barrabas (ladron y asesino) y á Jesus: los príncipes y sacerdotes pidieron la libertad del primero, y la muerte del Salvador; entonces Pilato, para ver si les movia á compasion, mandó que azotasen á Jesus, quien atado á una columna recibió más de cinco mil azotes, quedando sus delicadas carnes tan maceradas, que su sagrado cuerpo se vió todo llagado por tan cruel martirio. Los iracundos verdugos, porque se llamaba Rey de los judios, le pusieron una corona de espinas, cuyas agudas puntas penetraron por su divina cabeza: colocaron una caña en sus manos, en sustitucion al cetro, y un viejo manto de púrpura sobre sus hombros. En tan lamentable estado, Pilato le presentó al pueblo, diciéndole: «¿Qué quereis ya de este hombre?» —Crucifícale, crucifícale; — fué contestado. Entonces, para probar su inocencia, se lavó las manos, firmando despues la sentencia de muerte contra Jesus.

36 Sentenciado á muerte Jesus, ¿qué hicieron de él?
—Le entregaron á los verdugos para que le crucificaran, los cuales pusieron sobre sus hombros el pesado madero de la cruz, llevándole hácia el Calvario.

37. ¿Qué sucedió á Jesus hasta el Calvario?
—Débiles sus fuerzas físicas por tantos padecimientos como llevaba sufridos, cayó tres veces en el camino, hiriéndose en su divino rostro y delicadas rodillas. Temerosos sus enemigos de que muriese antes de llegar al Calvario, hicieron que Simon, natural de Cirene, le ayudase á llevar la cruz hasta el lugar del suplicio.

38 ¿Cómo murió Jesucristo?
—Llegado al Calvario le despojaron de sus vestiduras renovando sus muchas llagas tapadas con la coagulacion de la sangre: los verdugos hicieron en la cruz los barrenos por donde habian de pasar los clavos con que

habian de crucificar al Redentor, sujetando su divino cuerpo con tres gruesos clavos, que traspasaron, á golpe de martillo, sus manos y sus pies. (1) Entonces elevaron la cruz, colocándola entre las de dos ladrones: Dimas, que se salvó porque creyó en Jesus; y Gestas, que se condenó por no creerle. Allí murió el Redentor, rogando á su Eterno Padre por el perdon de sus verdugos.

39 ¿Qué sucedió á la muerte de Jesus?
—La naturaleza entera se vió trastornada, puesto que padecia el autor de ella; el sol dejó de alumbrar, y resucitaron muchos muertos.

40 ¿Cómo fué herido en el costado?
—Tal era el encono que habia contra Jesus, que Longinos, soldado de caballería, hizo que su lanza penetrase en aquel ya exánime cuerpo, por el costado, de cuya herida saltó sangre que salpicó á aquel hombre cruel: tal impresion recibió con este acontecimiento, que reflexionando, conoció su falta; creyó en Jesus, y llegó á sufrir el martirio en defensa de su santa doctrina.

41 ¿Quién dió á Jesus sepultura?
—José de Arimatea le bajó de la cruz, envolvió su sagrado cuerpo en una sábana blanca, y le enterró en un huerto que tenia cerca del Calvario.

42 ¿Cuánto tiempo estuvo en el sepulcro el cuerpo de Jesus?
—Tres dias, segun estaba profetizado.

43 El alma y la divinidad ¿qué hicieron durante los tres dias?
—Bajaron al limbo de los justos, ó seno de Abraham, á anunciar, à las almas que allí estaban, que habia tenido lugar la redencion, por la que penetraron en el reino de los Cielos.

---

(1) ¡Cuán grande seria el dolor de la Santísima Vírgen que con heróico valor presenciaba tanto sufrir, tanto martirio, asociada á San Juan, el discípulo amado, y á María Magdalena!

44 ¿Qué hicieron los enemigos de Jesús en su sepulcro?
—Pusieron centinelas, los que cayeron como muertos cuando el Angel levantó la losa al resucitar Jesus, marchando despues á contar lo que les habia sucedido á los Príncipes y Sacerdotes, quienes les dieron mucho dinero para que dijeran que estando ellos dormidos, los Apóstoles habian robado el cuerpo del sepulcro.

45 ¿Cuánto tiempo permaneció Jesus en la tierra despues de su resurreccion?
—Cuarenta dias, durante los cuales se dejó ver de muchas personas, permitiendo que los Apóstoles palpasen su propio cuerpo, y á quienes prometió que recibirian el Espíritu Santo.

46 ¿Dónde efectuó el Señor su ascension al Cielo?
—En el monte Olivete, á presencia de muchos individuos.

47 ¿Cuándo recibieron los Apóstoles el Espíritu Santo?
—A los diez dias despues de la ascension. Estaban todos reunidos en una misma habitacion, con la puerta y ventanas cerradas, cuando se oyó repentinamente un gran ruido, como el que produce un viento fuerte, y apareciò enmedio un globo de fuego, el cual se deshizo en lenguas que se colocaron sobre cada uno de ellos, recibiendo entónces el Espíritu Santo.

48 ¿Qué efecto produjo en los Apóstoles el Espíritu Santo?
—Les dotó de ciencia infusa; pues adquirieron una idea clara de las Sagradas Escrituras, y empezaron á hablar todos los idiomas, teniendo tambien poder para hacer milagros.

49 ¿Qué hicieron los Apóstoles antes de esparcirse por el mundo?
—Compusieron el Credo, que es un resúmen de los más importantes misterios de nuestra fé, separándose despues para extender la doctrina de Jesus por todos los pueblos de la tierra.

50 ¿Qué fin tuvieron los Apóstoles?

—Todos murieron siendo testigos de la verdad de la doctrina que predicaban; pues fueron víctimas de crueles martirios.

51 ¿Qué profecía de Jesucristo está cumpliéndose en los judíos?

—La de que no volverian á formar cuerpo de nacion; pues en todo el mundo hay, ni habrá, un reino que les pertenezca.

RELIGION.

1 ¿Cómo se clasifican las pruebas de la existencia de Dios?
—En físicas, morales y metafísicas.

2 ¿Probar la existencia de Dios con una prueba física?
—Si observamos la hermosura del universo, nuestra imaginacion procura indagar quién sea el autor de tanta belleza: la casualidad no ha podido hacerlo, porque la casualidad no hace obras tan grandes: él á sí mismo, tampoco, porque antes de hacerse no hubiera existido, y lo que no existe nada produce: el hombre no ha podido hacerlo, porque no está dentro de su posibilidad; luego le hizo un Ser necesario y superior al hombre á quien llamamos Dios; y si Dios hizo el universo, Dios existe.

3 ¿Probar la existencia de Dios con una prueba moral?

RELIGION.

—La historia de todas las naciones nos hace ver que todos los hombres de todos los tiempos, han reconocido y reconocen la existencia de Dios: lo que todos los hombres creen, no puede ser sino verdad: luego Dios existe.

4 ¿Cómo se llaman los que niegan la existencia de Dios?
—Ateistas, los cuales se hallan en oposicion con sus propios sentimientos, porque nadie puede negar con fundamento la existencia del que gobierna y dirige con tanta sabiduría esta tan complicada máquina de la creacion.

5 ¿Principales atributos de Dios?
—Los atributos de Dios son infinitos, porque él es un Sér tambien infinito; pero nosotros mencionamos principalmente los siguientes: unidad, simplicidad, eternidad, inmensidad, omnisciencia, providencia y omnipotencia.

6 ¿En qué consiste su unidad?
—En que Dios es uno solo en esencia, sin que pueda haber dos ó más, porque en tal caso se limitaban uno á otro, y esto no puede suceder; pues ya hemos dicho que Dios es infinito ó ilimitado.

7 ¿Cómo se llaman los que creen en la existencia de más de un Dios?
—Politeistas.

8 En qué consiste la simplicidad?
—En que Dios es un espíritu purísimo sin que en él quepa composicion, puesto que todo lo compuesto está sujeto á la ley de la descomposicion, y como la descomposicion es la muerte, Dios no puede morir; luego es simple ó espiritual, por esencia.

9 ¿En qué consiste su eternidad?
—En que ni ha tenido principio, ni tendrá fin; es decir: que siempre ha sido, y jamás dejará de ser.

10 ¿En qué consiste su inmensidad?
—En que está en todas las partes.

RELIGION.

11 ¿De cuántas maneras está en todas las partes?
—De tres: por esencia, presencia y potencia.
12 ¿Cómo está en todas partes por esencia?
—Porque todas las cosas existen por él.
13 ¿Cómo está por presencia?
—Porque todo lo vé, puesto que para él no hay pasado ni futuro.
14 ¿Como está por potencia?
—Porque puede hacer de todas las cosas lo que quiera, y todo está sujeto á su imperio.
15 ¿En qué consiste su omnisciencia?
—En que todo lo sabe; nada ignora.
16 ¿En qué consiste su providencia?
—En que todo lo gobierna; todo lo dispone, y todo lo dirige á su debido fin.
17 ¿En que consiste su omnipotencia?
—En que todo lo puede.
18 ¿Quién es el hombre?
—Un ser compuesto de cuerpo y alma.
19 ¿Qué es el hombre respecto á su cuerpo?
—Semejante á los irracionales, puesto que con ellos tiene cualidades que les son comunes: debilidad en su orígen, desarrollo, decrepitud, y término.
20 ¿Qué es respecto á su alma?
—Imágen del mismo Dios, por ser espiritual é inmortal, capaz de conocerle y amarle.
21 ¿Qué es el alma?
—Una sustancia espiritual, é inmortal, creada por Dios de la nada á su imágen y semejanza.
22 ¿Probar que el alma existe?
—Una misma causa no puede producir dos efectos contradictorios: el hombre quiere y no quiere á la vez una misma cosa; esto prueba que en él hay algo más que el cuerpo; y ese algo imágen de Dios, es á lo que llamamos alma: luego el alma existe.

RELIGION.

23 ¿Cuáles son las facultades del alma?
—Memoria, entendimiento y voluntad.

24 ¿Para qué sirve la memoria?
—Para recordar lo pasado; y sobre todo para acordarnos de Dios y sus beneficios.

25 ¿Para qué sirve el entendimiento?
—Para conocer lo bueno, y distinguirlo de lo malo.

26 ¿Para qué sirve la voluntad?
—Para elegir lo que nos proponga como bueno el entendimiento.

27 ¿Cuáles son las propiedades del alma?
—Espiritual, inmortal y libre.

28 ¿Por qué es espiritual?
—Porque carece de partes, es activa, piensa, raciocina y discurre.

29 ¿Por qué es inmortal?
—Porque nunca morirá; es decir: que jamás tendrá fin.

30 ¿Por qué es libre?
—Porque dentro de nosotros no hay una causa que nos obligue á hacer una cosa determinada, y en el exterior nada puede violentar su voluntad.

31 ¿Probar que el alma es espiritual?
—El alma tiene la facultad de pensar; si el alma tuviera partes, estas pensarian, y nos encontraríamos con tantos pensamientos como partes hubiera en el alma: no sucede esto, nos domina un solo pensamiento, luego el alma es espiritual.

32 ¿Probar que el alma es inmortal?
—La muerte consiste en la descomposicion total de partes; el alma no tiene partes, por lo tanto no pueden descomponerse; luego es inmortal.

33 ¿Probar que el alma es libre?
—Dios, que es infinitamente justo, tiene destinados premios para las acciones buenas, y castigos para las malas: si el alma no fuera libre, Dios no premiaria y castigaria

en ella las acciones, sino en la causa que la hiciese obrar: luego el alma es libre.

34 ¿En qué parte del cuerpo se cree por lo comun que reside principalmente el alma?
—En el cerebro, puesto que á él recurrimos cuando necesitamos escudriñar alguna de sus facultades.

35 ¿Qué es religion?
—El conjunto de los deberes que el hombre tiene para con Dios.

36 ¿En qué consiste la religion verdadera?
—En el culto que tributamos al único Dios verdadero.

37 ¿Qué es culto?
—La práctica de la religion?

38 ¿De cuántas maneras es el culto?
—Interno, externo y misto.

39 ¿Qué es culto interno?
—El que damos á Dios con solo el auxilio del alma, adorándole á él solo con suma reverencia.

40 ¿Qué es culto externo?
—El que damos á Dios con solo el auxilio del cuerpo, postrándonos de rodillas, dando golpes de pecho, etc.

41 ¿Qué es culto misto?
—El que damos á Dios con auxilio del cuerpo y del alma á la vez.

42 ¿Con cuál de ellos debemos de honrar á Dios?
—Con el misto, porque tanto nuestro cuerpo, cuanto nuestra alma, le deben su existencia: por lo tanto, aquel y esta, han de probarle su gratitud, y de aquí la necesidad de emplear el culto misto.

43 ¿Qué otra clasificacion se hace del culto, segun los seres divinos á quienes sea dirigido?
—Se divide en culto la-tria, hiperdulía, y dulía.

44 ¿Qué es culto la-tría?
—El que dirigimos á Dios.
—¿Qué es culto hiperdulía?

RELIGION.

—El que dirigimos á la Vírgen.

46 Qué es culto dulía?

—El que dirigimos á los Angeles y Santos.

47 ¿De cuántas maneras puede ser vicioso el culto?

—De dos; ó por exceso, ó por defecto.

48 ¿Qué es supersticion?

—El culto vicioso por exceso: es decir, que si sobreponemos el culto de dulía ó hiperdulía al de latría, entonces incurrimos en el vicio llamado supersticion.

49 ¿Qué es impiedad?

—El culto vicioso por defecto, ó sea el dar al Sér divino ménos del que podamos dedicarle.

50 ¿Qué es revelacion?

—La manifestacion, hecha por Dios á los hombres, de alguna verdad desconocida, y necesario su conocimiento para beneficio de la humanidad.

51 ¿En dónde están consignadas las verdades reveladas?

—En la tradicion y en la Sagrada Escritura.

52 ¿Qué es tradicion?

—La palabra de Dios no escrita, pasada de padres á hijos, de estos á los suyos, y así sucesivamente.

53 ¿Qué es Sagrada Escritura?

—La palabra de Dios escrita, llamada tambien Biblia ó Historia Sagrada.

54 ¿En qué se divide la Sagrada Escritura?

—En Antiguo y Nuevo Testamento.

55 ¿Qué es Antiguo Testamento?

—La coleccion de libros divinos inspirados antes del nacimiento del Mesías.

56 ¿De cuántos libros consta el Antiguo Testamento?

—De cuarenta y cinco.

57 ¿Qué forman los cinco primeros libros del Antiguo Testamento?

—El Pentateuco, cuyos libros se llaman Génesis, Éxodo,

Levítico, Números y Deuteronomio, los cuales fueron escritos por Moises.

58 ¿Qué es el Nuevo Testamento?
—La coleccion de libros divinos inspirados despues del nacimiento del Mesías.

59 ¿De cuántos libros consta el Nuevo Testamento?
—De veintisiete, escritos por los cuatro evangelistas San Mateo, San Marcos, San Lúcas, San Juan, y por otros Apóstoles.

60 ¿Cómo probamos la divinidad de nuestra religion?
—Fundándonos en cinco cosas, á saber: por las profecías; por los milagros; por los mártires; por la propagacion rápida del cristianismo, y por la bondad de su doctrina.

61 ¿Qué es profecía?
—La prediccion clara, cierta y determinada, de un hecho cualquiera, que no pueda ser previsto por ninguna causa natural.

62 ¿Cómo por medio de las profecías conocemos la divinidad de nuestra religion?
—Nadie puede profetizar sino Dios; en nuestra religion hay profecías, luego proviene de Dios; y si proviene de Dios, es verdadera, porque Dios no puede engañarse ni engañarnos: no puede engañarse, porque es infinitamente sabio: no puede engañarnos, porque es infinitamente bueno.

63 ¿Qué es milagro?
—Todo acontecimiento que excede las fuerzas de la naturaleza.

64 ¿Cómo por medio de los milagros conocemos la verdad de nuestra religion?
—Nadie puede hacer milagros sino Dios; en nuestra religion hay milagros, luego proviene de Dios; y si proviene de Dios, es verdadera, porque Dios no puede engañarse ni engañarnos: no puede engañarse, porque es

infinitamente sabio: no puede engañarnos, porque es infinitamente bueno.

65 ¿Qué significa mártir?
—Testigo de la verdad.

66 ¿Qué significa martirio?
—Testimonio.

67 ¿Cómo por medio de los mártires conocemos la verdad de nuestra religion?
—Nuestra Iglesia cuenta millones de mártires; si nuestra religion no fuera verdadera, tantos hombres no se hubieran dejado matar por sostener un error.

68 ¿Cómo conocemos la verdad de nuestra religion fundándonos en su rápida propagacion?
—Doce hombres pobres é ignorantes fueron lo bastante para extender una religion tan santa por todas las naciones de la tierra, á pesar del furor de los Emperadores y Filósofos contra ella; si no fuera verdadera, tan pequeño número hubieran sido insuficientes para propagar un error.

69 ¿Cómo conoceremos la verdad de nuestra religion fundándonos en la bondad de su doctrina?
—Todos los preceptos de nuestra religion se refunden en solos estos dos: «Ama á Dios sobre todas las cosas, y al prógimo como á tí mismo.» Ahora bien, una religion que no manda más que amar á Dios sobre todo, porque es más que todo, y al prógimo como á tí mismo, porque es igual á tí, no puede ser sino verdad.

70 ¿Qué es Iglesia?
—Dos significados damos á esta voz: vulgarmente hablando, llamamos Iglesia á la casa de Dios; pero el verdadero significado de esta palabra, segun el P. Astete, «es la congregacion de los fieles cristianos, cuya cabeza es el Papa.»

71 ¿Cuáles son las notas ó caractéres con que se distingue la verdadera Iglesia de todas las demás?

—Cuatro, á saber: el ser una, santa, católica y apostólica. Estas notas solo convienen á la Iglesia romana.

72 ¿Por qué es una?

—Porque todos sus individuos formamos una sola sociedad, bajo una sola cabeza invisible, que es Jesucristo, y otra sola visible que es el Papa: una es su fé para todos los fieles: una su esperanza: una su doctrina, etc.

73 ¿Por qué es santa?

—Porque santo, santísimo, fué su fundador; santos son sus Sacramentos, y solo sus individuos pueden llegar á ser santos.

74 ¿Por qué es católica?

—Porque es conocida en todas las partes del mundo, y no dejará de existir hasta el fin de los siglos, como prometió Jesucristo.

75 ¿Por qué es apostólica?

—Porque cree y enseña cuanto los Apóstoles creyeron y enseñaron.

76 ¿Por qué es romana?

—Porque Roma es capital del orbe católico desde que San Pedro, primer Papa, estableció su silla presidencial en dicha ciudad.

77 ¿Cuáles son las Autoridades que forman la gerarquía eclesiástica?

—El Sumo Pontífice, Cardenales, Arzobispos y Obispos. Hay además Presbíteros, Párrocos, Diáconos y Subdiáconos.

78 ¿Qué son concilios?

—La reunion de todos los Obispos católicos, ó de algunos de ellos, para tratar de acuerdos convenientes á las creencias religiosas, ó á las buenas costumbres. Cuando son convocados todos los Obispos, el concilio se llama general ó ecuménico, y es convocado y presidido por el Papa.

RELIGION.

79 ¿Son obligatorios á los cristianos los acuerdos habidos en los concilios?

—Sí lo son; pues ninguna sociedad puede existir sin que en ella haya quien mande y quien obedezca; y como los concilios son formados siempre por Autoridades eclesiásticas, obligacion tenemos los cristianos de respetar sus acuerdos.

80 Los que quebrantan los preceptos de la Iglesia ¿á qué pena están sujetos?

—A la de la excomunion, y otras espirituales.

81 ¿Qué es excomunion?

—Un anatema por el cual se priva á quien comprenda de los bienes espirituales que la Iglesia concede á los cristianos. La excomunion es mayor si se le priva de todos los bienes espirituales, y menor si de alguno de ellos.

82 ¿Quiénes son apóstatas?

—Los que abandonan la verdadera religion, para sujetarse á los preceptos de cualquiera otra.

83 ¿Quiénes son cismáticos?

—Los que se separan de la unidad de la iglesia, para formar otra aparte de ella.

84 ¿Quiénes son sacrílegos?

—Los que profanan las cosas, lugares ó personas sagradas, aplicándolas á distinto objeto que el que les está determinado.

85 ¿A cuántas pueden reducirse las religiones conocidas?

—A cinco: la cristiana verdadera; la cismática; la judáica; la pagana, y la mahometana.

86 ¿Cuál es la cristiana verdadera?

—La que nosotros profesamos, fundada por Jesucristo, de quien tomamos el nombre, y de la cual es cabeza el Sumo Pontífice.

87 ¿Cuál es la cismática?

—La que creyendo los misterios de la cristiana, se ha separado de ella para formar Iglesia aparte, siendo tan-

tas sus diferentes sectas, que para darlas á conocer era necesario un gran volúmen.

88 ¿Cuál es la judáica?
—La promulgada por Dios en el Sinaí, verdadera hasta el nacimiento del Redentor.

89 ¿Por qué la religion judáica no es hoy verdadera?
—Porque estriba en la falsa creencia de que aún no ha venido el Mesías; pues á Jesus no le creyeron hijo de Dios, y por lo tanto esperan en vano su nacimiento.

90 ¿Cuál es la religion pagana?
—La que confunde al verdadero Dios con las criaturas formadas por el mismo, prestando culto á Dioses falsos, llamados ídolos: así unos adoran al sol, otros á la luna, algunos á hombres célebres, varios á los animales, y ha llegado á tal extremo su ignorancia, que hasta los vicios han sido adorados como Dioses. (Véase la Mitología Griega.)

91 ¿Cuál es la religion mahometana?
—La fundada por Mahoma.

92 ¿Quién fué Mahoma?
—Un hijo de Amina y Abdala, natural de la Arabia, que vivió en el siglo VII de nuestra era, quien desde jóven se propuso formar una religion; pero como no era verdad, necesitaba dinero; para obtencion del cual casó con Kadibgia, viuda muy rica, á la que hizo creer que los accidentes epilépticos que padecia eran éxtasis de su trato con los Angeles.

93 ¿Qué es la egira de Mahoma?
—Se anunció en público como Profeta de Dios, por cuya razon fué objeto de persecuciones, las que le obligaron á huir de la Meca: estuvo oculto varios dias en una cueva, en donde se mantuvo con miel de abejas, que en ella habia, y huevos de palomas: salió de allí y se dirigió á Medina, en donde fué recibido con pruebas de gran entusiasmo. A esta huida es á la que se da el nombre de

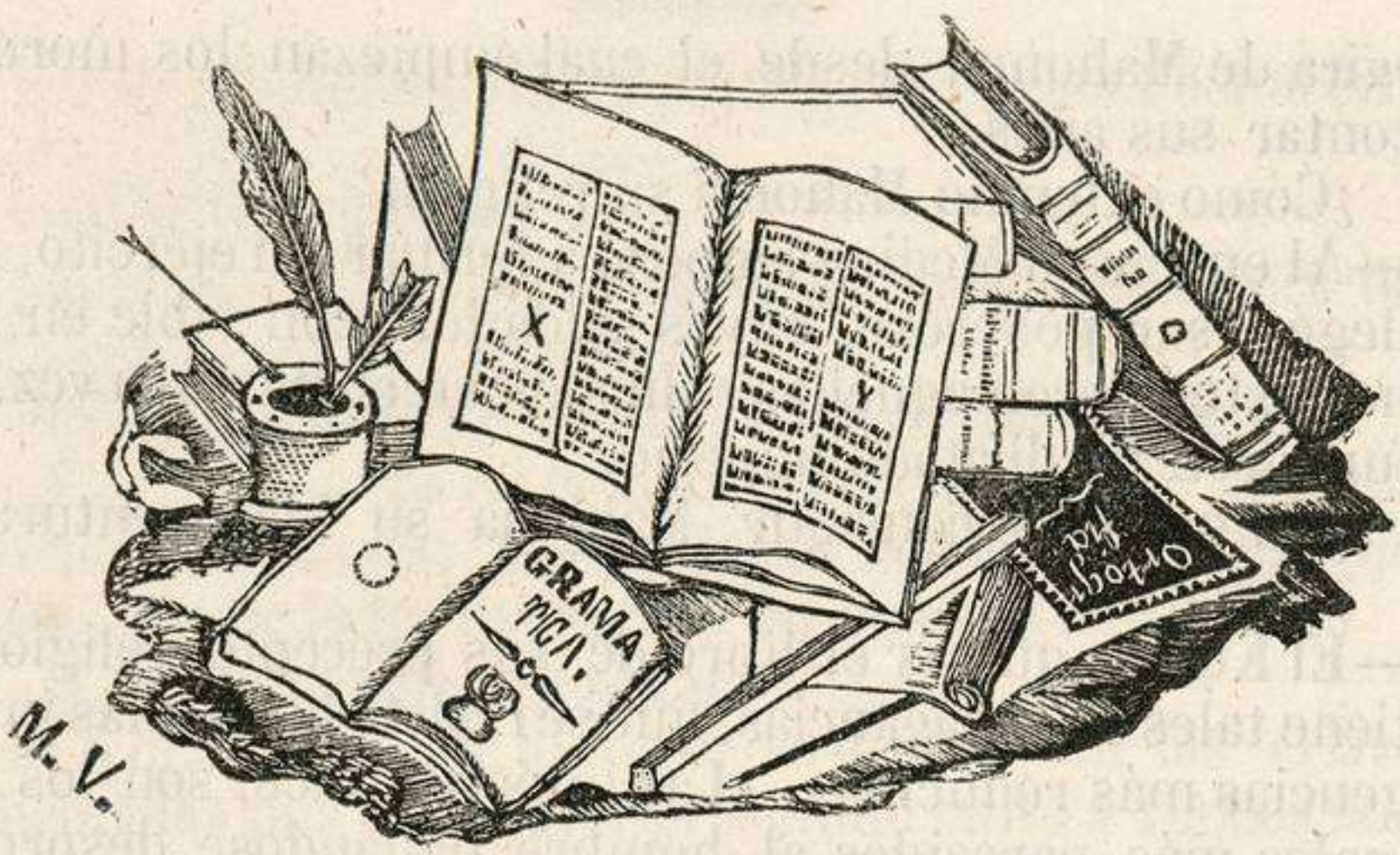
egira de Mahoma, desde el cual empiezan los moros á contar sus años.

94 ¿Cómo extendió Mahoma su religion?

—Al entrar en Medina empezó á formar un ejército, que llegó á ser poderoso, cuyos soldados, con sable en mano, extendieron aquellas ridículas creencias, á la vez que fundaron un dilatado imperio.

95 ¿En que hace consistir Mahoma su bienaventuranza eterna?

—El Koran, que es el libro de sus preceptos religiosos, tiene tales estravagancias, que se resiste hasta á las inteligencias más reducidas. «Las mujeres, dice, son los animales más parecidos al hombre, hallándose desprovistas de alma.» La bienaventuranza eterna consiste en placeres sensuales. ¡Cuánta ridiculez! ¡Cuanta barbarie! ¡Alabemos y bendigamos la religion cristiana, que nos desvia de tantos errores como fuera de ella se hacen creer á los hombres!



GRAMÁTICA.

SECCION PRIMERA.

1 ¿Qué es Gramática?
—El arte de hablar y escribir con perfeccion un idioma.

2 ¿Què es Gramática castellana?
—El arte de hablar y escribir con perfeccion el idioma castellano.

3 ¿Por qué nuestra Gràmatica se llama castellana y española?
—Se llama castellana, porque empezó á usarse en Castilla: española, porque se usa en todas las escuelas de España.

4 ¿En cuántas partes se divide la Gramática, para su estudio?

GRAMÁTICA.

—En cuatro: analogía, sintáxis, prosodia y ortografía (1).

5 Qué es analogía?

—La que trata del conocimiento de las palabras, con sus diferentes accidentes gramaticales.

6 ¿Qué es sintáxis?

—La que enseña á unir palabras formando oraciones y pensamientos.

7 ¿Qué es prosodia?

—La que enseña la verdadera pronunciacion de las palabras.

8 ¿Qué es ortografía?

—La que enseña á escribir las palabras, y á hacer buen uso de los signos ortográficos.

9 ¿Qué es idioma?

—El modo de hablar en un país?

10 ¿Qué son palabras?

—Lo mismo que voces ó dicciones, con las que expresamos ideas.

11 ¿Cómo se llaman las palabras gramaticalmente hablando?

—Partes de la oracion.

12 ¿Cuántas son las partes de la oracion?

—En castellano son nueve: nombre, pronombre, artículo, verbo, adverbio, participio, preposicion, conjuncion é interjeccion.

13 ¿Cómo se clasifican las partes de la oracion?

—En declinables, conjugables, é invariables.

---

(1) No trataremos de estas partes de la Gramática por el órden con que las hemos dicho, sino que de la analogía iremos á la ortografía, conformándonos con lo que en esta digamos de los acentos para la prosodia; y por último, nos ocuparemos de la sintáxis, fundando esta alteracion en lo muy pronto que los niños salen de nuestras escuelas, y creyendo que mejor es que ignoren la sintáxis que la ortografía.

GRAMÁTICA.

14 ¿Cuáles son las partes de la oracion declinables?
—El nombre, pronombre, artículo y participio.
15 ¿Porqué se llaman declinables?
—Porque tienen géneros, números y casos.
16 ¿Cuáles son las partes de la oracion conjugables?
—Solamente el verbo.
17 ¿Por qué el verbo es conjugable?
—Porque tiene modos, tiempos números y personas que forman una verdadera conjugacion.
18 ¿Cuáles son las partes de la oracion invariables?
—El adverbio, preposicion, conjuncion é interjeccion.
19 ¿Por qué se llaman invariables?
—Porque no tienen accidentes gramaticales.
20 ¿Qué es género?
—La circunstancia por la cual se distinguen unos nombres de otros, segun el sexo que tienen, ó se les atribuye.
21 ¿Cuántos son los géneros?
—Seis: masculino, femenino, neutro, comun, epiceno y ambiguo.
22 ¿Qué es género masculino?
—El que corresponde á nombres de hombres; de animales machos, y á toda palabra que se le anteponga *el* y *un* en singular, ó *los* y *unos* en plural; *como José, caballo, libro.*
23 ¿Qué es género femenino?
—El que se refiere á nombres de mujeres; de animales hembras, y á toda palabra que se le anteponga *la* y *una* en singular, ó *las* y *unas* en plural; *como María, yegua, mesa.*
24 ¿Qué es género neutro?
—El que se atribuye á los nombres de cualidades, anteponiéndoles el artículo *lo,* y no tiene plural; *como lo bueno, lo útil, lo conveniente.*
25 ¿Qué es género comun?
—El que corresponde á nombres de personas que son lo

mismo para el hombre que para la mujer; *como Ventura, Vírgen, testigo.*

26 ¿Qué es género epiceno?
—El que se refiere á nombres de animales que son lo mismo para el macho que para la hembra; *como hormiga, perdiz, galápago.*

27 ¿Qué es genero ambiguo?
—El que se atribuye á nombres de cosas inanimadas que se usan unas veces como masculinos, y otras como femeninos, *como el mar y la mar.*

28 ¿Qué es número gramatical?
—El que sirve para distinguir uno de dos ó más.

29 ¿Cuántos son los números gramaticales?
—Dos: singular y plural.

30 ¿Qué es número singular?
—El que expresa una sola cosa; *como libro, gorra, pluma.*

31 ¿Qué es número plural?
—El que expresa más de una cosa; *como libros, gorras, plumas.*

32 ¿Qué son casos?
—Los diferentes oficios que las palabras declinables pueden desempeñar en la oracion.

33 ¿Cuántos son los casos?
—Seis: nominativo. genitivo, dativo, acusativo, vocativo, y ablativo.

34 ¿Quién forma el nominativo?
—El que ejecuta la accion del verbo en la voz activa, ó es término de él en la pasiva.

35 ¿Qué significa el genitivo?
—Posesion de la cosa.

36 ¿Qué expresa el dativo?
—El objeto ó término indirecto del verbo.

37 ¿Qué expresa el acusativo?
—El objeto ó término directo del verbo.

38 ¿Para qué sirve el vocativo?

—Para colocar en él el nombre de la persona con quien se habla.
39 ¿Para qué sirve el ablativo?
—Para expresar con él alguna circunstancia conveniente á fin de aclarar más el pensamiento.

SECCION SEGUNDA.

DEL NOMBRE.

1 ¿Qué es nombre?
—El que sirve para nombrar personas, animales, cosas y cualidades.
2 ¿En qué se divide el nombre?
—En sustantivo y adjetivo.
3 ¿Qué es nombre sustantivo?
—El que sirve para nombrar personas, animales y cosas; *como Juan, caballo, mesa.*
4 ¿Qué es nombre adjetivo?
—El que sirve para nombrar cualidades; *como grande, bueno, útil.*
5 ¿En qué se divide el sustantivo?
—En comun y propio.
6 Qué es nombre comun?
—El que conviene á todas las cosas de igual especie; *como mesa, que sirve para nombrar á todas las que sean tales.*
7 ¿Qué es nombre propio?
—El que no conviene á todas las cosas de igual especie, *como Zamora y Pedro; pues no todas las ciudades se llaman con aquel nombre, ni todos los hombres con este.*
8 ¿De cuántas terminaciones pueden ser los adjetivos?
—Los hay de una, y los hay de dos: de una, como *grande,* que sirve para todos los géneros: de dos, como *bueno,*

buena: la primera para el masculino y neutro; la segunda para el femenino.

9 ¿En qué se divide el adjetivo?
—En positivo, comparativo y superlativo.

10 ¿Qué es nombre positivo?
—El que denota simplemente la cualidad del sustantivo; *como nuevo, hábil pequeño.*

11 ¿Qué es nombre comparativo?
—El que denota la cualidad del sustantivo comparándola con la de otro.

12 ¿De cuántas maneras puede ser el comparativo?
—De tres: de igualdad, de superioridad y de inferioridad; pero como en nuestro idioma hay muy pocos de estos adjetivos, se ha inventado un medio de suplirlos.

13 ¿Cómo se hace cada uno de estos tres grados de comparacion?
—El de igualdad con la palabra *tan; como tan bueno, tan malo.* El de superioridad con la palabra *más: como más bueno, más malo.* El de inferioridad con la palabra *ménos; como ménos bueno, ménos malo.*

14 ¿Qué es nombre superlativo?
—El que expresa la cualidad del sustantivo en grado superior ó inferior; *como máximo, mínimo; pero habiendo muy pocos de estos adjetivos, se ha inventado un medio para suplirlos.*

15 ¿Cómo se hacen los superlativos?
—Muy pocos, terminándoles en *érrimo; como celebérrimo, salubérrimo,* y los más terminándoles en *ísimo,* ó anteponiéndoles la palabra muy; *como grandísimo ó muy grande.*

16 ¿Qué son nombres positivos?
—Los que se forman por sí solos; *como hombre, zapato, pluma.*

17 ¿Qué son nombres derivados?
—Los que se forman de otras palabras de nuestro idio-

ma: *como casero que se forma de casa, cazador de cazar, castellano de Castilla.*

18 ¿Qué son nombres aumentativos?
—Los derivados que aumentan la significacion de los primitivos de quienes se forman.

19 ¿Cuáles son las terminaciones más usuales de los aumentativos?
—On, ote, azo; *como hombron, hombrote, hombrazo.*

20 ¿Qué son nombres disminutivos?
—Los derivados que disminuyen la significacion de los primitivos de quienes se forman.

21 ¿Cuáles son las terminaciones más usadas en los disminutivos?
—Ito, ico, illo; *como papelito, papelico, papelillo.*

22 ¿Qué son nombres simples?
—Los que se forman con una sola palabra; *como libro, papel, pluma.*

23 ¿Qué son nombres compuestos?
—Los que se forman con más de una palabra; *como punta-pie, semi-círculo, corta-plumas.*

24 ¿Qué son nombres numerales?
—Los que significan número, determinada ó indeterminadamente.

25 ¿En qué se dividen los nombres numerales?
—En cardinales, ordinales, partitivos, y colectivos.

26 ¿Qué son nombres cardinales?
—Los que sirven para nombrar los números; *como el uno, el dos, el tres, etc.*

27 ¿Qué son nombres cardinales?
—Los que expresan el órden de colocacion que tienen las cosas; *como el primero, el segundo, el tercero, etc.*

28 ¿Qué son nombres partitivos?
—Los que expresan alguna ó algunas de las partes de la cantidad; *como media arroba, un tercio de libra, cuatro doceavos de fanega, etc.*

GRAMÁTICA.

29 ¿Qué son nombres colectivos?
—Los que en singular significan varias cosas.
30 ¿De cuántas maneras pueden ser los colectivos?
—De dos: determinados é indeterminados.
31 ¿Qué son nombres colectivos determinados?
—Los que significan un número fijo de objetos; *como par que, son dos cosas; decena diez; centena ciento.*
32 ¿Qué son nombres colectivos indeterminados?
—Los que no significan un número fijo; *como ejército, que son muchos soldados; pero cuyo número puede ser mayor ó menor; rebaño muchas ovejas, hormiguero muchas hormigas.*
33 ¿Qué accidentes gramaticales pertenecen al nombre?
—Como parte declinable, los géneros, números y casos.
34 ¿Declinacion práctica de un sustantivo calificado por un adjetivo?

Singular.

Nom....—La mesa nueva.
Gen...—De la mesa nueva.
Dat...—A la mesa nueva, ó para la mesa nueva.
Acus.—La mesa nueva, ó á la mesa nueva.
Voc..—Mesa nueva, ú ¡oh! mesa nueva.
Ablat.—En, con, por, sin, de, sobre, la mesa nueva.

Plural.

Nom..—Las mesas nuevas.
Gen...—De las mesas nuevas.
Dat...—A las mesas nuevas, ó para las mesas nuevas.
Acus.—Las mesas nuevas, ó á las mesas nuevas.
Voc. .—Mesas nuevas, ú ¡oh! mesas nuevas.
Ablat.—En, con, por, sin, de, sobre, las mesas nuevas, (1.)

(1) Conviene hacer declinar á los niños varios nombres de todos los géneros.

SECCION TERCERA.

DEL PRONOMBRE.

1 ¿Qué es pronombre?
—Una parte de la oracion que suple al nombre para evitar su repeticion.
2 ¿Cuántas clases de pronombres hay?
—Seis: personales, demostrativos, posesivos, relativos, compuestos é indeterminados.
3 ¿Qué son pronombres personales?
—Los que se ponen en lugar de los nombres de las personas gramaticales.
4 ¿Cuántas son las personas gramaticales?
=Tres, llamadas primera, segunda y tercera.
5 ¿Quién forma la primera persona gramatical?
—El que habla, ó los que hablan.
6 ¿Quién forma la segunda?
—Aquel ó aquellos con quienes se habla.
7 ¿Quién forma la tercera?
—De quien, ó de lo que se habla.
8 ¿Cuáles son los pronombres personales?
—Yo, tú, él.
9 ¿Qué terminaciones resultan de la declinacion del primero?
—Yo, mi, me, conmigo, en singular: nosotros, nosotras, nos, en plural.
10 ¿Qué terminaciones resultan de la del segundo?
—En singular, tú, tí te, contigo: en plural, vosotros, vosotras, os, vos.
11 ¿Qué terminaciones resultan de la del tercero?
—En singular, él, ella, ello, le, la, lo: en plural, ellos, ellas, les, los, las.

GRAMÁTICA.

12 Declinacion del pronombre de la primera persona. (1.)

Singular.

MASCULINO Y FEMENINO.

Nom..—Yo.
Gen...—De mí.
Dat...—A, ó para mí, me.
Acus.—Me, á mí.
Ablat.—En, por, sin, de, sobre, mí, conmigo.

Plural.

MASCULINO Y FEMENINO.

Nom..—Nos, nosotros, nosotras.
Gen...—De nosotros, de nosotras.
Dat...—A, ó para nosotros, nos, á, ó para nosotras, nos.
Acus.—Nos, á nosotros, nos, á nosotras.
Ablat.—En, con, por, sin, de, sobre nosotros, sobre nosotras.

13 Declinacion del pronombre de la segunda persona.

Singular.

MASCULINO Y FEMENINO.

Nom..—Tú.
Gen...—De tí.
Dat...—A, ó para tí, te.

(1) Por razon de brevedad colocamos unida la declinacion de los pronombres en sus diferentes géneros; mas en la práctica conviene que los señores Maestros hagan declinarlos separadamente.

Acus.—Te, á tí.
Vocat—Tú.
Ablat.—En, por, sin, de, sobre, tí, contigo.

Plural.

MASCULINO Y FEMENINO.

Nom..—Vos, vosotros, vosotras.
Gen...—De vosotros, de vosotras,
Dat...—A, ó para vosotros, os, á, ó para vosotras, os.
Acus.—Os, á vosotros, os á vosotras.
Vocat—Vos, vosotros; vosotras.
Ablat.—En, con, por, sin, de, sobre vosotros, sobre vosotras.

14 ¿Declinacion del pronombre de la tercera persona?

Singular.

MASCULINO, FEMENINO Y NEUTRO.

Nom..—Él; ella; ello.
Gen...—De él; de ella; de ello.
Dat...—A, ó para él, le, á, ó para ella, le, á, ó para ello, lo.
Acus.—Le, á él; la, á ella; lo; á ello.
Ablat.—En, con, por, sin, de, sobre, él, sobre ella, sobre ello.

Plural.

MASCULINO Y FEMENINO.

Nom...—Ellos, ellas.

Gen...—De ellos, de ellas.
Dat. .—A, ó para ellos, les; á, ó para ellas, les.
Acus.—Los, á ellos; las, á ellas.
Ablat.—En, con, por, sin, de, sobre ellos, sobre ellas.

15 ¿Declinacion del pronombre *se*, variante de la tercera persona?

Singular.

Gen...—De sí.
Dat...—A, ó para sí, se.
Acus..—Se, á sí.
Ablat.—En, por, sin, de, sobre, sí, consigo.

16 ¿Qué son pronombres demostrativos?
—Los que demuestran, indican, ó señalan alguna persona ó cosa.

17 ¿Cuántos son los pronombres demostrativos?
—Tres para cada género, en cada número, á saber: singular, masculinos, *este, ese, aquel*: femeninos, *esta, esa, aquella*: neutros, *esto, eso, aquello*: plural, masculinos, *estos, esos, aquellos:* femeninos, *estas, esas, aquellas*.

18 ¿Para qué sirve cada uno de estos pronombres?
—El primero de cada género, sirve para señalar una persona ó cosa que esté mas cerca del que habla: el segundo una que esté más próxima al sugeto con quien se habla; y el tercero una que esté algo lejana de los interlocutores.

19 ¿Qué son pronombres posesivos?
—Los que señalan las cosas denotando posesion de ellas.

20 ¿Cuántos son los pronombres posesivos?
—Cinco: *mio, tuyo, suyo, nuestro* y *vuestro*, que sirven para el masculino y neutro: convirtiendo la *o* en *a* se hacen los femeninos, *mia, tuya, suya, nuestra* y *vuestra:* si á los primeros añadimos una *s*, tendremos los masculinos de plural, *mios, tuyos, suyos, nuestros* y *vuestros*;

y si á los segundos añadimos tambien una *s*, resultarán los femeninos de plural, *mias, tuyas, suyas, nuestras* y *vuestras*.

21 ¿Qué hay que advertir respecto de los tres primeros del singular?
—Que cuando anteceden á los nombres sustantivos se convierten en *mi, tu, su; como por ejemplo mi libro, tu capa, su gorra, siendo los mismos en plural con solo añadirles una s, por lo que decimos mis, tus, sus.*

22 ¿Qué son pronombres relativos?
—Los que se refieren á alguna persona ó cosa ya nombrada, á la cual se llama antecedente.

23 ¿Cuáles son estos pronombres?
—Los siguientes: *que, cual, quien, cuyo.*

24 ¿Qué hay que advertir respecto á los tres primeros?
—*Que,* es igual en todos los géneros y números: *cual* y *quien* son iguales en los géneros; pero distintos en los números, puesto que para el plural se convierte en *cuales* y *quienes.*

25 ¿Qué son pronombres compuestos?
—Los que se expresan con más de una palabra.

26 ¿Cuáles son estos pronombres?
—Con los relativos *cual* y *quien,* hacemos los compuestos *cualquier, cualquiera, quienquier, quienquiera, cualesquiera* y *quienesquiera.*

27 ¿Qué son pronombres indeterminados?
—Los que no designan la persona á quien se refieren.

28 ¿Cuáles son estos pronombres?
—*Alguien, nadie, uno, una, tal, etc.*

SECCION CUARTA.

DEL ARTÍCULO.

1 ¿Qué es artículo?
—Una parte de la oracion que antepuesta á los sustan-

tivos designa su género y número: tambien se antepone á las partes de la oracion que hacen veces de sustantivos.

2 ¿De cuántas maneras es el artículo?
—De dos, determinado, é indeterminado.

3 ¿Qué es artículo determinado?
—El que no deja duda del sustantivo de quien se habla; *ejemplo: traeme el sombrero.*

4 ¿Qué es artículo indeterminado?
—El que deja duda del sustantivo de quien se habla; *ejemplo: traeme un sombrero.*

5 ¿Cuáles son las diferentes formas del artículo determinado?
—En el singular, *el*, masculino; *la*, femenino, y *lo*, neutro: en el plural, *los*, masculino, y *las*, femenino.

6 ¿En qué casos el artículo *el* masculino se antepone á nombres femeninos?
—Cuando el nombre femenino reuna estas dos condiciones: 1.ª que sea sustantivo; 2.ª que empiece con *a* acentuada ó *h* que la preceda; *así decimos, el ála, el haba, el águila.*

7 Declinacion de artículo determinado en todos sus géneros, (1.)

Singular.

Nominativo.—El, la, lo.
Genitivo.. .—Del, de la, de lo.
Dativo . . .—Al, ó para el, á, ó para la, á, ó para lo.
Acusativo. .—El, al, la, á la, lo, á lo.
Ablativo.. .—En, con, por, sin, de, sobre el, la, lo.

(1) Como dijimos ya en los pronombres, conviene que los niños declinen separadamente los artículos en cada uno de sus diferentes géneros.

GRAMÁTICA.

Plural.

Nominativo.—Los, las.
Genitivo.. .—De los, de las.
Dativo.. . .—A, ó para los, á, ó para las.
Acusativo. .—Los, á los, las, á las.
Ablativo.. .—En, con, por, sin, de, sobre los, las.

8 ¿Cuáles son las diferentes formas del artículo indeterminado?
—En el singular *un*, masculino, y *una*, femenino: en el plural *unos*, masculino, y *unas*, femenino.

DEL VERBO.

9 ¿Qué es verbo?
—Es la parte principal de la oracion que significa la existencia, estado, accion, ú operaciones de los seres ó cosas.

10 ¿En qué se divide el verbo?
—En sustantivo y adjetivo, subdividiéndose este en activo, neutro, reflexivo, recíproco, y otras clases que ya definiremos.

11 ¿Qué es verbo sustantivo?
—El que significa la existencia de las cosas, por lo cual en nuestro idioma, en realidad, no hay otro que el verbo ser, pero sí otros que hacen sus veces.

12 ¿Qué es verbo adjetivo?
—El que además de expresar la existencia de las personas ó cosas, les atribuye accion ó pasion.

13 ¿Qué es verbo activo ó transitivo?
—El que su significacion pasa á otra palabra, á la que se dice que está en acusativo, ó, á la que se llama objeto directo del verbo; *ejemplo, yo amo la virtud. El verbo amar, en este caso, lleva su significacion al sustantivo virtud, por cuya razon, es activo ó transitivo.*

14 ¿Qué es verbo neutro ó intransitivo?
—El que su significacion termina en el mismo verbo, ó

pasa indirectamente á otra palabra, á la que se llama objeto indirecto del verbo; *ejemplo, el niño duerme. En este caso, la significacion del verbo dormir, termina en él mismo; pero si dijéramos, el niño duerme para su descanso, veríamos que la significacion del verbo dormir, pasa, pero indirectamente, al sustantivo descanso, siendo dicho verbo en ambos casos neutro, ó intransitivo.*

15 ¿De qué regla haremos uso para conocer con facilidad cuáles son los verbos activos, y cuáles los neutros?
—Cuando despues del verbo hagamos las preguntas ¿á quién? ¿Qué cosa? Si á alguna de ellas hallamos contestacion, el verbo es activo: y si ninguna pudiera ser contestada, será neutro.

16 ¿Qué es verbo reflexivo?
—El que su significacion recae sobre el mismo sugeto que la ejecuta; *v. gr., yo me alabo. Tú y yo nos marchamos.*

17 ¿Qué es verbo recíproco?
—El que su significacion recae sobre dos ó más sugetos que mutuamente se corresponden con igual accion; *ejemplo, Pedro y Juan se aman. Es decir: que Pedro ama á Juan, y Juan ama á Pedro.*

18 ¿Cuáles son los accidentes gramaticales del verbo?
—Como ya hemos dicho, lo son los modos, tiempos, números y personas.

19 ¿Cómo se llama al conjunto de las variaciones, ó accidentes gramaticales del verbo?
—Conjugacion.

20 ¿Cuántas conjugaciones hay en castellano?
—Tres, que se llaman primera, segunda y tercera. A la primera pertenecen todos los verbos que terminan en *ar*, como *amar:* á la segunda los que terminen en *er*, como *temer;* y á la tercera los que terminen en *ir*, como *partir*.

21 ¿A qué se llama terminacion en los verbos?

—A las dos últimas letras del presente de infinitivo, ó lo que es lo mismo, del nombre con que designamos el verbo.

22 Las letras que los verbos tienen antes de su terminacion, ¿cómo se llaman?

—Radicales; *así pues, el verbo escribir, que tiene ocho letras, sus dos últimas i, r, forman la terminacion ir: las otras seis son sus radicales.*

23 ¿Cuántos son los modos del verbo?

—Cuatro, á saber; indicativo, imperativo, sujuntivo é infinitivo.

24 ¿Qué es modo indicativo?

—El que expresa la significacion del verbo por sí solo, sin relacion á otro verbo.

25 ¿Qué es modo imperativo?

—El que manda hacer lo que el verbo significa.

26 ¿Qué es modo sujuntivo?

—El que expresa la significacion del verbo con relacion á otro verbo expreso ó suplido.

27 ¿Qué es modo infinitivo?

—El que carece de números y personas.

28 ¿Qué son tiempos del verbo?

—Los que expresan la época en que se efectua lo que el verbo significa.

29 En realidad, ¿cuántos tiempos hay?

—Tan solo tres, porque la accion del verbo, ó se está practicando, y entonces es presente; ó se ha practicado ya, siendo así pretérito ó pasado; ó hay que practicarla, en cuyo caso forma el futuro.

30 Por admitir division el pretérito y futuro, ¿cuántos tiempos tiene el indicativo?

—Seis, á saber: presente, pretérito imperfecto, pretérito perfecto, pretérito pluscuamperfecto, futuro imperfecto, y futuro perfecto.

31 ¿En qué se conoce cada uno de los seis tiempos del indicativo?

—El presente, en que la cosa se está haciendo.
—El pretérito imperfecto en que termina en *ba* si es de la primera conjugacion, y en *ia* si de la segunda ó tercera; escepto el verbo ir que termina en *ba* cual si fuera de la primera.
—El pretérito perfecto se conoce en que la cosa ya pasó. *Tiene tres terminaciones: la primera simple, porque consta de solo un verbo; la segunda y tercera compuestas, porque se expresan con dos verbos.*
—El pretérito pluscuamperfecto se conoce en la palabra habia.
—El futuro imperfecto en que la cosa ha de suceder.
—El futuro perfecto en la palabra habré.

SECCION QUINTA.

1 ¿Cuántos tiempos tiene el imperativo?
—Uno solo, llamado presente y futuro. *Es presente en el acto de mandar, y futuro puesto que ha de hacerse lo mandado.*
2 ¿Cuántos tiempos tiene el sujuntivo?
—Seis, cuyos nombres son iguales á los del indicativo.
3 ¿En qué se conocen los tiempos del sujuntivo?
—El presente, en que la cosa se desea, terminando siempre en *a* ó en *e*.
—El pretérito imperfecto en que termina en *ra*, *ria* ó *se*.
—El pretérito perfecto en la palabra haya, antepuesta al participio pasivo del verbo que se conjuga.
—El pretérito pluscuamperfecto en una de las tres palabras hubiera, habria, ó hubiese, antepuestas tambien al participio pasivo.
—El futuro imperfecto en que termina en *re* sin que cargue el acento en esta vocal.

GRAMÁTICA.

—El futuro perfecto en la palabra hubiere.

4 ¿Cuántos tiempos tiene el infinitivo?

—Cuatro, llamados, presente, pretérito, futuro, y misto: mas como en el gerundio hay otros cuatro de igual nombre, puede decirse que los tiempos del infinitivo son ocho.

5 ¿En qué se conoce cada uno de los tiempos del infinitivo?

—El presente en el nombre del verbo.

—El pretérito en la palabra haber.

—El futuro en las palabras haber de.

—El misto en las palabras haber de haber.

—El presente de gerundio en que termina en *ando* cuando el verbo es de la primera conjugacion, y en *iendo* cuando de la segunda ó tercera.

—El pretérito de gerundio se conoce en la palabra habiendo.

—El futuro en las palabras habiendo de.

—El misto en las palabras habiendo de haber.

6 ¿Cuántas se dijo ya al tratar del pronombre que son las personas gramaticales?

—Tres en cada número, llamadas, primera, segunda y tercera.

7 ¿Todos los tiempos tienen las tres personas?

—El del imperativo en el singular carece de la primera, y los del infinitivo no tienen ninguna.

8 ¿Por qué el del imperativo en singular no tiene primera persona?

—Porque puesto que sirve para mandar, nadie debe mandarse á sí mismo.

9 ¿Cómo se llaman los del infinitivo por carecer de personas?

—Tiempos impersonales.

10 ¿Cuántos números tiene cada tiempo?

—Dos, singular y plural.

GRAMÁTICA.

11 ¿Todos los tiempos tienen los dos números?
—Se esceptuan únicamente los impersonales que carecen de ellos.

12 ¿Conjugar los verbos modelos de las tres diferentes conjugaciones?
—Conjugacion del verbo amar perteneciente á la primera porque su terminacion es *ar*. Las radicales de este verbo son la *a* y la *m*.

MODO INDICATIVO.

Presente.

Singular.—Yo amo: tú amas: él ama.
Plural....—Nosotros amamos: vosotros amais: ellos aman.

Pretérito imperfecto.

Singular —Yo amaba: tú amabas: él amaba.
Plural ...—Nosotros amábamos, vosotros amabais, ellos amaban.

Pretérito perfecto.

Singular.—Yo amé, he amado, ó hube amado: tú amaste, has amado, ó hubiste amado: él amó, ha amado, ó hubo amado.
Plural....—Nosotros amamos, hemos amado, ó hubimos amado: vosotros amasteis, habeis amado, ó hubisteis amado: ellos amaron, han amado, ó hubieron amado.

Pretérito pluscuamperfecto.

Singular.—Yo habia amado: tú habias amado: él habia amado.

Plural....—Nosotros habiamos amado: vosotros habiais amado: ellos habian amado.

Futuro imperfecto.

Singular.—Yo amaré: tú amarás: él amará.
Plural....—Nosotros amaremos: vosotros amareis: ellos amarán.

Futuro perfecto.

Singular.—Yo habré amado: tú habrás amado: él habrá amado.
Plural.....—Nosotros habremos amado: vosotros habreis amado: ellos habrán amado.

MODO IMPERATIVO.

Presente y futuro.

Singular.—Ama tú: ame él.
Plural....—Amemos nosotros: amad vosotros: amen ellos.

MODO SUJUNTIVO.

Presente.

Singular.—Yo ame: tú ames: él ame:
Plural....—Nosotros amemos: vosotros ameis: ellos amen.

Pretérito imperfecto.

Singular.—Yo amara, amaria, ó amase: tú amaras, amarias, ó amases: él amara, amaria ó amase.

GRAMÁTICA.

Plural...—Nosotros amáramos, amariamos ó amásemos: vosotros amarais, amariais ó amaseis: ellos amaran, amarian ó amasen.

Pretérito perfecto.

Singular.—Yo haya amado: tú hayas amado: él haya amado.
Plural...—Nosotros hayamos amado: vosotros hayais amado: ellos hayan amado.

Pretérito Pluscuamperfecto.

Singular.—Yo hubiera, habria, ó hubiese amado: tú hubieras, habrias. ó hubieses amado: él hubiera, habria, ó hubiese amado.
Plural...—Nosotros hubiéramos, habriamos ó hubiésemos amado: vosotros hubierais, habriais, ó hubieseis amado: ellos hubieran, habrian, ó hubiesen amado.

Futuro imperfecto.

Singular.—Yo amare; tú amares: él amare.
Plural...—Nosotros amáremos: vosotros amareis: ellos amaren.

Futuro perfecto.

Singular.—Yo hubiere amado: tú hubieres amado: él hubiere amado.
Plural....—Nosotros hubiéremos amado; vosotros hubiereis amado: ellos hubieren amado.

Modo infinitivo.

Presente.—Amar.—Pretérito.—Haber amado.

Futuro...—Haber de amar.—Misto.—Haber de haber amado.

Gerundio.

Presente.—Amando.—Pretérito.—Habiendo amado.
Futuro...—Habiendo de amar.—Misto.—Habiendo de haber amado.

Conjugacion del verbo temer perteneciente á la segunda porque su terminacion es *er*.
—Las radicales de este verbo son la *t, e, m*.

MODO INDICATIVO.

Presente.

Singular.—Yo temo: tu temes: él teme.
Plural....—Nosotros tememos: vosotros temeis: ellos temen.

Pretérito imperfecto.

Singular.—Yo temia: tú temias: él temia.
Plural....—Nosotros temíamos; vosotros temiais: ellos temian.

Pretérito perfecto..

Singular.—Yo temí, he temido, ó hube temido: tú temiste, has temido ó hubiste temido: él temió, ha temido, ó hubo temido.
Plural....—Nosotros temimos, hemos temido, ó hubimos temido: vosotros temisteis, habeis temido, ó hu-

bisteis temido: ellos temieron, han temido, hubieron temido.

Pretérito pluscuamperfecto.

Singular.—Yo habia temido: tú habias temido: él habia temido
Plural....—Nosotros habíamos temido: vosotros habiais temido: ellos habian temido.

Futuro imperfecto.

Singular.—Yo temeré: tú temerás: él temerá.
Plural....—Nosotros temeremos: vosotros temereis: ellos temerán.

Futuro perfecto.

Singular.—Yo habré temido: tú habrás temido: él habrá temido.
Plural.—Nosotros habremos temido: vosotros habreis temido: ellos habrán temido.

MODO IMPERATIVO.

Presente y futuro.

Singular.—Teme tú: tema él.
Plural....—Temamos nosotros: temed vosotros: teman ellos.

MODO SUJUNTIVO.

Presente.

Singular.—Yo tema: tú temas: él tema.

Plural....—Nosotros temamos: vosotros temais: ellos teman.

Pretérito imperfecto.

Singular.—Yo temiera, temeria ó temiese: tú temieras, temerias, ó temieses: él temiera, temeria, ó temiese.
Plural.—Nosotros temiéramos, temeriamos, ó temiésemos: vosotros temierais, temeriais, ó temieseis: ellos temieran, temerian, ó temiesen.

Pretérito perfecto

Singular.—Yo haya temido: tú hayas temido: él haya temido.
Plural....—Nosotros hayamos temido: vosotros hayais temido: ellos hayan temido.

Pretérito pluscuamperfecto.

Singular.—Yo hubiera, habria, ó hubiese temido: tú hubieras, habrias, ó hubieses temido: él hubiera, habria, ó hubiese temido.
Plural.—Nosotros hubiéramos, habriamos, ó hubiésemos temido: vosotros hubierais, habriais, ó hubieseis temido: ellos hubieran, habrian, ó hubiesen temido.

Futuro imperfecto.

Singular.—Yo temiere: tú temieres; él temiere.
Plural.—Nosotros temiéremos; vosotros temiereis; ellos temieren.

Futuro perfecto.

Singular.—Yo hubiere temido: tú hubieres temido: él hubiere temido.

Plural....—Nosotros hubiéremos temido: vosotros hubiereis temido: ellos hubieren temido.

MODO INFINITIVO.

Presente.—Temer.—Pretérito.—Haber temido.
Futuro...—Haber de temer.—Misto.—Haber de haber temido.

Gerundio.

Presente.—Temiendo.—Pretérito.—Habiendo temido.
Futuro.—Habiendo de temer.—Misto.—Habiendo de haber temido.

—Conjugacion del verbo partir, perteneciente á la tercera, porque su terminacion es *ir*. Las radicales de este verbo son: la *p*, *a*, *r*, *t*.

MODO INDICATIVO.

Presente.

Singular.—Yo parto: tú partes: él parte.
Plural....—Nosotros partimos: vosotros partis: ellos parten.

Pretérito imperfecto.

Singular.—Yo partia: tú partias: él partia.
Plural....—Nosotros partiamos: vosotros partiais: ellos partian.

GRAMÁTICA.

Pretérito perfecto.

Singular.—Yo partí, he partido, ó hube partido: tú partiste, has partido, ó hubiste partido: él partió, ha partido, ó hubo partido.

Plural....—Nosotros partimos, hemos partido, ó hubimos partido: vosotros partisteis, habeis partido, ó hubisteis partido: ellos partieron, han partido, ó hubieron partido.

Pretérito pluscuamperfecto.

Singular.—Yo habia partido: tú habias partido: él habia partido.

Plural....—Nosotros habiamos partido: vosotros habiais partido: ellos habian partido.

Futuro imperfecto.

Singular.—Yo partiré: tú partirás: él partirá.

Plural....—Nosotros partiremos: vosotros partireis: ellos partirán.

Futuro perfecto.

Singular.—Yo habré partido: tú habrás partido: él habrá partido.

Plural....—Nosotros habremos partido: vosotros habreis partido: ellos habrán partido.

MODO IMPERATIVO.

Presente y futuro.

Singular.—Parte tú: parta él.

Plural....—Partamos nosotros: partid vosotros: partan ellos.

GRAMÁTICA.

MODO SUJUNTIVO.

Presente.

Singular.—Yo parta: tú partas: él parta.
Plural....—Nosotros partamos: vosotros partais: ellos partan.

Pretérito imperfecto.

Singular.—Yo partiera, partiria, ó partiese: tú partieras, partirias, ó partieses: él partiera, partiria, ó partiese.
Plural....—Nosotros partiéramos, partiriamos, ó partiésemos: vosotros partierais, partiriais, ó partieseis: ellos partieran, partirian, ó partiesen.

Pretérito perfecto.

Singular.—Yo haya partido: tú hayas partido: él haya partido.
Plural....—Nosotros hayamos partido: vosotros hayais partido: ellos hayan partido.

Pretérito pluscuamperfecto.

Singular.—Yo hubiera, habria, ó hubiese partido: tú hubieras, habrias, ó hubieses partido: él hubiera, habria, ó hubiese partido.
Plural....—Nosotros hubiéramos, habriamos, ó hubiésemos partido: vosotros hubierais, habriais, ó hubieseis partido: ellos hubieran, habrian, ó hubiesen partido.

Futuro imperfecto.

Singular.—Yo partiere: tú partieres: él partiere.

Plural....—Nosotros partiéremos: vosotros partiereis: ellos partieren.

Futuro perfecto.

Singular.—Yo hubiere partido: tú hubieres partido: él hubiere partido.
Plural....—Nosotros hubiéremos partido: vosotros hubiereis partido: ellos hubieren partido.

MODO INFINITIVO.

Presente.—Partir.—Pretérito.—Haber partido.
Futuro.—Haber de partir.—Misto.—Haber de haber partido.

Gerundio.

Presente.—Partiendo.—Pretérito.—Habiendo partido.
Futuro.—Habiendo de partir.—Misto. — Habiendo de haber partido.

13 ¿Qué otra division se hace de los verbos?
—Se dividen en auxiliares, simples, compuestos, regulares, irregulares, impersonales y defectivos.
14 ¿Qué es verbo auxiliar?
—El que sirve para la formacion de los tiempos compuestos.
15 ¿Qué son tiempos compuestos?
—Los que se expresan con más de una palabra; *como el pluscuamperfecto, futuro perfecto de indicativo, y otros.*
16 ¿Cuál es el verbo auxiliar en nuestro idioma?
—El verbo haber; por ser el que, en union del que se conjuga, forma dichos tiempos compuestos; tambien el verbo *ser* hace veces de auxiliar.
17 ¿Conjugacion del verbo auxiliar haber?

GRAMÁTICA.

—Pertenece á la segunda conjugacion, porque su terminacion es *er*. Las radicales de este verbo son *h, a, b*.

MODO INDICATIVO.

Presente.

Singular.—Yo he: tú has: él ha.
Plural....—Nosotros hemos, ó habemos: vosotros habeis: ellos han.

Pretérito imperfecto.

Singular.—Yo habia: tú habias: él habia.
Plural....—Nosotros habiamos: vosotros habiais: ellos habian.

Pretérito perfecto.

Singular.—Yo hube: tú hubiste: él hubo.
Plural....—Nosotros hubimos: vosotros hubisteis: ellos hubieron.

Pretérito pluscuamperfecto no lo tiene este verbo, considerándole como auxiliar de los demás.

Futuro imperfecto.

Singular.—Yo habré: tú habrás: el habrá.
Plural...—Nosotros habremos: vosotros habreis: ellos habrán.

Tambien carece de futuro perfecto y de imperativo.

MODO SUJUNTIVO.

Presente.

Singular.—Yo haya: tú hayas: él haya.

Plural....—Nosotros hayamos: vosotros hayais: ellos hayan.

Pretérito imperfecto.

Singular.—Yo hubiera, habria, ó hubiese: tú hubieras, habrias, ó hubieses; él hubiera, habria, ó hubiese.
Plural....—Nosotros hubiéramos, habriamos ó hubiésemos: vosotros hubierais, habriais, ó hubieseis: ellos hubieran, habrian, ó hubiesen.

Carece de pretérito perfecto y de pluscuamperfecto.

Futuro imperfecto.

Singular.— Yo hubiere: tú hubieres: él hubiere
Plural....—Nosotros hubiéremos: vosotros hubiereis: ellos hubieren.

Carece tambien de futuro perfecto.

MODO INFINITIVO.

Presente.—Haber.

Gerundio.

Presente.—Habiendo.

18 ¿Conjugacion del verbo sustantivo *ser?*
—Pertenece á la segunda conjugacion, porque termina en *er*. No tiene más radicales que la *s*.

MODO INDICATIVO.

PRESENTE.

Singular.—Yo soy: tú eres: él es.
Plural....—Nosotros somos: vosotros sois: ellos son.

GRAMÁTICA.

Pretérito imperfecto.

Singular.—Yo era: tú eras: él era.
Plural....—Nosotros éramos: vosotros erais: ellos eran.

Pretérito perfecto.

Singular.—Yo fuí, he sido ó hube sido: tú fuiste, has sido, ó hubiste sido: él fué, ha sido, ó hubo sido.
Plural....—Nosotros fuimos, hemos sido, ó hubimos sido: vosotros fuisteis, habeis sido, ó hubisteis sido: ellos fueron, han sido, ó hubieron sido.

Pretérito pluscuamperfecto.

Singular.—Yo habia sido: tú habias sido: él habia sido.
Plural....—Nosotros habiamos sido: vosotros habiais sido: ellos habian sido.

Futuro imperfecto.

Singular.—Yo seré: tú serás: él será.
Plural....—Nosotros seremos: vosotros sereis: ellos serán.

Futuro perfecto.

Singular.—Yo habré sido: tú habrás sido: él habrá sido.
Plural....—Nosotros habremos sido: vosotros habreis sido: ellos habrán sido.

MODO IMPERATIVO.

Presente y futuro.

Singular.—Sé tú: sea él.
Plural....—Seamos nosotros: sed vosotros: sean ellos.

GRAMÁTICA.

MODO SUJUNTIVO.

Presente.

Singular.—Yo sea: tú seas: él sea.
Plural....—Nosotros seamos: vosotros seais: ellos sean.

Pretérito imperfecto.

Singular.—Yo fuera, seria, ó fuese: tú fueras, serias ó fueses: él fuera, seria ó fuese.
Plural....—Nosotros fuéramos, seriamos, ó fuésemos: vosotros fuerais, seriais, ó fueseis: ellos fueran, serian ó fuesen.

Pretérito perfecto.

Singular.—Yo haya sido: tú hayas sido: él haya sido.
Plural....—Nosotros hayamos sido: vosotros hayais sido: ellos hayan sido.

Pretérito pluscuamperfecto.

Singular.—Yo hubiera, habria, ó hubiese sido: tú hubieras, habrias, ó hubieses sido: él hubiera, habria, ó hubiese sido.
Plural....—Nosotros hubiéramos, habriamos, ó hubiémos sido: vosotros hubierais. habriais ó hubieseis sido: ellos hubieran, habrian ó hubiesen sido.

Futuro imperfecto.

Singular.—Yo fuere: tú fueres: él fuere.
Plural.—Nosotros fuéremos: vosotros fuereis: ellos fueren.

GRAMÁTICA.

Futuro perfecto.

Singular.—Yo hubiere sido: tú hubieres sido: él hubiere sido.
Plural....—Nosotros hubiéremos sido: vosotros hubiereis sido: ellos hubieren sido.

MODO INFINITIVO.

Presente.—Ser.—Pretérito.—Haber sido.
Futuro.—Haber de ser.—Misto.—Haber de haber sido.

Gerundio.

Presente.—Siendo.—Pretérito.—Habiendo sido.
Futuro.—Habiendo de ser.—Misto.—Habiendo de haber sido.

19 ¿Qué son verbos regulares?
—Los que al conjugarse conservan sin alteracion sus letras radicales en todas sus personas, y las terminaciones del verbo que sirve de modelo en la conjugacion á que pertenezcan.

20 ¿Qué son verbos irregulares?
—Los que al conjugarse alteran sus letras radicales en cualquiera de sus personas, ó se desvian de la terminacion del verbo que sirve de modelo en la conjugacion á que pertenezcan. (1)

21 ¿Conjugacion del verbo irregular acertar en los tiempos y personas en que tiene la irregularidad?

---

(1) Se exceptuan los verbos que sufran alteracion por practicarse en ellos alguna regla de ortografía.

GRAMÁTICA.

Presente de indicativo.

Singular.—Yo acierto: tú aciertas: él acierta.
Plural....—Ellos aciertan.

Imperativo, presente y futuro.

Singular.—Acierta tú: acierte él.
Plural....—Acierten ellos.

Presente de sujuntivo.

Singular.—Yo acierte: tú aciertes: él acierte.
Plural....—Ellos acierten. (1)

22 ¿Qué son verbos impersonales?
—Los que no se conjugan más que en una de sus personas; *como llover, nevar, etc.*

23 ¿Por qué los impersonales se llaman tambien terciopersonales?
—Porque la persona en que se conjugan, es la tercera de singular en cada tiempo.

24 ¿Qué son verbos defectivos?
—Los que no tienen uso en algunas de sus personas; *como yacer y erguir.*

25 ¿Diferencia entre los impersonales y defectivos?
—Los primeros, como ya hemos dicho, solo se usan en la tercera persona. Los segundos pueden dejar de usarse en cualquiera de ellas, segun lo determine la costumbre establecida en nuestro idioma.

---

(1) Háganse conjugar á los niños varios de los muchos verbos irregulares que hay en nuestro idioma, haciéndoles notar sus diferentes irregularidades.

GRAMÁTICA.

SECCION SEXTA.

DEL PARTICIPIO.

1 ¿Qué es participio?
—Una parte de la oracion que hace veces de nombre y de verbo.
2 ¿En qué se divide el participio?
—En activo y pasivo.
3 ¿Cuáles son las terminaciones del participio activo?
—En ante, ente, ó iente; *como de amar, amante; de exceder, excedente; de salir saliente.*
4 ¿Cuáles son las terminaciones del participio pasivo?
—Ado, ó ido; *como de tomar, tomado; de pedir pedido.*
5 ¿Todos los verbos tienen participio activo?
—En nuestro idioma dejan de usarse los de muchos verbos; *así, de pagar no decimos pagante, sino el que paga.*
6 ¿Los participios pasivos de todos los verbos tienen las dichas terminaciones?
—No, señor; pues los hay que teniéndola distinta se les llama irregulares; *ejemplo: de romper no decimos rompido, sino roto.*

DEL ADVERBIO.

7 ¿Qué es adverbio?
—Una parte de la oracion que, refiriéndose siempre á algun verbo, determina de él alguna circunstancia.
8 ¿De cuántas maneras puede ser el adverbio?
—De lugar, de tiempo, de modo, de cantidad, de órden, de afirmacion, de negacion, de duda, y de comparacion.
9 ¿Qué son adverbios de lugar?
—Los que determinan dónde se ha efectuado lo que el verbo significa: *como aquí, allí, cerca, lejos, dentro, etc.*
10 ¿Qué son adverbios de tiempo?

—Los que expresan cuándo se ha efectuado lo que el verbo significa: *como hoy, ayer, mañana, ahora, luego, despues, etc.*

11 ¿Qué son adverbios de modo?

—Los que expresan cómo se hace lo que el verbo significa; *v. gr. bien, mal, así, despacio, cándidamente, y casi todos los terminados en mente.*

12 ¿Qué son adverbios de cantidad?

—Los que expresan cuánta extension tiene la significacion del verbo; *como mucho, poco, bastante, nada, etc.*

13 ¿Qué son adverbios de órden?

—Los que expresan la colocacion que han de tener dos ó más objetos sobre los que recae la significacion del verbo; *como primeramente, sucesivamente, últimamente, etc.*

14 ¿Qué son adverbios de afirmacion?

—Los que expresan certeza en la significacion del verbo; *v. gr. sí, cierto, tambien, etc.*

15 ¿Qué son adverbios de negacion?

—Los que expresan oposicion en la significacion del verbo; *como no, nada, nunca, jamás, etc.*

16 ¿Qué son adverbios de duda?

—Los que ni afirman, ni niegan la significacion del verbo; *como acaso, quizá, apenas, etc.*

17 ¿Qué son adverbios de comparacion?

—Los que expresan sobre quién de dos ó más objetos recae principalmente la significacion del verbo; *como más, menos, peor, mejor etc.*

18 ¿Qué son modos adverbiales?

—Dos ó más palabras que hacen oficios de adverbios, *como de pronto, desde luego, de aquí para allí, mal que le pese, etc.*

DE LA PREPOSICION.

19 ¿Qué es preposicion?

—Una parte de la oracion que se antepone á otra para determinar el caso á que esta se refiere.

20 ¿Cuántas clases hay de preposiciones?
—Dos: propias, é impropias.

21 ¿Qué son preposiciones propias?
—Las que tienen significacion por sí solas; *v. gr. á, ante, como, con, contra, de, desde, en, entre, hácia, hasta, segun, sin, sobre, etc.*

22 ¿Qué son preposiciones impropias?
—Las que no tienen significacion sin unirse á otras palabras; *como cons, ins, abs, que nada significan por sí solas; pero que en constitucion, inspector, abstener,* ya tienen significado.

23 ¿Qué otra clasificacion se hace de las preposiciones?
—Se clasifican tambien en constantes y variables.

24 ¿Qué son preposiciones constantes?
—Las que rigen siempre á un mismo caso; *como para, que se halla siempre en dativo.*

25 ¿Qué son preposiciones variables?
—Las que rigen unas veces á un caso, y otras á otro; *como de, que puede estar en genitivo y ablativo.*

SECCION SÉTIMA.

DE LA CONJUNCION.

1 ¿Qué es conjuncion?
—Una parte de la oracion que une palabras y oraciones unas con otras.

2 ¿Cuántas clases de conjunciones hay?
—Copulativas, disyuntivas, adversativas, condicionales, causales, continuativas, comparativas, finales, é ilativas.

3 ¿Qué son conjunciones copulativas?
—Las que simplemente unen unas palabras ú oraciones, con otras; *como y, é, ni, que.*

4 Qué son conjunciones disyuntivas?
—Las que expresan alternativa entre las palabras que enlazan; *como ó, ú, ya.*

5 ¿Qué son conjunciones adversativas.
—Las que establecen oposicion ó contrariedad entre las palabras que unen; *como pero, mas, aunque, sin embargo, etc.*

6 ¿Qué son conjunciones condicionales?
—Las que significan la necesidad que hay de expresar alguna circunstancia á lo ya enunciado; *v. gr. si, como, con tal que, siempre que, etc.*

7 ¿Qué son conjunciones causales?
—Las que significan la necesidad que hay de expresar la razon fundamental de lo ya enunciado; *v. gr. porque, pues, puesto que, etc.*

8 ¿Qué son conjunciones continuativas?
—Las que sirven para completar un pensamiento; *v. gr. pues, así que, puesto que, etc.*

9 ¿Qué son conjunciones comparativas?
—Las que expresan comparacion entre las palabras que unen; *v. gr. como, como que, así, asi como, etc.*

10 ¿Qué son conjunciones finales?
—Las que enlazan palabras que expresan el fin ú objeto de las que las anteceden; *como para que, porque, á fin de que.*

11 ¿Qué son conjunciones ilativas?
—Las que sirven para enlazar una deduccion de lo que antes se haya dicho; *como conque, luego, por consiguiente, etc.*

DE LA INTERJECCION.

12 ¿Qué es interjeccion?
—Una parte de la oracion con la que expresamos los diferentes afectos de nuestro ánimo.

GRAMÁTICA.

13 ¿Por qué algunos gramáticos dicen que la interjeccion no es parte de la oracion, y sí una oracion entera?
—Porque con ellas se expresan pensamientos perfectos; *así por ejemplo en un ¡ay! de un paciente, comprendemos que le atormentan algunos dolores.*

14 ¿Cuántas clases hay de interjecciones?
—Muchas, porque muchos son los diferentes afectos que podemos experimentar; así vemos que las hay de alegría, de tristeza, de sorpresa, de espanto, de admiracion, de burla, de ira, etc.

DE LAS FIGURAS DE DICCION.

15 ¿Qué son figuras de diccion?
—Ciertas licencias, admitidas por el uso, para adulterar la pronunciacion de las palabras.

16 ¿De cuántas maneras son las figuras de diccion?
—De tres: por disminucion de letras, por aumento, y por cambio: á todas se las dá el nombre general de *metaplasmo.*

17 ¿Cuántas figuras de diccion hay por disminucion de letras?
—Cuatro; que se llaman sinalefa, aféresis, síncopa y apócope.

18 ¿Qué es sinalefa?
—Una figura de diccion, por medio de la cual, cuando una palabra acaba en vocal y la siguiente empieza tambien con vocal, quitamos una de estas dos letras, y con las restantes se forma una sola palabra; *así decimos al por á el; del por de el, esotro por ese otro.*

19 ¿Qué es aféresis?
—Una figura de diccion, por medio de la cual quitamos letras al principio de la palabra; *así, decimos, norabuena por en-hora-buena.*

20 ¿Qué es síncopa?

—Una figura de diccion, por medio de la cual quitamos letras en medio de palabra; *así decimos, navidad por natividad.*

21 ¿Qué es apócope?

—Una figura de diccion, por medio de la cual quitamos letras al fin de palabra; *como san por santo, gran por grande.*

22 ¿Cuántas figuras de diccion hay por aumento de letras?

—Tres, que se llaman: prótesis, epéntesis y paragoge.

23 ¿Qué es prótesis?

—Una figura de diccion que aumenta letras al principio de palabra; *v. gr. aqueste, por este; aquese, por ese.*

24 ¿Qué es epéntesis?

—Una figura de diccion que aumenta letras en medio de palabra, *v. gr. Ingalaterra, por Inglaterra.*

25 ¿Qué es paragoge?

—Una figura de diccion que aumenta letras al fin de palabra; *v. gr. felice, por feliz; infelice, por infeliz.*

26 ¿Cuántas figuras de diccion hay por cambio de letras?

—Dos, que se llaman: antítesis y metátesis.

27 ¿Qué es antítesis?

—Una figura de diccion que consiste en usar unas vocales en lugar de otras; *v. gr. pidir, por pedir.*

28 ¿Qué es metátesis?

—Una figura de diccion que consiste en alterar el órden de colocacion en las letras de una palabra; *v. gr. crocodrilo, por cocodrilo; gonce, por gozne.*

29 ¿Qué conviene tener presente para el uso de las figuras de diccion?

—Que no se usen sino en las palabras que se hallen ya autorizadas por haberlas adoptado buenos escritores.

SECCION OCTAVA.

ORTOGRAFÍA.

1 ¿Qué es Ortografía?
—Ya digimos en la primera seccion, que la que enseña á escribir las palabras, y á hacer buen uso de los signos ortográficos.

2 ¿Cuántas partes tiene la ortografía?
—Dos, la primera que trata del oficio y uso de las letras, y la segunda de las notas ortográficas.

3 ¿Qué es el alfabeto?
—El conjunto de las veintisiete letras con que escribimos las palabras?

4 ¿Qué son letras mayúsculas?
—Las de mayor tamaño que las minúsculas, las cuales aunque con diferente forma en lo general, tienen iguales nombres y articulaciones.

5 ¿En qué se dividen principalmente las letras?
—En vocales y consonantes.

6 ¿Qué son letras vocales?
—Las que se pronuncian por sí solas, sin auxilio de ninguna otra, y son las cinco siguientes: *á, é, i, ó, ú.*

7 ¿Qué son letras consonantes?
—Las que para pronunciarse necesitan del auxilio de una ó dos vocales, y son todas las del alfabeto, esceptuadas las cinco ya dichas.

8 Qué otra clasificacion se hace de las letras?
—Pueden ser tambien sencillas, ó dobles.

9 ¿Qué son letras sencillas?
—Las hay de dos clases; por su figura, y por su valor: son sencillas por su figura, las que se escriben con un solo signo; *como la b, y la m:* sencillas por su valor las que combinadas con las vocales tienen una sola articulacion, *como la f, y la s.*

ORTOGRAFÍA.

10 ¿Qué son letras dobles?

—Las hay de dos clases; por su figura, y por su valor: dobles por su figura las que se escriben con dos signos; y son la *ch*, la *ll*. y la *rr*. Dobles por su valor las que combinadas con las vocales tienen dos diferentes articulaciones, y son la *c*, la *g*, la *r*, y tambien la *y* griega, que unas veces se pronuncia como vocal, y otras como consonante.

PRIMERA PARTE.

11 ¿Qué dificultades ofrece la *a* en la escritura?

—Ninguna; pues debe usarse cuando la pida la pronunciacion: sin embargo, cuando forma palabra se emplea de tres diferentes maneras: si es preposicion, se usa sola y con acento: *á*. Si es tiempo del verbo haber, con la *h* que la precede: *ha*. Y si es interjeccion con *h* despues de ella, y el signo admirativo: *¡ah!*

12 ¿Reglas para el acertado uso de la *b*?

1.ª

—La *b* se antepone á todas las vocales formando sílabas directas, y tambien se pospone para formar las inversas: cuando su pronunciacion preceda á una consonante se usará siempre la *b*: *como en brazo, blanco, abstinencia, obtuso*.

2.ª

—Se escribirán con *b*, todas las voces que la tengan en su orígen; pero como este es desconocido, debe consultarse en caso de duda con la lista de voces que la Real Academia ha formado de las que deben escribirse con esta letra, las cuales están colocadas al fin de su Ortografía, en el catálogo número 1.

ORTOGRAFÍA.

3.ª

—Se escribirán con *b*, los tiempos del verbo haber, que necesiten de su pronunciacion: los pretéritos imperfectos de indicativo de la primera conjugacion; *como amaba, cantabas, predicábamos;* y tambien el pretérito imperfecto del verbo ir; *como iba, ibas, etc.*

4.ª

—Las voces que en latin tienen *p*, y que al pasar, á nuestro idioma no la conservan, se convierte en *b*; *como obispo de epíscopo, cabello de capillo.*

5.ª

—Se escribirán con *b*, todas las voces que se usen con dicha letra, aun cuando el orígen aconseje que se escriban con *v; para lo cual convendrá mucho fijarse en las palabras que la tengan cuando se lean escritos de acreditados autores.*

13 ¿Reglas para el acertado uso de la *v*.

1.ª

—La *v*, se antepone á todas las vocales formando sílabas directas; pero no se pospone para formar las inversas.

2.ª

—Se escribirán con *v*, los abjetivos terminados en ava, ave, avo, eva, eve, evo, iva, ivo; *como octava, suave, dozavo, etc.*

ORTOGRAFÍA.

3.ª

—Los verbos que en sus letras radicales no tienen la *b*, y al conjugarles se halla en cualquiera de sus tiempos la pronunciacion de esta letra, se escribirán con *v*, y no con *b*; *así sucede en los verbos estar, andar, y tener, en cuyas conjugaciones hallamos, estuvo, anduvo, tuvo, y otras.*

14 ¿Cuántos sonidos tiene la *c*?
—Dos, uno fuerte y otro suave: fuerte cuando precede á la *a, o, u,* ó á alguna consonante; *como en casa, cola, cuna, cráneo;* y suave cuando está antes de *e, i, como en cereza, ciruela.*

15 ¿Reglas para el uso de la *c*?

1.ª

—Las sílabas, *ca, co, cu,* se escribirán siempre con *c*.

2.ª

—Las sílabas *ce, ci,* se escribirán siempre con *c*, escepto en las pocas voces que se usa escribirlas con *z*; *como zelo, zizaña.*

16 ¿Cómo conoceremos si el final de una palabra ha de ser *d*, ó *z*?
—Si para el plural de la misma se necesita la *d*, el singular acabará en esta letra; *como de cantidad, cantidades;* pero si para el plural fuese necesaria la *c*, el singular terminará en *z*, *como de feliz, felices.*

17 ¿Cuándo emplearemos la *é* como conjugacion?
—Para evitar la cacofonía, ó mal sonancia, se emplea la *é* en lugar de la y, cuando la palabra siguiente empieza

por y que tenga la pronunciacion de vocal, ó *h* que la preceda: *como Pedro é Ignacio, padre é hijo.*

18 ¿Cuántas pronunciaciones tiene la *g*?

Dos, una fuerte, y otra suave: fuerte cuando precede á la *e, i, como gente, gigante;* y suave antes de *a, o, u;* ó de alguna consonante; *como gana, goma, angustia, guerra, gracia, gloria.*

19 ¿Reglas para el uso de la *g*?

1.ª

—Las sílabas *ge, gi,* se escribirán con *g*, en las voces que la tengan en su orígen, usando de la *j* en los demas casos; *pero como dicho orígen es desconocido, debe consultarse en caso de duda con la lista de voces que la Real Academia ha formado de las que deben escribirse con dicha letra, las cuales están colocadas al fin de su Ortografía, en el catálogo número* 2.

2.ª

—Cuando la *g* haya de tener el sonido suave con las vocales *e, i,* se interpone una *u*, que no se pronuncia; *como sucede en las voces guerra, guiso: para que dicha u tenga pronunciacion, se colocarán sobre ella dos puntos, llamados crema ó diéresis, como se hace en las palabras cigüeña, argüir.*

20 ¿Qué pronunciacion tiene la *h*?

—Ninguna; pues en nuestro idioma tan solo tiene una imperceptible aspiracion, más notable cuando se antepone al diptongo *ue*.

21 ¿Reglas para el uso de la *h*?

Ortografía.

1.ª

—Se escribirán con *h* las voces que la tienen en su orígen, como hombre que se deriva de homo. Esceptúanse de esta regla algunas voces que el uso las escribe sin dicha letra; *como arpa, armonía, etc.*

2.ª

—Se escriben con *h* todas las voces que empiecen con el diptongo *ue, como huevo, huerto.*

3.ª

—Cuando una palabra se escriba con *h*, la conservará en todos sus derivados, como de humano humanidad. *Esceptúanse de esta regla las cuatro derivadas, osamenta de hueso, óvalo de huevo, orfandad de huérfano, y oquedad de hueco, porque el uso ha hecho que se escriban sin dicha letra.*

4.ª

—Escríbense con *h* las voces que en latin, ó en el uso antiguo tengan *f*, siempre que al pasar las primeras á nuestro idioma pierdan dicha letra, *como hacer de fácere, hijo de filio,* y en las segundas el uso haya hecho desaparecer la misma; *como habla de fabla, hierro de fierro.*

22 ¿Cuándo usaremos de la *i* vocal?

—Siempre que lo pida su pronunciacion, esceptuando en los casos en que deberá de ser *y* consonante.

23 ¿Reglas para el uso de la *y* consonante?

ORTOGRAFÍA.

1.ª

—Se usará de *y* consonante siempre que articule directamente con las vocales; *como en las sílabas ya, ye, yi, yo, yu.*

2.ª

—Cuando es conjuncion copulativa; *como libro y pluma.*

3.ª

—Cuando forma diptongo al fin de palabra; *como en buey, rey, estoy, voy, etc. Inclúyese en esta regla el adverbio muy, que aunque dicha letra no forma diptongo, el uso hace que se emplee en él tambien la y consonante.*

24 ¿Cuándo usaremos de la *k*?

—Esta letra no está incluida en nuestro alfabeto; pero la empleamos para escribir voces tomadas de idiomas extranjeros; *como kirieleison, kilómetro, etc.*

25 ¿Cuándo usaremos la *m*?

—En las articulaciones directas é inversas con las vocales *como ma, am, etc.* y antes de *b, p,* y en algunos casos tambien antes de *n, como embajada, impera, columna.*

26 ¿Cuándo usaremos la *q*?

—Siempre en las sílabas *que, qui,* colocando entre dicha consonante y vocales *e, i,* una *u* que no se pronuncia: *cuando esta deba de tener pronunciacion, ya no usaremos la q, sino la c; como sucede en la voz cuero.*

27 ¿Cuántas pronunciaciones tiene la *r*?

—Dos, una suave y otra fuerte.

28 ¿En qué casos una sola *r*, tiene el sonido fuerte?

1.º

—Cuando está en principio de diccion, *como rason.*

ORTOGRAFÍA.

2.°

—Cuando va despues despues de las consonantes *b, l, n, s; como abrogar, malrotar, honra, Israel.*

3.°

—En las palabras compuestas cuya segunda simple empieza con *r; como semiroto, pelirubio.*

29 ¿Cuándo usaremos las dos *erres?*

—Siempre que tenga el sonido fuerte, fuera de los tres casos dichos; *como en hierro, perro.*

30 ¿Cuándo usamos de la *ú* como conjuncion?

—Se coloca en lugar de la *ó,* cuando á esta siga una palabra que empiece tambien con *ó,* ú *ho; como plata ú oro, mujer ú hombre.*

31 ¿Cuándo usamos la *x?*

—En dos solos casos.

1.°

—Cuando tiene la pronunciacion de *cs, como en axioma, exámen.*

2.°

—Para expresar lo que ha sido y dejado de ser; *como exrey, que quiere decir, que habiendo sido rey, hoy ya no lo es, y lo mismo en las voces exministro, exjuez, etc.* (1)

32 ¿Uso de la *z?*

---

(1) Algunas palabras llevan tambien la x al término de su primera silaba, siguiéndola una consonante; como sucede en las voces expresar, extracto, extremo, y otras.

ORTOGRAFÍA.

—Esta letra, se usa en las sílabas *za*, *zo*, *zu*, y con la *e*, *i*, en los casos que digimos al tratar de la *c*, como tambien al fin de palabra en el caso ya explicado al tratar de la *d*.

33 ¿Reglas para el uso de las letras muyúsculas?

1.ª

—Se usará de letra mayúscula al empezar cualquier escrito.

2.ª

—Tambien se pondrá letra mayúscula despues de punto final, y despues de interrogacion ó admiracion.

3.ª

—Despues de dos puntos, se pondrá letra mayúscula en dos solos casos: 1.° cuando despues de ellos citamos palabras de otros; y 2.° cuando damos principio á una carta ó solicitud.

4.ª

—Se escribirán con letra mayúscula los nombres de los atributos de Dios.

5.ª

—Siempre llevarán letra mayúscula todos los nombres propios, los sobrenombres ó apellidos, y los renombres ó apodos que se refieren á determinadas personas.

ORTOGRAFÍA.

6.ª

—Los títulos ó cargos honoríficos; *como Rey, Duque. etc,* se escribirán con letra mayúscula sino van acompañados del nombre propio de la persona á quien se refieren.

7.ª

—Escríbense con mayúscula los tratamientos; *como V., Sr. D., Usía, etc.*

8.ª

—Los nombres colectivos se escribirán con letra mayúscula, si se hallan en la oracion en sentido principal y notable; *ejemplo: las Córtes han discutido leyes importantes para la Nacion.*

9.ª

—El adjetivo Real se escribe con letra mayúscula cuando se une á los sustantivos decreto, órden etc. Tambien el sustantivo Ley, se escribirá con mayúscula cuando se refiera á una determinada; *ejemplo: la Ley de 9 de Setiembre de 1857, dió impulso á la primera enseñanza.*

10

—Los títulos con que se designan las obras literarias ó científicas se escribirán con letra mayúscula.

11

—Los versos de más de ocho sílabas se empezarán con letra mayúscula.

Ortografía.

34 ¿Cómo se dividen las palabras en la escritura?
—Por sílabas, pudiendo hacer de cada una de ellas tantas divisiones como silabas tenga menos una. *Cuando á fin de renglon haya que separar una palabra en donde tenga dos erres, una queda en el renglon, y la otra pasa al otro con el sonido fuerte.*

35 ¿Cómo se llaman las palabras por razon del número de sílabas de que constan?
—Monosílabas si tienen una sola sílaba, bisílabas las de dos, trisílabas las de tres, y si pasan de este número se llaman polísílabas.

SEGUNDA PARTE.

36 ¿Qué es acento?
—Acento ortográfico es una rayita oblícua hácia la derecha, que se coloca sobre la vocal que debe cargar la pronunciacion.

37 ¿Cómo se clasifican las palabras por razon de su acento?
—En agudas, regulares y esdrújulas: son agudas las palabras cuya pronunciacion carga en la última sílaba: regulares si carga en la penúltima, y esdrújulas si en la antepenúltima.

38 ¿Reglas para el uso del acento?

1.ª

—Las palabras agudas que terminen en vocal (1) llevarán acento; *como alelí, sofá, café.*

---

(1) Entiéndase que las reglas de los acentos se refieren á los singulares, puesto que los plurales se acentuan donde aquellos, salvo muy pocas escepciones.

ORTOGRAFÍA.

2.ª

—Las regulares que terminan en consonante llevarán acento; *como hábil, fácil, etc. Esceptúanse de esta regla los apellidos, como Martinez, Gonzalez, etc. que aun cuando acaban en consonante no llevan acento.* Sí llevarán acento aunque no terminan en consonante los nombres terminados en *ía*, ó *ío*; cuando no forman diptongo, *como María, Darío.*

3.ª

—Las esdrújulas no terminadas en ísimo, ó cualquiera de sus variantes gramaticales, llevarán acento; *como estúpido, cántaro* é *intrépido.*

4.ª

—Las palabras compuestas con la terminacion mente llevarán tan solo acento en la primera de las simples, si por las reglas anteriores les corresponde ser acentuadas: *como hábilmente, cándidamente.* (1)

39 ¿Cuáles son las palabras monosílabas que deben llevar acento?

—Las siguientes: *él, mí, tú, sí,* cuando son pronombres personales: *sí,* tambien cuando es adverbio afirmativo; *dé* y *sé,* cuando son tiempos de los verbos *dar* y *ser*: *mús,* cuando es adverbio: *qué,* cuando está en principio de interrogacion ó admiracion, y las cuatro vocales *á, é, ó, ú,* cuando están solas en la oracion.

---

(1) Siendo el acento un signo tan fácil de practicar, conviene usarle en todas las voces que puedan confundirse con otras de iguales letras y distinta pronunciacion, para que con su auxilio se eviten confusiones; como sucede en las voces sábia y sabia. séria y seria etc.

ORTOGRAFÍA.

40 ¿Cuáles son los signos de puntuacion?

—La coma, (,) punto y coma, (;) dos puntos, (:) punto final, (.) interrogacion, (¿?) admiracion, (¡!) paréntesis, ( ) dieresis, (¨) guion, (—) dos guiones, (=) puntos suspensivos, (.....) y comillas (»).

41 ¿Reglas para el uso de la coma?

1.ª

—Siempre que haya iguales partes de la oracion continuadas se separarán con coma, escepto la penúltima si se une á la última con una conjuncion; *ejemplo: Pedro, Juan, Diego y Antonio, juegan, cantan, bailan y se divierten.*

2.ª

—Se pondrá coma al fin de toda oracion que necesite de otra para completar ó ampliar su sentido: *ejemplo; al llegar la primavera, todo adquiere movimiento y vida.*

3.ª

—Cuando se interrumpe el sentido de la oracion para interponer palabras convenientes á la claridad, se pondrá coma antes y despues de las interpuestas; *ejemplo: el hombre, dice Pascal, no comprende el modo de existir la la materia; ménos el de su espíritu; y ménos todavia la union de este y aquella, á pesar de formar su propio ser.*

42 ¿Reglas para el uso del *punto* y *coma?*

1.ª

—Si varias oraciones continuadas van separadas por co-

mas, en la penúltima se pondrá punto y coma por ser en ella mayor la pausa que debe hacerse; *ejemplo: el hombre que, durante su infancia, no es educado con esmero, fácilmente se hará vicioso; entonces puede considerarse como un ser desgraciado.*

2.ª

—Se pondrá punto y coma en todo período de alguna extension antes de las conjunciones adversativas pero, mas, aunque etc; *ejemplo: los niños aplicados adquieren mucha instruccion; pero para que esta les sea útil, han de ser inclinados al bien.*

3.ª

—Si despues de dicha una oracion, enlazamos por medio de alguna conjuncion otra no indispensable, pero sí conveniente, se pondrá punto y coma al fin de la primera; *ejemplo: las escuelas de instruccion primaria son de utilidad suma para los pueblos; y sin embargo no se hallan con la perfeccion necesaria.*

43 ¿Reglas para el uso de los *dos puntos?*

1.ª

—Cuando se citan palabras literales de otro, antes de ellas se colocarán dos puntos; *ejemplo: Jesucristo decia con frecuencia á los judios: «Si no creis en mí, creed en mis obras.»*

2.ª

—Cuando se siguen proposiciones completas; pero de-

pendientes las unas de las otras; *ejemplo: Jesus hizo multitud de milagros: daba vista á los ciegos: hacia hablar á los mudos: ponia en movimiento perfecto á los paralíticos, y hasta resucitó á los muertos.* (1)

3.ª

—En los encabezamientos de las cartas y solicitudes; *ejemplos: Apreciable amigo: Hoy etc. Ventura Rodriguez á V. S. respectuosamente expone: Que etc.*

44 ¿Cuándo usaremos del punto final?
—Cuando esté del todo completo el sentido de lo que se quiere expresar.

45 ¿Cuándo se usa la interrogacion?
—Cuando se quiere preguntar: *si la pregunta fuese de alguna extension se pondrá la llamada al principio de ella: pero si fuese corta, podrá suprimirse.*

46 ¿Cuándo se usa de la admiracion?
—Cuando expresamos las diferentes emociones fuertes que experimentamos por nuestra sensibilidad: *úsase de la llamada en igual caso que la de la interrogacion.*

47 ¿Cuándo se usará del paréntesis?
—Cuando se interrumpe la oracion para interponer palabras convenientes á la claridad, si fuesen de alguna extension: *si fuesen pocas, bastará hacer uso de la coma conforme á la regla tercera.*

48 ¿Uso de los puntos suspensivos?
—Los puntos suspensivos se usan cuando queda incom-

---

(1) Cuando se siguen varios miembros separados por comas, si el penúltimo va unido al último por medio de conjuncion, esta suple á la coma: si aquellos estuviesen separados por punto y coma, antes de la conjuncion se pondrá solamente coma; y si estuviesen separados por dos puntos, se pondrá punto y coma antes de la conjuncion.

pleto el sentido de lo que se ha empezado á decir, omitiendo palabras que, ó conviene callarlas, ó se supone que el lector las conoce.

49 ¿Cuándo usaremos de las comillas?

—Cuando en composiciones propias se coloquen palabras literales de otro, para hacer ver que las puestas entre comillas no nos pertenecen.

50 ¿Cuándo se usa de la diéresis?

—Cuando en las sílabas gue, gui, queremos que tenga pronunciacion la *u;* como en las voces *cigüeña, argüir.*

51 ¿Para qué sirve el guion?

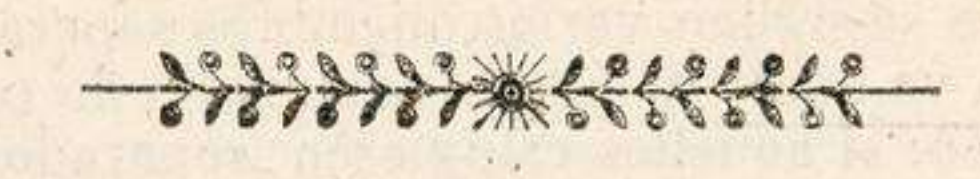
—Para separar palabras en sílabas al fin del renglon, y en los diálogos cuando habla otro interlocutor, evitando con este signo la repeticion de los nombres propios.

52 ¿Para qué sirven los dos guiones?

—En las copias no pueden existir apartes, y para indicar los que tenga el original, donde se hallen aquellos, se pondrán los dos guiones.

53 ¿Qué uso debemos hacer de las abreviaturas?

—El ménos posible, por la dificultad que ofrecen en la lectura; pero podemos usar las ya autorizadas por el uso: las demas que practiquemos han de ser táles, que con las letras escritas no pueda leerse otra palabra que la verdadera.



SINTÁXIS.

54 ¿Qué es sintáxis?
—Ya digimos en la primera seccion que es la que enseña á unir palabras formando oraciones y pensamientos.

55 ¿De cuántas maneras puede ser la sintáxis?
—De dos, regular y figurada.

56 ¿Qué es sintáxis regular?
—La que exige que las palabras en la oracion ocupen el lugar que las corresponde conforme á las reglas gramaticales.

57 ¿Qué es sintáxis figurada?
—La que autoriza para alterar la colocacion de las palabras para dar más elegancia y novedad á las oraciones: *esta es la comunmente usada en nuestro idioma.*

58 ¿Cuántas partes tiene la sintáxis regular?
—Tres, concordancia, régimen y construccion.

59 ¿Qué es concordancia?
—La conformidad que deben guardar entre sí las partes declinables de la oracion en sus accidentes gramaticales.

60 ¿Cuántas clases de concordancias hay?
—Tres, de sustantivo y adjetivo; de nominativo y verbo, y de relativo y antecedente.

61 ¿En qué concierta el sustantivo y adjetivo?
—En género y número. (1)

62 ¿En qué conciertan el nominativo y verbo?
—En número y persona.

---

(1) El artículo, el pronombre y el participio se considerarán como adjetivos para la concordancia con los sustantivos.

SINTÁXIS.

63 ¿En que conciertan el relativo y antecedente?
—En género y número.

64 ¿Qué es régimen?
—La union ó enlace de las palabras que dependen unas de otras. (1)

65 ¿Qué es construccion?
—Un segundo régimen que con más libertad intercala palabras entre las unidas por el primero para dar más novedad á las oraciones.

66 ¿Qué es oracion?
—La enunciacion de un pensamiento.

67 ¿Cuantas clases hay de oraciones?
—En conformidad con la mayor parte de los gramáticos, se clasifican en primeras y segundas, tomando ademas el nombre del verbo que entre en su formacion.

68 ¿De qué partes consta una oracion primera de sustantivo?
—De un verbo sustantivo entre dos nominativos que conciertan entre sí; *v. gr: Juan es aplicado, María está enferma.*

69 De cuántas partes consta una segunda de sustantivo?
—De nominativo y verbo; *v. gr: Dios existe.*

70 ¿De cuántas partes consta una primera de activa?
—De nominativo agente, verbo regido de aquel, y de acusativo regido del verbo; *ejemplo: Tomas sabe la leccion.*

71 ¿De cuántas partes consta una segunda de activa?
—De nominativo agente y verbo, regido de aquel; *ejemplo: las aves comen.*

---

(1) Conviene estudiar el régimen con perfeccion, así como toda la Sintáxis; pero como en las escuelas de instruccion primaria hay tanto de que tratar, no puede darse á los niños sin una muy pequeña idea de esta tan importante parte de nuestra Gramática.

SINTÁXIS.

72 ¿De cuántas partes consta una primera de pasiva?
—(1.) De nominativo paciente, del verbo ser, de un participio de verbo activo, y de ablativo agente regido de una de las preposiciones de, ó por: *si quisiera convertir la primera de activa que sirve de ejemplo en la contestacion á la pregunta* 70 *en primera de pasiva, diria: la leccion es sabida por Tomas.* Tambien puede constar una primera de pasiva, de nominativo, pronombre *se*, verbo activo en tercera persona y ablativo regido de la preposicion *por; ejemplo: la ciencia se estima por todos.*

73 ¿De cuántas partes consta una segunda de pasiva?
—De las mismas que la primera escepto de ablativo: *ejemplos: la ciencia es estimada, ó la ciencia se estima.*

74 ¿De cuántas partes consta una primera de infinitivo?
—De nominativo, verbo determinante, verbo determinado, y acusativo regido del determinado; *ejemplo: los niños deben saber las lecciones.*

75 ¿De cuántas partes consta una segunda de infinitivo?
—De las mismas que la primera escepto el acusativo; *ejemplo: los niños deben estudiar.*

76 ¿De cuántas partes consta la oracion de verbo recíproco?
—De nominativo, del pronombre *se*, y de un verbo; *v. gr. Juan se arrepiente.*

77 ¿Qué son oraciones de relativo?
—Las intercaladas entre otras acompañadas de un pronombre relativo del cual toman nombre; *v. gr. Pedro que tiene nueve años, es muy aplicado en la escuela.*

78 ¿Cuántas son las figuras de sintáxis?
—Cinco á saber: hipérbaton, elípsis, pleonasmo, silépsis y traslacion.

---

(1) En nuestro idioma los verbos no tienen voz pasiva; pero se imita esta con el verbo ser y los participios de los verbos activos, y nlgunas veces haciendo que preceda al verbo el pronombre se.

SINTÁXIS.

79 ¿Qué es hipérbaton?

—Una figura de sintáxis por medio de la cual se altera el órden regular en la colocacion de las palabras para dar mas elegancia y energía á la oracion, *ejemplo: disparates mil dicen los hombres: en lugar, de los hombres dicen mil disparates.*

80 ¿Qué es elípsis?

—Una figura de sintáxis que nos autoriza para suprimir algunas palabras no necesarias para comprender los pensamientos; pero sí para completar las oraciones; *ejemplo: Francisco tiene siete años, y Diego seis, en cuya segunda oracion faltan el verbo tiene, y el sustantivo años.*

81 ¿Qué es pleonasmo?

—Una figura de sintáxis por la cual se aumentan palabras en las oraciones para dar más energía á su significado; *ejemplo: lo he visto con mis propios ojos, en cuya oracion bastaba decir, lo he visto.*

82 ¿Qué es silépsis?

—Una figura de sintáxis por la cual faltamos á la concordancia en algunas palabras por atender á su significado; *ejemplo: V. A. es compasivo, en cuya oracion, vemos que siendo alteza femenino, el adjetivo compasivo es masculino, porque ambos se refieren á varon.*

83 ¿Qué es traslacion?

—Una figura de sintáxis por la cual damos á algunos tiempos de verbos una significacion que en realidad no tienen; *ejemplo: no meter ruido, en lugar de no metais ruido.* (1.)

---

(1) La práctica aconseja que á los niños se les haga analizar en la primera parte de la gramática dando la razon de cada clasificacion que hagan de las palabras, sin que pasen á conocer la segunda hasta que con soltura y perfeccion practiquen el análisis de la primera, y así sucesivamente á la conclusion de cada una de las demas.

ARITMÉTICA.

1 ¿Qué son Matemáticas puras?
—Las ciencias que se ocupan del estudio de la cantidad, prescindiendo de todas las demas propiedades.

2 ¿Qué es cantidad?
—Las partes que tienen los cuerpos.

3 ¿De cuántas maneras puede ser la cantidad?
—De dos, discreta y continua.

4 ¿Qué es cantidad discreta?
—La que tiene sus partes separadas, por cuya razon pueden ser contadas.

5 ¿Qué es cantidad continua?
—La que tiene sus partes unidas, por cuya razon solo pueden medirse.

6 ¿En qué se dividen las matemáticas puras?
—En Aritmética, Álgebra y Geometría.

ARITMÉTICA.

7 ¿Qué es Aritmética?

—La ciencia que se ocupa de la cantidad discreta, determinada con números.

8 ¿Qué es unidad?

—Todo lo que sea uno.

9 ¿Qué es número?

—El resultado de comparar la unidad con la cantidad.

10 ¿Cómo se clasifican los números?

—En enteros, quebrados, mistos, simples ó dígitos compuestos, abstractos, concretos, homogéneos, heterogéneos y complejos

11 ¿Qué es número entero?

—El que está formado por unidades completas: *como 7 varas, á cuyo número nada le falta ni sobra para constar de 7 unidades.*

12 ¿Qué es número quebrado?

—El que se forma de partes de la unidad; *como* $\frac{3}{5}$ *de fanega, cuyo número expresa que la fanega está dividida en 5 partes, y se toman 3.*

13 ¿Qué és número misto?

—El que consta de entero y quebrado; *como 4 y* $\frac{2}{3}$

14 ¿Qué es número simple ó dígito?

—El que se escribe con una sola cifra ó signo.

15 ¿Cuantos números simples hay?

—Nueve, é incluyendo el cero diez; *cuyos nombres son los siguientes:*

—0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, y 9.

cero, uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete, ocho, y nueve

16 ¿Cómo se llama el *cero*?

—Cifra insignificativa, por carecer de valor, puesto que representa la nada

ARITMÉTICA.

17 ¿Cómo se llaman las demas cifras simples?
—Cifras significativas, porque tienen valor.

18 ¿Cuántos valores tiene cada una de las cifras significativas?
—Dos: uno absoluto y otro relativo.

19 ¿Cuál es el valor absoluto?
—El que tienen por sí mismas: *así el valor absoluto de 6 es seis, porque para expresar ese número de unidades, no necesita unirse á ninguna otra cifra.*

20 ¿Cuál es el valor relativo?
—El que tienen por el lugar que ocupan: *así el 6 puesto á la izqaierda de otra cifra vale sesenta: puesto á la izquierda de dos cifras vale seiscientos etc.: estos son dos valores relativos.*

21 ¿Qué son números compuestos?
—Los que se escriben con más de una cifra;*como el 12 que se forma con dos, y el 236 que se forma con tres.*

22 ¿Cuántos números compuestos hay?
—El primero es el 10; pero despues no tienen fin, porque los valores relativos de cada cifra son tambien infinitos.

23 ¿Qué son números abstractos?
—Los que no tienen especie; *como 7 y 12, cuyos números nos dicen cuántas unidades les forman; pero no las especies á que pertenecen dichas unidades.*

24 ¿Qué son números concretos?
—Los que tienen especie; *como 20 varas, en cuyo número ademas de las unidades que le forman, sabemos tambien la especie á que las mismas pertenecen.*

25 ¿Qué son números homogéneos?
—Los que son de una misma especie; *como 20 arrobas, 30 arrobas y 42 arrobas, cuyos tres números pertenecen á una misma especie; la de arrobas.*

26 ¿Qué son números heterogéneos?
—Los que son de distinta especie; *como 15 cántaros,*

22 *libras, y* 30 *reales, cuyas especies cántaros, libras y reales, todas son diferentes.*

27 ¿Qué son números complejos, llamados tambien denominados?

—Los que siendo de distintas especies pertenecen á igual género; *ejemplo*: 9 *arrobas,* 3 *libras,* 6 *onzas y* 4 *adarmes, es un número que tiene cuatro especies distintas; pero que todas ellas son de peso, por cuya razon se denomina complejo.*

SECCION SEGUNDA.

1 ¿Qué es numeracion?

—La parte de la Aritmética que enseña á formar los números.

2 ¿De cuántas maneras es la numeracion?

—Hablada y escrita.

3 ¿Que es numeracion hablada?

—La que se hace con palabras.

4 ¿Que es numeracion escrita?

—La que se hace con los signos aritméticos, ó sea con las diez cifras simples.

5 ¿Contar desde la unidad hasta la decena?

—Uno y uno dos: dos y uno tres: tres y uno cuatro: cuatro y uno cinco: cinco y uno seis: seis y uno siete: siete y uno ocho: ocho y uno nueve: nueve y uno diez, á cuyo conjunto de diez unidades, llamamos decena.

6 ¿Contar desde una decena, hasta tres decenas?

—Diez y uno, once: once y uno, doce: doce y uno, trece: trece y uno catorce: catorce y uno, quince: quince y uno diez y seis. Este número vemos que se expresa con el nombre de la decena y las unidades sobrantes, sin formar una nueva denominacion; lo mismo sucede con los que le siguen: diez y siete: diez y ocho: diez y nueve:

si á este agregamos una unidad más, tenemos dos decenas, que se denominan veinte: si á este número añadimos otra unidad, no diremos veinte y uno, sino veintiuno, veintidos, veintitres, veinticuatro, veinticinco, veintiseis, veintisiete, veintiocho, veintinueve: con una unidad más, tenemos tres decenas que se dicen treinta.

7 ¿Contar desde tres decenas hasta seis?

—Treinta: nombre de las tres decenas, al que añadiremos el de las unidades agregadas: así diremos: treinta y uno, treinta y dos, treinta y tres, treinta y cuatro, treinta y cinco, treinta y seis, treinta y siete, treinta y ocho, treinta y nueve: si agregamos una unidad más, son cuatro decenas, que se dicen cuarenta: si añadimos á esta palabra el nombre de las unidades agregadas tendremos: cuarenta y uno, cuarenta y dos, etc. hasta cuarenta y nueve, que con una unidad más, son cinco decenas, que se dicen cincuenta; á cuya voz se agrega tambien el número de las unidades que se le quieran unir, y decimos: cincuenta y uno etc., hasta cincuenta y nueve, que con una unidad más, se dice sesenta.

8 ¿Contar desde seis decenas hasta la centena?

—Sesenta se dice á las seis decenas: si á dicho nombre añadimos el de las unidades agregadas, tendremos sesenta y uno, sesenta y dos, etc. hasta sesenta y nueve: con una unidad más, siete decenas que se dice setenta: á ocho decenas se dice ochenta: á nueve noventa: y y si como en las decenas anteriores seguimos agregando unidades, tendremos noventa y uno, noventa y dos etc. hasta noventa y nueve: con una unidad más, serán diez decenas, que forman una centena, y se dice ciento.

9 ¿Cómo se cuenta por centenas?

—Sabiendo que una es ciento: dos, doscientos: tres, trescientos: cuatro, cuatrocientos: cinco, quinientos: seis, seiscientos: siete, setencientos: ocho, ochocientos:

nueve, nuevecientos, ó novecientos; diez, ya forman otra unidad superior, llamada unidad de millar, y vale mil.

10 ¿Construir las diez cifras simples?

—La forma de las diez cifras simples es la siguiente: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. (1)

11 ¿Cuál es el lugar de las unidades, decenas, centenas, etc?

—Las unidades ocupan el primer lugar de la derecha: las decenas el segundo: las centenas el tercero, etc., *como se ve en el siguiente cuadro.*

Etc. hasta el infinito.....
Decena de millar de billon.....
Unidad de millar de billon.....
Centena de billon.....
Decena de billon.....
Unidad de billon.....
Centena de millar de millon.....
Decena de millar de millon.....
Unidad de millar de millon.....
Centena de millon.....
Decena de millon.....
Unidad de millon.....
Centena de millar.....
Decena de millar.....
Unidad de millar.....
Centena.....
Decena.....
Unidad.....

12 ¿Escribir números de dos cifras?

—Por lo dicho en la pregunta anterior, se escribirán las decenas, y á su derecha las unidades: si no hubiese ninguna de estas, se pondrá cero en su lugar. (2)

---

(1) El Maestro hará que los niños formen las expresadas cifras: primero con yeso en el tablero; despues con pluma en el papel.

(2) Hágase que los niños escriban al dictado despues de las cifras simples, números de dos: luego de tres: despues de cuatro, etc. hasta que numeren con perfeccion.

13 ¿Escribir números de tres cifras?
—Primero se escriben las centenas: á su derecha las decenas: sino las hay cero, y despues las unidades, poniendo cero en su lugar sino las hubiese.

14 ¿Escribir números de más de tres cifras?
—Se escriben primero las unidades superiores: despues las que le siguen en órden inferior inmediato, y así sucesivamente, hasta llegar al lugar de las unidades simples, poniendo cero en los lugares en donde no haya cifra significativa que colocar.

15 Dado un número de varias cifras, ¿qué se hace para leerlo?
—Empezando á contar de derecha á izquierda, se divide en períodos de á tres cifras, poniendo en la primera division una coma; en la segunda un 1: en la tercera otra coma: en la cuarta un 2 etc.; ó lo que es lo mismo, á la izquierda de las divisiones impares, una coma por la parte de abajo, que se lee mil: y á la izquierda de las divisiones pares, de derecha á izquierda, y por la parte de arriba, un 1: un 2: un 3, etc. El 1 se lee millon: el 2 billon: el 3 trillon, etc.

16 ¿Qué operaciones se hacen con los números?
—Sumar, restar, multiplicar y dividir. (1)

SECCION TERCERA.

1 ¿Qué es sumar?
—Reunir en un solo número el valor de dos ó más homogéneos, ó abstractos.

2 ¿Cómo se llaman los números que se han de sumar?
—Sumandos.

---

(1) Algunos incluyen tambien la elevacion á potencias y extraccion de raices; pero la primera es una verdadera multiplicacion, y la segunda una division poco variada.

ARITMÉTICA.

3 Cómo se llama el resultado de esta operacion?
—Suma.

4 ¿Cuál es el signo con que se indica la operacion de sumar?
—Dos líneas que forman cruz, + y se lee más.

5 ¿Cuál es el signo de igualdad?
—Dos líneas horizontales y paralelas, = y se lee igual á.

6 ¿Para qué sirve el signo de igualdad?
—Además de usarse para separar los dos miembros de toda igualdad, se usa tambien colocándole á la izquierda de todos los resultados en las operaciones aritméticas.

7 ¿Cómo se efectúa la suma?
—Se ponen los sumandos unos debajo de otros, de modo que las unidades formen columna: las decenas tambien, y lo mismo las demas especies de unidades que haya: se tira una línea debajo de ellos, y se empieza á sumar por la derecha.

8 ¿Para qué se ponen los sumandos de modo que sus respectivas unidades formen columna?
—Para mayor sencillez y claridad.

9 ¿Para qué es la línea que se pone debajo de ellos?
—Para que no se confunda la suma con los sumandos.

10 ¿Para qué se empieza á sumar por la derecha?
—Para que si de la columna de las unidades sale alguna decena, se agregue á la de las decenas: si de estas sale alguna centena, se agregará á la de las centenas, y así sucesivamente.

11 ¿Cuál es la prueba de sumar?
—Varias son las que se usan: pero la más comun es repetir la suma en sentido inverso; es decir: que si la primera vez se sumó de arriba á abajo, la segunda se hará de abajo á arriba, y si de ambas maneras sale igual suma, la operacion está bien hecha.

ARITMÉTICA.

12 ¿Decid la tabla de sumar?

1 y 1 son 2.	2 y 1 son 3.	3 y 1 son 4.
1 y 2 3.	2 y 2 4.	3 y 2 5.
1 y 3 4.	2 y 3 5.	3 y 3 6.
1 y 4 5.	2 y 4 6.	3 y 4 7.
1 y 5 6.	2 y 5 7.	3 y 5 8.
1 y 6 7.	2 y 6 8.	3 y 6 9.
1 y 7 8.	2 y 7 9.	3 y 7 10.
1 y 8 9.	2 y 8 10.	3 y 8 11.
1 y 9 10.	2 y 9 11.	3 y 9 12.

4 y 1 son 5.	5 y 1 son 6.	6 y 1 son 7.
4 y 2 6.	5 y 2 7.	6 y 2 8,
4 y 3 7.	5 y 3 8.	6 y 3 9.
4 y 4 8.	5 y 4 9.	6 y 4 10.
4 y 5 9.	5 y 5 10.	6 y 5 11.
4 y 6 10.	5 y 6 11.	6 y 6 12.
4 y 7 11.	5 y 7 12.	6 y 7 13.
4 y 8 12,	5 y 8 13.	6 y 8 14.
4 y 9 13.	5 y 9 14.	6 y 9 15.

7 y 1 son 8.	8 y 1 son 9.	9 y 1 son 10.
7 y 2 9.	8 y 2 10.	9 y 2 11.
7 y 3 10.	8 y 3 11.	9 y 3 12.
7 y 4 11.	8 y 4 12.	9 y 4 13.
7 y 5 12.	8 y 5 13.	9 y 5 14.
7 y 6 13,	8 y 6 14.	9 y 6 15.
7 y 7 14.	8 y 7 15.	9 y 7 16.
7 y 8 15.	8 y 8 16.	9 y 8 17.
7 y 9 16.	8 y 9 17.	9 y 9 18.

Suma de números abstractos.

3,427+804+7,642+86+4,758+136=16;853,

ARITMÉTICA.

		3, 427	Sumandos.
Signo más.	+	804	
		7. 642	
		86	
		4, 758	
		136	
Signo de igualdad.	=	16, 853	*Suma sacada de arriba á abajo.*
		16, 853	*Prueba sacada de abajo á arriba*

Despues que los niños resuelvan con facilidad operaciones de sumar números abstractos, se les harán practicar problemas con aplicacion á los usos comunes de la vida. Ejemplos.

1.º *Un niño recibe de su papá* 26 *cuartos: de su mamá* 13: *su abuelita le da* 8: *un tio suyo* 15; *y su padrino* 23: *¿cuánto dinero reunió con dichas dádivas?*

26
+ 13
8
15
23
——
=85 *Suma que determina los cuartos que el niño recibió.*

2.º *Un propietario tiene en una viña* 2,500 *cepas: en otra* 12,705: *en otra* 827: *en otra* 5,700: *en otra* 9,376; *y en otra* 687: *¿cuántas son las cepas de su caudal?*

2, 500
+ 12, 705
827
5, 700
9, 376
687
———
=31, 795 *Suma que determina el número de cepas que reune dicho propietario.*
———

3.° *Un comerciante tenia paños cuyo valor ascendia á* 23,496 *reales: telas de lana importantes* 13,643: *bayetas que le habian costado* 8,715: *lienzos, cuyo valor ascendia á* 18,413, *y juguetes para niños que valian* 976 *reales: ¿cuál es el valor total de su comercio?*

23,496
+ 13,643
8.715
18,413
976
———
=65,243 *Suma que determina el valor á que asciende el comercio en cuestion.*
———

RESTAR.

13 ¿Qué es restar?
—Hallar la diferencia que hay entre dos números homogéneos ó abstractos.
14 ¿Cómo se llaman los términos de esta operacion?
—Minuendo y sustraendo.

15 ¿Cuál es el minuendo?
—El número mayor?

16 ¿Cuál es el sustraendo?
—El número menor.

17 ¿Cómo se llama el resultado de la operacion de restar?
—Resta.

18 ¿Cuál es el signo de restar?
—Una línea horizontal, que se lee ménos. (—)

19 ¿Cómo se efectua la operacion de restar?
—Se coloca el sustraendo debajo del minuendo, de manera que se correspondan en sus respectivas unidades, y se empieza á restar por la derecha.

20 ¿Para qué se coloca el sustraendo debajo del minuendo?
—Para mayor facilidad y sencillez.

21 ¿Para qué es la línea que se coloca debajo de los términos?
—Para que no se confundan estos con la resta.

22 ¿Para qué se empieza á restar por la derecha?
—Para que si en el sustraendo hay alguna cifra mayor que la respectiva del minuendo, tomando una unidad de la superior inmediata, que vale diez, agregando este número á la cifra menor, se haga entonces la resta, teniendo presente en la de las cifras inmediatas que la del minuendo tiene de menos la unidad tomada, para la que la antecede, ó la del sustraendo una más.

23 ¿Cuál es la prueba de restar?
—Sumar el sustraendo con la resta, cuya suma ha de darnos el minuendo si la operacion está bien hecha.

24 ¿Decid la tabla de restar?
—La de sumar sirve para la operacion de restar; pues el que sabe que 6 y 5 son 11, sabe tambien que de 6 á 11 van 5, y de 5 á once van 6.

ARITMÉTICA.

Resta de números abstractos.

$$4^{1}640,828 - 403,642 = 4^{1}237,186$$

	$4^{1}640,828.$	*Minuendo.*
Signo menos.—	403,642.	*Sustraendo.*
=	$4^{1}237,186.$	*Resta.*
	$4^{1}640,828$	*Prueba.*

Conviene que los maestros eviten el que sus discípulos en la práctica de esta operacion usen las tan comunes, como cansadas palabras de, quién debe 8 y quién paga 2 queda á deber 6. Por razon de brevedad, deberán acostumbrarles á restar con las siguientes palabras: de 2, á 8 van 6: de 4 á 12 van 8: llevo 1 y 6, 7, á 8 va 1: de 3 á 10 van 7: llevo 1 y 0, 1, á 4, van 3.

Despues que los niños resuelvan fácilmente operaciones de restar números abstractos, se les harán practicar problemas con aplicacion á los usos comunes de la vida: ejemplos.

1.° *Un niño en virtud de economías, reunió 38 cuartos; gastó en una romería 23: ¿cuántos le quedaron?*

38	
—23	
—	
=15	*Resta que determina el número de cuartos que quedaron al mencionado niño.*
—	

ARITMÉTICA.

2.° *Un propietario tiene* 26,405 *cepas en todo su viñedo; vende* 10,742 *¿cuántas le quedaron despues de la venta?*

26,405
—10,742
———
=15,663 *Resta que determina el número de cepas que quedaron al mencionado propietario.*
———

3.° *Un sugeto debe* 13,408 *rs.: paga al acreedor* 7,650: *¿cuánto le queda á deber?*

13,408
—7,650
———
=5,758 *Resta que determina el número de rs. que queda debiendo el indicado sugeto.*
———

SECCION CUARTA.

1 ¿Qué es multiplicar?
—Hallar un tercer número que sea respecto del primero, lo que el segundo sea de la unidad.
2 ¿Cómo se llama el primer número?
—Multiplicando.
3 ¿Cómo se llama el segundo?
—Multiplicador.
4. ¿Cómo se llaman multiplicando y multiplicador juntos?
—Factores del producto.
5. ¿Cómo se llama el resultado de multiplicar?
—Producto.

6 ¿Qué quiere decir que el órden de factores no altera el producto?

—Que lo mismo resulta con multiplicar el multiplicando por el multiplicador, que al contrario; el multiplicador por el multiplicando. (1)

7 ¿Cuál es el signo de multiplicar?

—Dos líneas en forma de equis, ó aspa, × que se lée por.

8 ¿Cómo se efectúa la operacion de multiplicar?

—Se coloca el multiplicando: debajo de él, el multiplicador: se tira una línea debajo de ellos, y se empieza á multiplicar por la derecha, multiplicando todas las cifras del multiplicando por la primera cifra del multiplicador, despues todas las del multiplicando por la segunda cifra del multiplicador, cuyo primer producto se pone en segundo lugar: luego todas las cifras del multiplicando por la tercera cifra del multiplicador, poniendo su primer producto en tercer lugar y así sucesivamente. La suma de estos productos parciales, dará el producto que se busca.

9 ¿Qué estudio debe preceder á la práctica de multiplicar?

—El de la siguiente tabla, en la cual se hallan todos los productos de los números dígitos. (2)

---

(1) Por razon de brevedad acostúmbrese á los niños á que tomen siempre para multiplicando el que tenga mayor número de cifras.

(2) El rectángulo que á la vuelta se vé, se denomina tabla de Pitágoras: en él hemos colocado los productos de los números dígitos de derecha á izquierda porque así se hace la multiplicacion: en la 1.ª línea horizontal se hallan los nueve primeros números producto de estos por la unidad: en la segunda están los productos de dichos nueve números por 2: en la tercera los productos del 3, y así sucesivamente hasta los del 9 que están en la última; siempre leyendo al contrario de como se escribe; pero como se multiplica: de derecha á izquierda.

9	8	7	6	5	4	3	2	1	por 1
18	16	14	12	10	8	6	4	2	× 2
27	24	21	18	15	12	9	6	3	3
36	32	28	24	20	16	12	8	4	4
45	40	35	30	25	20	15	10	5	5
54	48	42	36	30	24	18	12	6	6
63	56	49	42	35	28	21	14	7	7
72	64	56	48	40	32	24	16	8	8
81	72	63	54	45	36	27	18	9	9

10 ¿Cuál es la prueba de multiplicar?
—La usada en la práctica es repetir la misma operacion hasta persuadirse que está bien.

Multiplicacion de números abstractos.

8,742 × 4 = 34,968.

	8, 742	*Multiplicando.*	*Factores.*
Signo por	× 4	*Multiplicador.*	
	=34, 968	*Producto que se buscaba.*	

ARITMÉTICA.

5,743 × 735 = 4221,105.

5, 743	*Multiplicando.*	*Factores..*
Signo por × 735	*Multiplicador.*	
28, 715	*Producto de unidades*	
172, 29 .	*Producto de decenas.*	
4020, 1 . . .	*Producto de centenas.*	
=4 221,105	*Producto que se buscaba.*	

Despues que los niños sepan resolver con facilidad operaciones de multiplicar números abstractos, se les harán comprender las preguntas que siguen.

11 ¿Cuántos son los casos en que se abrevia la operacion de multiplicar?

—Tres: primero, cuando el multiplicador es la unidad seguida de ceros: segundo, cuando ambos factores, ó uno cualquiera de ellos terminan en ceros; y tercero, cuando entre las cifras significativas del multiplicador hay ceros.

12 ¿Cómo se multiplica un número por la unidad seguida de ceros?

—Poniendo á la derecha de aquel los ceros que tenga esta: *ejemplo,* 724 × 100 = 72,400. *en donde vemos que para hallar el producto, bastó añadir á la derecha del* 724 *los dos ceros que tiene la unidad*

13 ¿Cómo se multiplica cuando ambos factores, ó uno de ellos, termina en ceros?

—No se multiplican estos: sí las demas cifras; y al producto que de ellas salga se le añadirán á su derecha

los ceros en que terminen los factores; *ejemplo,* 7,200 × 400=2¹880,000. *En donde vemos que el producto de* 72 *por* 4 *es* 288, *y que á su derecha se añadieron los cuatro ceros en que terminan ambos factores.*

14 ¿Cómo se multiplica cuando entre las cifras significativas del multiplicador hay ceros?

—No se multiplican estos, sino solamente aquellas, teniendo mucho cuidado de colocar los productos parciales en sus respectivos lugares: *ejemplo,* 473 × 305=

```
      473
      305
    ------
     2365
    1419
  --------
   144,265
```

Adviértase que el segundo producto que tenemos, sale de multiplicar todo el multiplicando por el 3 *del multiplicador: y como esta cifra está en centena, por eso ponemos en el mismo lugar su producto de* 3 *por* 3.

15 ¿Cuántos son principalmente los usos que tiene la operacion de multiplicar?

—Tres: primero, cuando á un número se le quiere hacer mayor las veces que se quiera: segundo, cuando sabiendo el valor de una unidad, se quiere averiguar el de varias: tercero, cuando hay que reducir unidades superiores á inferiores.

16 ¿Cuál será multiplicando, y cual multiplicador en cualquiera de los tres usos?

—Puesto que el órden de factores no altera el producto, será multiplicando el que tenga mayor número de cifras, y multiplicador el que tenga menos. *En el tercer uso*

será multiplicador el número que exprese las veces que la unidad inferior cabe en la superior, á menos que el número de estas se escriba con menos cifras que aquel.

17 ¿A que llamamos unidades superiores?

—A las que siendo de igual género tienen mayor valor: *así la arroba es superior á la libra, onza, adarme, etc.*

Problemas pertenecientes á dichos tres usos.

1.° *Al número* 8,742, *hacerle* 87 *veces mayor.*

```
  8,742
   ×87
 ------
  61194
 69936
 ------
=760,554
 ------
```

Producto que determina un número 87 *veces mayor que el primero.*

2.° *Si una vara de paño cuesta* 36 *rs., ¿cuánto costarán* 345 *varas?*

```
   345
   ×36
 -----
 2,070
10,35
 -----
=12,420
 -----
```

Producto que determina el número de reales que valen dichas varas á 36 *reales cada una.*

3.º 8,742 *fanegas, ¿cuántos celemines son?*

8,742
×12 *Número de celemines que tiene la fenega.*
———
17,484
87,42
———
=104,904 *Producto que expresa los celemines que tienen las fanegas dadas en el problema.*
———

Se hará que los niños resuelvan muchos problemas parecidos á los anteriores, para que adquieran facilidad en clasificarlos y resolverlos.

SECCION QUINTA.

1 ¿Qué es dividir?
—Averiguar las veces que un número contiene á otro.
2 ¿Cómo se llama el número que se divide?
—Dividendo.
3 ¿Cómo se llama el número entre quien se divide?
—Divisor.
4 ¿Cómo se llama el resultado de la operacion de dividir?
—Cuociente.
5 ¿Cómo se llama lo que en muchos casos sobra del dividendo?
—Residuo.
6 ¿Cómo se llaman las divisiones que dejan residuo?
—Inexactas: así como á las que no lo dejan se las dá el nombre de divisiones exactas.
7 ¿Cómo serán los residuos comparados con el divisor?
—Siempre menores.

8 ¿De cuántas maneras puede indicarse la operacion de dividir?

—De tres: ó poniendo el dividendo arriba, debajo una línea y debajo de esta el divisor: ó poniendo primero el dividendo, despues dos puntos que se leen entre, ó tambien poniendo el dividendo, despues una línea vertical, al extremo inferior una horizontal, y en el ángulo que forman el divisor; *de esta manera:*

82
— *Se lee* 82 *dividido.*
4
82 : 4 *Se lee* 82 *entre* 4.
82 | 4

9 ¿Se necesita una nueva tabla para dividir?

—Basta con la de multiplicar; pues el que sabe que 7 × 6 son 42, tambien sabe que 42 entre 7 tocan á 6, y 42 entre 6 á 7.

10 ¿Cómo se divide un número compuesto por un dígito?

—Se coloca el dividendo: á su derecha una línea vertical: al extremo inferior de esta una horizontal: en el ángulo que forman las dos se pone el divisor; se toma la primera cifra de la izquierda del dividendo, si fuese igual, ó mayor que la del divisor, y si fuese menor, agreguesele la siguiente: véase cuantas veces está contenido el divisor en la cifra ó cifras tomadas del dividendo, y el número que lo exprese será la primera cifra del cuociente, que se pondrá debajo de la línea horizontal: multiplíquese esta cifra por el divisor, y su producto réstese de la parte del dividendo que se haya tomado: lo que sobre será el primer residuo: á su derecha se toma la cifra que siga en el dividendo. Con el número que formen se hace lo mismo que en el caso anterior, y así se continúa hasta que se tomen todas las cifras del dividendo.

11 ¿Cuál es la prueba de dividir?
—Multiplicar el cuociente por el divisor, añadirle el residuo si le hay, y que salga el dividendo.

Dividir 71,423 : 4

Dividendo.	71,423	3 Divisor.	
	11	23,807	*Cuociente.*
	024	3	
	0023		
Residuo.	02	71,423	*Prueba.*

Cuya operacion se práctica con el siguiente lenguaje: 7 *entre* 3 *á* 2: 2 *por* 3 6, *á* 7 *va una: bajo el* 1: 11, *entre* 3 *á* 3: 3 *por* 3 9, *á* 11 2: *bajo el* 4: 24 *entre* 3, *á* 8: 8 *por* 3, 24 *á* 24 0: *bajo el* 2: 2 *entre* 3 *á nada: cero al cuociente: bajo el* 3: 23 *entre* 3, *á* 7, *por* 3 21, *á* 23 *van* 2.

12 ¿Cómo se divide un compuesto por otro compuesto?
—Colocados los dos términos de la misma manera que digimos en el caso anterior, se toman á la izquierda del dividendo tantas cifras como tenga el divisor, ó una más si formasen un número menor que este: véase cuantas veces contienen dichas cifras al divisor, lo que se hace tanteando, por la izquierda, y el número que lo exprese será la primera cifra del cuociente: multípliquese esta por el divisor, y su producto réstese de la parte tomada en el dividendo: al residuo que resulte se le agrega la cifra que siga en el dividendo, y así se continua hasta tomar todas las cifras de este término.

13 ¿Á qué se llama tantear en la division?
—Á una operacion imaginaria, que tiene por objeto averiguar cual es la verdadera cifra que ha de colocarse en el cuociente, para evitar en este enmiendas.

ARITMÉTICA.

14 ¿Porqué el tanteo se hace por la izquierda?
—Por razon de brevedad; pues sin necesidad de multiplicar todas las cifras del multiplicador, encontramos la verdadera para el cuociente.

Dividir el número 2380 : 27.

Dividendo	2380	27 *Divisor.*
	0220	88 *Cuociente.*
Residuo:	004	

216
216
4

2380 *Prueba.*

Cuya operacion se resuelve del modo siguiente: necesito tomar las tres primeras cifras del dividendo, porque las dos anteriores forman un número menor que el divisor, diciendo en seguida: 23 *entre* 2 *á* 9*: esta cifra no se pone al cuociente, sino que con ella se tantea del siguiente modo:* 9 *por* 2, 18, *á* 23 *van* 5*: este residuo y el* 8 *que sigue forman el número* 58, *que entre* 7 *no tocan á* 9 *porque* 9 *por* 7 *son* 63*: pongo* 8 *en el cuociente y digo:* 8 *por* 7, 56, *á* 58 *van* 2, *y llevo* 5*:* 8 *por* 2, 16, *y* 5, 21, *á* 23, *van* 2*: bajo el cero,* 22, *entre* 2, *á* 9*: hago el tanteo como anteriormente, y veo que tampoco puede ser á* 9, *por cuya razon pongo* 8 *en el cuociente:* 8 *por* 7, 56, *á* 60 *van* 4, *y llevo* 6*:* 8 *por* 2 16 *y* 6 22 *á* 22, *cero.*

Es necesario que los niños resuelvan muchas operaciones de dividir. con cuyo ejercicio adquirirán perfeccion y soltura.

15 ¿Qué alteracion sufre el cuociente por la variacion de sus términos?

—Si aumentamos el dividendo, aumenta el cuociente: y si disminuimos aquél, disminuye este, porque lo que se hace con el dividendo, sale directamente en el cuociente. Si aumentamos el divisor, disminuimos el cuociente, y si disminuimos aquel aumentamos á este, porque lo que se hace con el divisor, sale inversamente en el cuociente. Si á dividendo y á divisor les multiplicamos ó dividimos por un mismo número el cuociente no altera.

16 ¿Cuándo puede abreviarse la operacion de dividir?

—Cuando el divisor sea la unidad seguida de ceros, ó cuando termine en ceros.

17 ¿Cómo se divide un número cualquiera por la unidad seguida de ceros?

—Se separan á la derecha del número dado, tantas cifras como ceros tenga la unidad: lo que quede á la izquierda de dicha separacion será el cuociente, y lo de la derecha el residuo, *ejemplo:* 7,643 *entre* 100= 76 *de cuociente y* 43 *de residuo, porque teniendo dos ceros la unidad, y separando las dos cifras de la derecha,* 76 *queda á la izquierda, y* 43 *á la derecha.*

18 ¿Cómo se divide un número por otro que termine en ceros?

—Se separan los ceros en que termina el divisor, y á la derecha del dividendo tantas cifras como ceros hayamos separado en el divisor, efectuando la operacion con lo que quede á la izquierda de dichas separaciones; *ejemplo,* 7,436 *dividido entre* 300 *es igual á* 74 *entre* 3= 24 *de cuociente y* 236 *de residuo.*

```
74(36 | 3(00
14      24
02      ——
```

ARITMÉTICA.

19 ¿Cuántos son principalmente los usos que tiene la operacion de dividir?
—Cuatro: 1.° hacer á un número menor las veces que se quiera: 2.° sabido el valor de varias unidades, averiguar el de una: 3.° reducir unidades inferiores á superiores; y 4.° distribuir cierto número de cosas entre varias personas,

20 ¿Cuál es el dividendo en el primer uso?
—El número dado; y divisor el que expresa las veces que se le quiere hacer menor.

21 ¿Cuál es dividendo en el segundo uso?
—El valor de las unidades: y divisor el número de ellas.

22 ¿Cuál es el dividendo en el tercer uso?
—Las unidades inferiores dadas: y divisor las veces que una de estas está contenida en una de las superiores.

23 ¿Cuál es dividendo en el cuarto uso.
—Lo que se quiere repartir; y divisor el número de personas.

Problemas pertenecientes á dichos cuatro usos.

1.° *Al número* 8,716 *hacerle* 7 *veces menor.*

Dividendo, el número dado 8716	7	*Divisor, número de veces que se le quiere hacer menor.*
17	1245	*Cuociente que determina un número 7 veces menor que el 1.°.*
031	7	
036	———	
01	8716	

ARITMÉTICA.

Este primer uso de la division se presenta bajo distintas formas, como se ve en los problemas siguientes:

¿Cuántas veces el número 6 *está contenido en el* 744? —*Este problema pertenece al primer uso, porque equivale á hacer* 6 *veces menor al número* 744.

```
744 | 6
14    124 Cuociente que determina
024———— las veces que el número
 00   744 menor está contenido en el
      ———— mayor.
```

¿Cuál será la quinta parte del número 1,840? —*Este problema pertenece tambien al primer uso, porque equivale á hacer* 5 *veces menor al número* 1,840.

```
1840 | 5
034    368    Cuociente que expresa
 040     5     la quinta parte del
  00  1840     número dado.
```

Segundo uso. Si 345 *varas de paño, cuestan* 12,420 *rs. una vara, ¿cuánto costará?*

```
                                Divisor, el número
Dividendo el valor  12420 | 345  de unidades.
                    02070    36  Cuociente que de-
                     0000  2070  termina el valor
                           1035  de una vara.
                          12420
```

Tercer uso. 8,796 *maravedises, ¿cuántos reales. son?*

Dividendo, el número de unidades inferiores.	8796 199 0296 024	34 258 34 1032 774 24 8796	*Divisor, el n.º de veces que una inferior cabe en una superior* *Cuociente que determina el n.º de rs. que forman los maravedises dados.*

Cuarto uso. Distribuir 744 *peras, entre* 3 *niños: ¿cuántas corresponden á cada uno?*

Dividendo, lo que se quiere repartir	744 14 024 00	3 248 3 744	*Divisor las personas.* *Cuociente que determina las peras que corresponden á cada niño.*

SECCION SEXTA.

1 ¿Qué es número quebrado?
—El que consta de parte, ó partes de la unidad.
2 Cuántos términos tiene un quebrado?
—Dos; numerador y denominador.
3 ¿Qué expresa el numerador?
—Las partes que se toman de la unidad.
4 ¿Qué expresa el denominador?
—Las partes en que se divide la unidad, *ejemplo: si una manzana se divide en* 6 *partes iguales, y de ellas se toman* 4, *este será el numerador, y aquel el denominador.*

5 ¿Cuántas clases hay de quebrados?
—Dos: unos que se llamán comunes y otros decimales. (1)

6 ¿Qué son quebrados comunes?
—Los que tienen por denominador números que no son la unidad seguida de ceros.

7 ¿Qué son quebrados decimales?
—Los que tienen por denominador números que son la unidad seguida de ceros.

8 ¿De cuántas maneras pueden ser los quebrados comunes?
—De dos: propios é impropios.

9 ¿Qué son quebrados comunes propios?
—Los que tienen el numerador menor que el denominador.

10 ¿Que son quebrados comunes impropios?
—Los que tienen el numerador igual ó mayor que el denominador. (2)

11 ¿Como se escriben los quebrados comunes?
—Primero el numerador: debajo de él una línea horizontal, y debajo de esta el denominador.

12 ¿Cómo se leen los quebrados comunes?
—Primero el numerador: despues si el denominador es 2, se dice medios: si 3, tercios: si 4, cuartillos, ó cuartas partes: si 5, quintos: si 6, sextos: si 7, sétimos: si 8, octavos: si 9, novenos; y de diez para arriba se lee el denominador añadiéndole la palabra avos, diciendo: 11 avos: 14 avos: 30 avos, etc. *ejemplos*:

---

(1) Los quebrados comunes tambien se llaman fracciones ordinarias.

(2) Los quebrados comunes propios valen siempre menos que la unidad. Los impropios valen tanto como la unidad, si los términos son iguales: y valen más que la unidad, si el numerador es mayor que el denominador.

$^3/_5$, $^4/_6$, $^2/_8$, $^9/_{15}$ *se leen tres quintos: cuatro sextos: dos octavos y nueve quince-avos.*

13 ¿Qué le sucede á un quebrado si aumentamos ó disminuimos su numerador?

—Si aumentamos el numerador, aumenta el quebrado, y si disminuimos aquel, disminuye este, porque lo que se hace con el numerador, queda hecho directamente con todo el quebrado.

14 ¿Qué le sucede á un quebrado si aumentamos ó disminuimos su denominador?

—Si aumentamos el denominador, disminuye el quebrado; y si disminuimos aquel, aumenta este, porque lo que se hace con el denominador, queda hecho inversamente con el quebrado. (1)

15 ¿Qué le sucede á un quebrado si multiplicamos sus dos términos por un mismo número?

—Que no altera su valor.

16 ¿Qué deducimos de esta propiedad?

—La reduccion de quebrados á un comun denominador.

17 ¿Qué es reducir quebrados á un comun denominador?

—Hacer que los denominadores sean iguales, sin que se altere el valor de los quebrados.

18 ¿Cómo se reducen los quebrados á un comun denominador?

—Multiplicando los dos términos de cada quebrado por el producto de los denominadores de los demas: *ejemplo,* $^3/_5$, $^4/_3$, $^1/_2$, *reducirlos á un comun denominador? Multiplico* 3 *y* 5, *términos del* 1.° *por* 6, *producto de los denominadores de los demas, resultando el quebrado*

---

(1) Siendo todo quebrado una division indicada, cuyo numerador es dividendo, y su denominador divisor, si recordamos la contestacion que dimos á la pregunta número 15 de la division, y la comparamos con esta, no hallamos otra diferencia que la de tener los términos diferentes nombres.

$^{18}/_{30}$, equivalente al 1.° $^{3}/_{5}$. Se multiplican despues 4 y 3, términos del 2.°, por 10, producto de los denominadores de los demas, dándonos estos productos el quebrado $^{40}/_{30}$ equivalente al 2.° $^{4}/_{3}$. Últimamente multiplico 1 y 2 términos del 3.°, por 15, producto de los denominadores de los demas, resultando el quebrado $^{15}/_{30}$ de igual valor que el 3.° $^{1}/_{2}$: luego si los quebrados $^{18}/_{30}$ $^{40}/_{30}$ y $^{15}/_{30}$ tienen igual valor que los tres dados, y el denominador de todos ellos es 30, quedaron reducidos á un comun denominador. Es muy conveniente que los niños ejerciten la reduccion de quebrados á un comun denominador hasta conseguir facilidad al practicarla.

19 ¿Qué le sucede á un quebrado si dividimos sus términos por un mismo número?
—Que no altera de valor.

20 ¿Qué deducimos de esta propiedad?
—La simplificacion de quebrados.

21 ¿Qué es simplificar quebrados?
—Hacer que sus términos sean menores sin que altere de valor.

22 ¿Cómo se simplifican los quebrados?
—Dividiendo sus dos términos por un mismo número, usándose comunmente dividirles por 2, por 3 ó por 5.

23 ¿Cuándo pueden dividirse los dos términos de un quebrado por 2?
—Cuándo terminen en cero ó cifra par; *como sucede en el $^{16}/_{40}$.*

24 ¿Cuándo serán divisibles por 3?
—Cuándo sumadas las cifras de cada término resulte de suma 3, ó un producto del 3; *como sucede en el $^{30}/_{36}$ cuyas cifras del numerador 3 y cero dan 3, y las del denominador 3 y 6 dan 9, producto de 3 por 3.*

25 ¿Cuándo dividiremos los dos términos por 5?

—Cuándo terminen en cero ó 5; *como puede hacerse con el quebrado* $^{15}/_{40}$

Simplificar el quebrado $^{60}/_{75}$?

—*Por terminar el numerador en cero, y el denominador en 5 divido ambos términos por 5, resultando el quebrado equivalente* $^{12}/_{15}$ *al cual no puedo dividir por 5; pero sí por 3, porque sumando las cifras del numerador dan 3, y las del denominador 6, producto de 3 por 2. Hecha la division de sus dos términos por 3, queda el quebrado* $^{4}/_{5}$, *de igual valor que los anteriores, el cual no admite más simplificacion porque sus términos no pueden ser divididos exactamente por un mismo número.*

26 ¿Qué operaciones se hacen con los quebrados comunes?

—Las mismas que con los enteros: sumar, restar, multiplicar y dividir.

27 ¿Cuántos casos ocurren en la suma de quebrados?

—Tres: sumar quebrados con quebrados: sumar un entero con un quebrado; y sumar números mistos. (1)

28 ¿Cómo se suman quebrados con quebrados?

—Se reducen á un comun denominador, si no le tienen: se suman despues los numeradores; y á la suma se la pone por denominador el denominador comun: si resulta quebrado propio, se simplifica, y si impropio se extraen de él los enteros que contenga. (2) *Ejemplo*, $^{3}/_{5}+{}^{2}/_{6}+{}^{1}/_{2}={}^{36}/_{60}+{}^{20}/_{60}+{}^{30}/_{60}={}^{86}/_{60}=1\ {}^{26}/_{60}$

---

(1) Tanto en la suma cuanto en las demas operaciones delos quebrados comunes resultan más casos que los que describimos; pero como con una pequeña operacion quedan reducidos á uno de los que designamos, los señores Maestros harán palpable esta sencilla verdad á sus discípulos, por medio de la práctica.

(2) Para extraer los enteros de un quebrado impropio, se divide el númerador por el denominador: el cuociente determina los enteros, y si queda residuo, este será numerador y denominador el que tenia el quebrado.

29 ¿Cómo se suma un entero con un quebrado?
—Se multiplica el entero por el denominador del quebrado: se añade el numerador, y á la suma se la pone por denominador el que tenga el quebrado. (1)

Ejemplo: $8 + {}^{3}/_{5} = {}^{43}/_{5}$

30 ¿Cómo se suman los números mistos?
—Se suman los quebrados con los quebrados, y los enteros con los enteros; la union de estas dos sumas expresa la de los números mistos.

Ejemplo. $4\,{}^{2}/_{3} + 3\,{}^{4}/_{5} + 8\,{}^{3}/_{4} = \begin{cases} {}^{2}/_{3} + {}^{4}/_{5} + {}^{3}/_{4} = {}^{40}/_{60} + {}^{48}/_{60} \\ + {}^{45}/_{60} = {}^{133}/_{60} = 2\,{}^{13}/_{60} \\ 4 + 3 + 8 = 15 \\ 15 + 2\,{}^{13}/_{60} = 17\,{}^{13}/_{60} \text{ Suma} \\ \text{de los mistos dados.} \end{cases}$

13(3 | 6(0
01 3 | 2

31 ¿Cuántos casos ocurren en la resta de quebrados?
—Tres: restar un quebrado de otro, restar un quebrado de un entero y restar un número misto de otro misto.

32 ¿Cómo se resta un quebrado de otro quebrado?
—Se reducen á un comun denominador si no le tienen: se restan los numeradores, y á la resta se la pone por denominador el denominador comun.

Ejemplo. ${}^{4}/_{5} - {}^{3}/_{8} = {}^{32}/_{40} - {}^{15}/_{40} = {}^{17}/_{40}$

---

(1) Este caso de la suma, es lo mismo que reducir el entero á la especie de quebrado que le acompaña, ó sea de un número misto hacer un quebrado.

ARITMÉTICA.

33 ¿Cómo se resta un quebrado de un entero?
—Se multiplica el entero por el denominador del quebrado: se resta el numerador; y á la resta se la pone por denominador el que tenga el quebrado. (1)

Ejemplo: $9-{}^{4}/_{5}={}^{41}/_{5}=8^{1}/_{5}$

34 ¿Cómo se resta un número misto de otro misto?
—Los mistos se reducen á quebrados, y luego se efectua como en el primer caso.

Ejemplo: $7^{2}/_{3}-3^{4}/_{5}={}^{23}/_{3}-{}^{19}/_{5}={}^{115}/_{15}-{}^{57}/_{15}={}^{58}/_{15}=3^{13}/_{15}$

$$\begin{array}{r|l} 58 & 15 \\ \hline 13 & 3 \end{array}$$

35 ¿Cuántos casos ocurren en la multiplicacion de quebrados?
—Tres: multiplicar un quebrado por otro: un entero por un quebrado; y multiplicar números mistos.

36 ¿Cómo se multiplica un quebrado por otro?
—Se multiplica numerador por numerador y denominador por denominador.

Ejemplo: ${}^{5}/_{7}\times{}^{4}/_{9}={}^{12}/_{63}$

37 ¿Cómo se multiplica un entero por un quebrado?
—Se multiplica el entero por el numerador, y al producto se le pone por denominador el que tenga el quebrado.

Ejemplo: $6\times{}^{4}/_{7}={}^{24}/_{7}=3^{3}/_{7}$

---

(1) Si el quebrado es propio, es más sencilla la siguiente regla: quítese al entero una unidad, y agréguesele un quebrado cuyo numerador sea la diferencia que hay entre los dos términos del que se quiere restar, y denominador el que tenga el quebrado; así $8-{}^{3}/_{5}=7\,{}^{2}/_{5}$

38 ¿Cómo se multiplican dos números mistos?
—Se reducen á quebrados, y luego se practica como en el primer caso.

Ejemplo. $6^3/_5 \times 4^5/_7 = {}^{33}/_5 \times {}^{31}/_7 = {}^{1023}/_{35} = 29^8/_{35}$

```
   33          1023 | 35
  ×31          0323   29
  ----         008   ----
   33
  99
  ----
 =1,023
```

39 ¿Cuántos casos ocurren en la division de quebrados?
—Cuatro: dividir un quebrado entre otro quebrado: un entero entre un quebrado: un quebrado entre un entero; y un número misto entre otro misto.

40 ¿Cómo se divide un quebrado entre otro quebrado?
—Se multiplica el numerador del dividendo por el denominador del divisor; y el denominador del primero por el numerador del segundo.

Ejemplo: $^3/_5 : {}^5/_6 = {}^{18}/_{15} = 1^3/_{15}$

41 ¿Cómo se divide un entero entre un quebrado?
—Se multiplica el entero por el denominador del quebrado, y al producto se le pone por denominador el numerador que tenga el qnebrado.

Ejemplo: $7 : {}^4/_9 = {}^{63}/_4 = 15^3/_4$

42 ¿Cómo se divide un quebrado entre un entero?
—Se multiplica el entero por el denominador del que-

brado, y el producto será denominador del numerador del quebrado. (1)

Ejemplo. $^2/_3 : 4 = {}^2/_{12} = {}^1/_6$

43 ¿Cómo se dividen dos números mistos?
—Los mistos se hacen quebrados, y luego se practica como en el primer caso:

Ejemplo. $7^2/_3 : 3^1/_2 = {}^{37}/_5 : {}^7/_2 = {}^{74}/_{35} = 2^4/_{35}$

44 ¿Qué es valuar quebrados?
—Hallar su valor en unidades inferiores á la que se refiere.

45 ¿Cómo se valuan los quebrados?
—Se multiplica el quebrado que se quiere valuar por el número que exprese las veces que una unidad de las en que se quiere hallar su valor, cabe en aquella á que se refiera el quebrado.

Ejemplo valuar el quebrado $^3/_4$ *de arroba. Multiplico este quebrado por 25, veces que la libra cabe en la arroba, y será* $^3/_4 \times 25 = {}^{75}/_4 = 18^3/_4$ *libras. El quebrado* $^3/_4$ *de libra lo valuo de nuevo multiplicándole por 16 onzas que tiene la libra, y tendremos:* $^3/_4 \times 16 = {}^{48}/_4 = 12$ *onzas: luego el quebrado dado* $^3/_4$ *de arroba vale 18 libras y 12 onzas.*

Despues que los niños resuelvan con facilidad las operaciones de quebrados que quedan explicadas. se les ha-

---

(1) Las dos últimas definiciones las confunden con facilidad los niños: para cuando tal suceda enséñeseles la siguiente regla. Escríbase el entero en forma de quebrado poniéndole la unidad por denominador, y hágase como en el primer caso. Haciendo aplicacion de esta á los dos ejemplos anteriores, tendremos:
$^7/_1 : {}^4/_9 = {}^{63}/_4 = 15^3/_4$ $\quad$ $^2/_3 \div {}^4/_1 = {}^2/_{12} = {}^1/_6$

rán practicar con ellos problemas con aplicacion á los usos comunes de la vida. Sirvan de ejemplo los siguientes:

1.° *Un niño gasta en un peon* $^3/_4$ *de real, en una pelota* $^1/_2$ *real; y en un caballo de carton* 3 *reales y* $^2/_3$ *¿Cuánto gastó con todo?*

—*Esta operacion es de sumar. porque de tres números queremos hacer uno solo. Pertenece al primer caso de sumar quebrados, porque aunque el tercer sumando es un número misto, ya sabemos hacer de éstos quebrados: luego su resolucion será la siguiente:* $^3/_4 + ^1/_2 + 3^2/_3 = ^3/_4 + ^1/_2 + ^{11}/_3 = ^{18}/_{24} + ^{12}/_{24} + ^{88}/_{24} = ^{118}/_{24} = 4^{22}/_{24}$ *reales que gastó dicho niño. Tambien puede hacerse sumando solo los quebrados y su suma agregarla á los enteros. como aquí se ve:* $^3/_4 + ^1/_2 + ^2/_3 = ^{18}/_{24} + ^{12}/_{24} + ^{16}/_{24} = ^{46}/_{24} = 1^{22}/_{24}$, *con más las* 3 *unidades del tercer sumando, tenemos el total anterior* 4 *reales y* $^{22}/_{24}$

118 24
022 4
—

2.° *Un niño que tenia* 7 *reales gastó* $^5/_6$ *de real, ¿cuánto dinero le quedó?*

—*Esta operacion es de restar, porque queremos hallar la diferencia que hay entre dos números. Pertenece al segundo caso de la resta de quebrados, porque el minuendo es entero y el sustraendo quebrado: luego lo resolveremos del modo siguiente:* $7 - ^5/_6 = 6^1/_6$ *reales que quedaron á dicho niño.*

3.° *Un labrador vende* 36 *fanegas y* $^1/_2$ *de trigo á* 40 *reales y* $^3/_4$ *cada una ¿cuánto dinero valieron las fanegas vendidas?*

—*Esta operacion es de multiplicar, porque sabemos el valor de una unidad, y queremos averiguar el de varias. Pertenece al tercer caso de multiplicar quebrados, puesto que los dos factores son números mistos: luego su reso-*

lucion será la siguiente: $36^1/_2 \times 40\ ^3/_4 = {}^{73}/_2 \times {}^{163}/_4 = {}^{11899}/_8 = 1487^3/_8$ *reales, valor de dichas fanegas*

```
  163
× 73        11899 | 8
-----       ------------
  489       038       1,487
 1141        069
-----       059
11899         03
```

4.° 8,742 *cuartos, ¿cuántos reales son?*

—*Esta operacion es de dividir, porque queremos reducir unidades de especie inferior á superior. Pertenece al segundo caso de dividir quebrados, porque el dividendo es entero y el divisor un número misto que reducimos á quebrado: luego el problema se practicará del modo siguiente:* $8,742 : 8^1/_2 = 8,742 : {}^{17}/_2 = {}^{17484}/_{17} = 1,028$ *reales y* $^8/_{17}$ *que componen los cuartos dados.*

```
17484 | 17
-----------
0048    1,028
  144
  008
```

Hágase que los niños resuelvan problemas que correspondan á todos los usos de las operaciones, y á todos los casos de quebrados, hasta conseguir que los clasifiquen y practiquen con facilidad.

SECCION SÉTIMA.

1 ¿Cómo se considera dividida la unidad para los quebrados decimales?

ARITMÉTICA.

—Primeramente en 10 partes iguales que se llaman décimas: despues en 100 que se denominan centésimas: en seguida en 1000 que se nombran milésimas; y siguiendo dividiéndolas de diez en diez, resultan las diez milésimas, cienmilésimas. millonésimas, etc.

2 ¿Cómo se escriben los quebrados decimales?

—Primero los enteros: sino los hay un cero: despues un punto: (1) en seguida las décimas, centésimas, milésimas, etc. sin que se escriba el denominador.

3 ¿Porqué no se escribe el denominador en los decimales?

—Porque si decimos décimas, ya sabemos que es 10: si centésimas 100: si milésimas 1000, y así sucesivamente.

4 ¿Cómo se leen los decimales?

—Primero los enteros: despues las cifras decimales como si fueran enteros, pronunciando al fin de ellas la denominacion que corresponda al lugar que ocupe la última cifra (2); *ejemplo*, 7.086 *se lee* 7 *enteros, y* 86 *milésimas, porque el* 6 *ocupa este lugar*.

5 ¿Qué le sucede á un quebrado decimal si se añaden ó quitan ceros á su derecha?

—Qué no altera de valor.

6 ¿Qué le sucede á un quebrado decimal si se corre el punto á la derecha?

—Qué se multiplica por la unidad seguida de tantos ceros como lugares se haga pasar el punto.

---

(1) Algunos dicen que una coma; más como esta determina tambien los miles, en el número 7,343 no sabemos si leer 7 enteros si 7,000. Para evitar esta confusion creemos preferible el punto; aplicable tambien en las razones aritméticas, las cuales se usan en los logaritmos y no aisladamente, por cuya razon no ofrece la duda que la coma.

(2) Para distinguir á simple vista el lugar que ocupa la última cifra, se considera al punto como si fuera un 1, y las cifras decimales como si fueran ceros, cuyo número expresa la denominacion. En el ejemplo que sigue practicada esta advertencia, resulta 1,000, y por eso decimos milésimas.

7 ¿Que le sucede á un decimal si se corre el punto á la izquierda?
—Que se le divide por la unidad seguida de tantos ceros como lugares se haga pasar el punto.

8 ¿Cómo se reducen los quebrados comunes á decimales?
—Se divide el numerador por el denominador; pero como en los quebrados propios aquel es menor que este, resulta cero al cuociente, el que determina que el quebrado no vale ningun entero: en seguida se añade un cero al numerador, y hecha la division tendremos las décimas; así se continua añadiendo un cero á cada residuo, hasta que este sea cero, ó tengamos suficientes cifras decimales.

9 ¿Cuántas clases de fracciones decimales (1) podrán resultar de los quebrados comunes?
—Tres: fracciones exactas: fracciones periódicas puras; y fracciones periódicas mistas.

10 ¿Qué son fracciones exactas?
—Las que salen de quebrados comunes cuyo último residuo es cero.

11 ¿Qué son fracciones periódicas puras?
—Las que salen de quebrados que dan iguales cifras al cuociente, llamándose período á las cifras que se repiten. (2)

12 ¿Qué son fracciones periódicas mistas?
—Las que salen de quebrados que en sus cuocientes al

---

(1) Los quebrados decimales se llaman tambien fracciones decimales, ó simplemente fracciones.
(2) El período puede ser de una, de dos ó de más cifras.

principio tienen cifras que no se repiten, y despues las sigue un período. (1)

13 ¿Cómo se suman los decimales?

—Se colocan los sumandos unos debajo de otros de manera que los puntos formen columna, para que se correspondan las unidades de igual especie: se tira una línea debajo de ellos, y se empieza á sumar por la derecha, haciendo que el punto de la suma forme tambien columna con los de los sumandos.

---

(1) El quebrado $^{3}/_{8}$ da una fraccion exacta. porque al tercer cuociente tiene cero de residuo.

```
30   |   8
060  ------
040     0.375
 00
```

El quebrado $^{2}/_{3}$ da una fraccion periódica pura, cuyo período es de una sola cifra porque se repite el 6 en el cuociente hasta el infinito.

```
20   |   3
020  ------
 020    0:666
  02
```

El quebrado $^{179}/_{225}$ da una fraccion mista, cuyas cifras no repetidas son el 7, y el 9 y á ellas sigue un período de una cifra, el 5.

```
1790   |   225
02150  -------
 01250    0.7955
  01250
   0(125
```

Ejemplo: 3.4 + 18.5 + 0.86 + 4.3 + 56.087 = 83.147.

```
   3.4
+18.5
   0.86
   4.3
  56.087
  ------
=83.147
  ------
```

14 ¿Cómo se restan los decimales?
—Haciendo que los puntos del minuendo sustraendo y resta formen columna, restando por la derecha como los enteros.

Ejemplo: 17.83—8.076=9.754.

```
  17.83
— 8.076
--------
= 9.754
--------
```

Puesto que ceros á la derecha de decimales no alteran su valor, teniendo el minuendo menos cifras decimales que el sustraendo, consideramos en aquel añadido un cero, razon por la que empezamos á restar diciendo de 6 á 10, van 4

15 ¿Cómo se multiplican?
—Como si fueran enteros, separando en el producto de derecha á izquierda tantas cifras como decimales haya en ambos factores. (1)

---

(1) Si no hubiese bastantes cifras en el producto, se añadirán á su izquierda cuantos ceros sean necesarios.

Ejemplo: 8.07 × 4.2 = 33.894.

```
   8.07
 × 4.2
 ------
  1 614
 32 28
 ------
 33.894
 ------
```

16 ¿Cómo se dividen?

—Se quita el punto en el divisor: se hace correr el del dividendo á la derecha tantos lugares como haya corrido en el divisor; y se hace la operacion como en enteros.

Ejemplo: 427.086 ÷ 4.36 = 97.955

```
42708.6 | 4,36
03468   |------
 04166  | 97.955
  02420 |------
   02400
    0(220
```

Quité el punto en el divisor, y corrió dos lugares á la derecha: hago que corra otros dos el del dividendo, por cuya razon queda en el 8: el cuociente que da esta cifra es el 7, por eso va en ella colocado el punto; el 6 del dividendo está en décimas, su cuociente ocupa el mismo lugar: para obtener más cifras en el cuociente, hay que añadir un cero á cada residuo, obteniendo de esta manera cuantas sean necesarias.

17 ¿Cómo se valuan los quebrados decimales?

—Se multiplica el decimal que se quiere valuar por el número que exprese las veces que la unidad de especie inferior en la que se va á hallar su valor, cabe en la superior á que se refiere.

Ejemplo: *Valuar el quebrado* 0,91 *de real.*

0.91	*de real*
× 8.5	*cuartos que tiene el real.*
455	
728	
7.735	*cuartos.*
× 4	*maravedises que tiene el cuarto.*
2.940	*maravedises.*

Vemos pues que el quebrado dado, vale 7 cuartos, 2 maravedises y 94 centésimas de maravedí, que forman casi otro maravedí.

Despues que los niños resuelvan con facilidad las operaciones de decimales que quedan explicadas, se les harán practicar con estas fracciones, problemas de aplicacion á los usos comunes de la vida. de la misma manera que aconsejamos con los quebrados comunes.

La práctica nos ha enseñado otra verdad, que participamos á nuestros comprofesores. Despues que los niños resuelvan con facilidad problemas de decimales, en concepto de repaso volverán á hacerles practicar otros de quebrados comunes: más como todo quebrado comun puede convertirse en decimal, se hará que los problemas de quebrados comunes los resuelvan tambien por decimales, con cuyo doble ejercicio practican ventajosamente las operaciones de las dos diversas clases de fracciones.

SISTEMA MÉTRICO.

18 ¿Qué es sistema métrico?

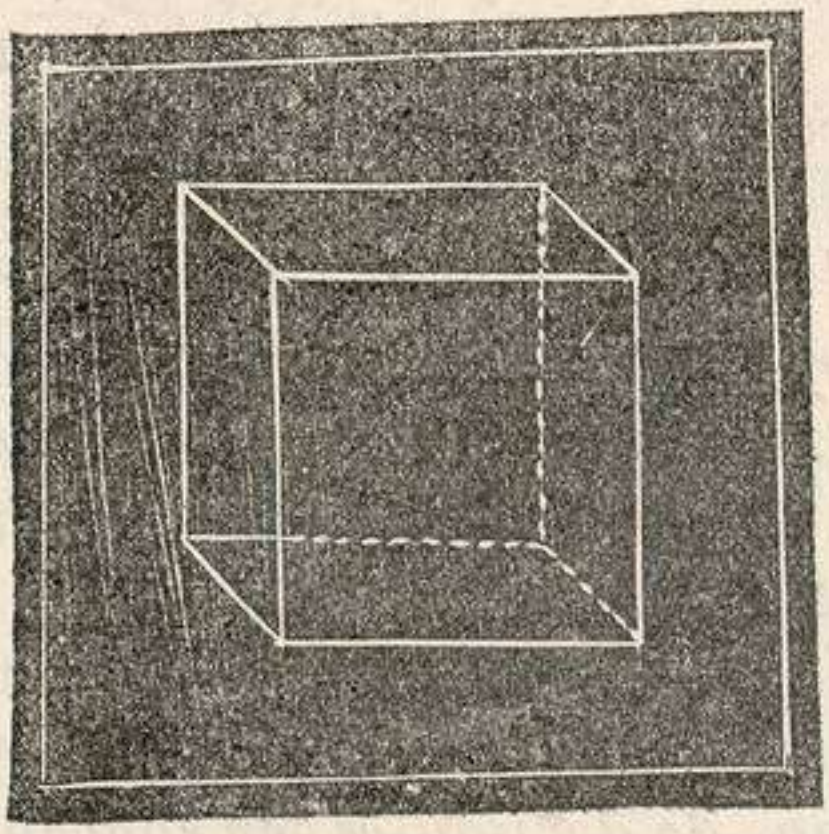
—El que tiene por base una unidad llamada métro, de la cual se derivan todas las demas unidades.

ARITMÉTICA.

19 ¿Cuál es el orígen del métro?
—Dividida la distancia que hay desde el ecuador al polo norte en diez millones de partes iguales, cada una de estas divisiones es un métro. (1)

20 ¿Cuántas clases de unidades métricas hay?
—Cinco: el metro, unidad de longitud: el litro, de capacidad: el gramo de peso: el área de superficie; y el metro cúbico, de volúmen.

21 ¿Qué es un litro?
—La unidad de capacidad, igual á un decímetro cúbico,



ó sea un cajon que tiene la décima parte del metro de largo, lo mismo de ancho y lo mismo tambien de profundo. Sirve para medir áridos y líquidos. (2)

22 ¿Qué es el gramo?
—La unidad de peso igual á un centímetro cúbico de agua destilada, pesada en el vacío, á la temperatura de cuatro grados centígrados. (3)

23 ¿Qué es el área?

---

(1) Si los niños á quienes se esplica esta pregunta no han estudiado Geografia, se les hará conocer que es el ecuador, y que es el polo norte.

(2) El trigo, cebada, centeno, etc. vino, aceite, leche, etc. serán medidos por esta unidad. No es de absoluta necesidad que tenga la forma dicha; sino que puede dársele cualquiera otra, siempre que su contenido sea igual al del expresado cajon.

(3) Por ser el gramo unidad de poco peso, llamamos al kilógramo unidad usual.

—La unidad para grandes superficies (1) igual á un cuadrado que tiene diez metros en cada lado, ó sean cien metros cuadrados de superficie.

24 ¿Qué es el metro cúbico?

—La unidad de volúmen, igual á un metro cúbico ó sea un cajon que tiene un metro de largo, otro de ancho y otro de profundo.

25 ¿Cuáles son las palabras adoptadas para formar los múltiplos (2) en las unidades métricas?

—Cuatro, de orígen griego, que son: *deca*, que significa 10: *hecto*, que significa 100: *kilo*, que significa 1,000, y *miria*, 10,000, (3)

26 ¿Cuáles son las palabras adoptadas para formar los divisores?

—Tres, de orígen latino, que son: *deci*, que significa la décima parte: *centi*, la centésima; y *mili*, la milésima.

27 ¿Cuáles son los múltiplos y divisores del metro?

—Los siguientes: múltiplos; el miriámetro, kilómetro, hectómetro y decámetro. Divisores: el decímetro, centímetro y milímetro.

---

(1) Para pequeñas superficies se usa el metro cuadrado.

(2) Entiéndase por múltiplos las unidades superiores y por divisores las inferiores.

(3) En el sistema de premios que practicamos en la enseñanza, hemos adoptado en parte el uso de dichas palabras, para más habituar á ellas á nuestros discípulos, del modo siguiente: el niño que dé la leccion de memoria sin errar un pnnto, gana un billete: para no multiplicar estos hasta el infinito; el que reuna 10 billetes, los entrega, y por ellos recibe un deca: el que reuna 10 decas, los entrega para por ellos recibir un hecto: 2 hectos forman una carta de honor: 2 cartas de honor aseguran un premio. Los premios consisten en estampitas, libros, que aspiren á moralizar las costumbres de los niños, corta-plumas, compases, etc., cuyo coste se saca de la parte destinada á menaje. De esta manera se consigue un constante estímulo que es de suma utilidad. Al final de este libro colocamos modelos que podrán ser consultados por los señores Maestros.

28 ¿Múltiplos y divisores del litro?
—Múltiplos: el kilólitro, hectólitro y decálitro. Divisores: el decílitro y centílitro.

29 ¿Múltiplos y divisores del kilógramo?
—Múltiplos: la tonelada, el quintal métrico, y el miriágramo. Divisores: el hectógramo, el decágramo, el gramo, el decígramo, el centígramo y el miligramo.

30 ¿Múltiplos y divisores del área?
—No tiene más que un múltiplo que es la hectárea, y un solo divisor que es la centiárea. (1)

31 ¿Múltiplos y divisores del metro cúbico?
—El metro cúbico, tiene los mismos múltiplos y divisores que el metro lineal.

32 ¿Qué se deberá de tener muy presente para escribir unidades métricas?
—Que las de longitud, capacidad y peso, crecen y decrecen de diez en diez, por lo que cada una de sus clases ocuparán un solo lugar, como sucede en enteros y decimales. Qué las cuadradas, ó de superficie, crecen y decrecen de ciento en ciento, razon por la que en ellas cada una de sus diferentes clases ocupará dos lugares. Ultimamente, las de volúmen, ó cúbicas, crecen y decrecen de mil en mil, y por lo mismo cada clase de ellas ocupa tres lugares. (2)

---

(1) Para superficies pequeñas hemos dicho que se emplea el metro cuadrado: sus divisores son los mismos que los del lineal; pero téngase presente que el decímetro cuadrado es la centésima parte del metro así como el centímetro es la centésima parte del decímetro, y el milímetro la centésima parte del centímetro.

(2) Hágase que los niños escriban muchos números que determinen unidades métricas, hasta que se consiga en ello perfeccion. Sirvan de guía los siguientes ejemplos.
8 miriámetros, 3 decámetros, 2 metros y 7 centímetros, se escriben de esta manera; 80032.07 y se leen 80,032 metros y 7 centímetros.
3 hectólitros, 2 decálitros y 2 decílitros, se escriben: 320.2 que

ARITMÉTICA.

33 ¿Qué operaciones se practican con las unidades métricas?

—Las mismas, y del mismo modo, que las hechas en los enteros y decimales.

34 ?Cómo se reducen metros á varas?

—Multiplicando el número de metros dados por una vara y 196 milésimas que tiene cada metro.

35 ¿Cómo se reducen varas á metros?

—Multiplicando las varas dadas por 0,836 milímetros que tiene cada vara.

36 ¿Cómo se reducen cántaros á litros?

—Multiplicando el número de cántaros dados por 15 litros y 96 centílitros, que tiene cada cántaro.

37 ¿Cómo se reducen litros á cántaros?

—Dividiendo el número de litros dados por 15 litros y 96 centilitros que tiene cada cántaro.

38 Cómo se reducen fanegas á litros?

—Multiplicando las fanegas dadas por 55 litros y 28 centílitros qne tiene cada fanega.

---

se leen 320 litros y 2 decílitros.

4 miriágramos, 3 kilógramos, 7 gramos y 8 milígramos, se escriben 43.007,008 que se leen 43 kilógramos y 7,003 milígramos. En los tres ejemplos anteriores vemos que cada clase de unidad ocupa un solo lugar, y que se pone cero en las que se omiten.

13 hectáreas, 3 áreas y 2 centiáreas, se escriben de este modo: 1,303.02, y se leen 1,303 áreas y 2 centiáreas.

En este ejemplo vemos que cada clase de unidades ocupa dos lugares, y que á la que cubre uno solo se la hace ocupar dos, agregándola un cero á su izquierda: si hubiéramos omitido alguna, en su lugar pondríamos dos ceros.

3 hectómetros cúbicos, 42 metros cúbicos y 726 decímetros cúbicos; se escriben así: 3'000,042.726 y se leen 3'000,042 metros cúbicos, y 726 decímetros cúbicos. En él vemos que cada clase ocupa tres lugares: que en la omitida ponemos tres ceros, y en las demas si no tienen los tres lugares los completamos con ceros á su izquierda. La 1.ª no hay necesidad de completarla porque ceros á a izquierda de enteros no tienen valor.

ARITMÉTICA.

39 ¿Cómo se reducen litros á fanegas?
—Dividiendo el número de litros dados por 55 litros y 28 centílitros que tiene cada fanega.

40 ¿Como se reducen arrobas á kilógramos?
—Multiplicando el número de arrobas dadas por 11 kilógramos y 5 hectógramos que tiene cada arroba.

41 ¿Cómo se reducen kilógramos á arrobas?
—Dividiendo el número de kilógramos dados por 11 kilógramos y 5 hectógramos que tiene cada arroba.

42 ¿Cómo se reducen kilógramos á libras?
—Multiplicando el número de kilógramos dados por 2 libras y 174 milésimas, que tiene cada kilógramo.

43 ¿Reducir fanegas de tierra á áreas?
—Se multiplica el número de fanegas dadas por 33 áreas y 54 centiáreas que tiene cada fanega de 300 estadales.

44 ¿Reducir áreas á fanegas de tierra?
—Se divide el número de áreas dadas por 33 áreas y 54 centiáreas que tiene cada fanega.

45 ¿Cómo se reducen los metros cúbicos á fanegas ó cántaros?
—Multiplicando el número de metros cúbicos por 1,000 se hacen decímetros cúbicos: como cada decímetro cúbico es un litro, quedará reducida la cuestion á hacer litros fanegas, ó litros cántaros. (1)

---

(1) Las equivalencias que anteceden las hemos tomado de las tablas de la obra denominada «Nuevo Sistema Legal de Pesas y Medidas» de don Meliton Martin, con referencia á la provincia de Zamora, que es en donde escribimos este Programa. Recomendamos á los señores Profesores el uso de dichas tablas, ú otras autorizadas, para que sustituyan las expresadas equivalencias con las que correspondan, segun las localidades. Por ser dificil retenerlas en la memoria, con ellas se formará un cuadrito que colocado en la sétima seccion, será consultado por los niños cuando de él tengan necesidad.

46 ¿Cuáles son las unidades monetarias para arreglar la contabilidad?

—Las monedas que actualmente se acuñan, son las siguientes:

De oro.....
- El doblon de Isabel II, que vale 100 reales ó 10 escudos.
- Moneda de 80 reales ú 8 escudos.
- De 40 reales ó 4 escudos.
- Y de 20 reales ó 2 escudos.

De plata.....
- El duro que vale 20 reales ó 2 escudos.
- El medio duro ó escudo.
- La peseta que vale 4 reales ó 0,4 décimas de escudo.
- La media peseta 2 reales ó 0,2 décimas de escudo.
- Y el realito ó 0,1 décima de escudo.

De cobre....
- El medio real, ó sea 0.05 céntimos de escudo.
- El cuartillo que vale 0,025 milésimas de escudo.
- Y la décima que vale 0,01 centésimas de escudo. (1)

NÚMEROS COMPLEJOS.

47 ¿Cómo se suman los complejos?

—Se ponen los sumandos unos debajo de otros de modo que se correspondan las unidades de una misma clase: se tira una línea debajo de ellos, y se empieza á sumar por la clase inferior: si la suma compone alguna unidad

(1) Hoy se cuenta por escudos.

de la clase superior inmediata se sumará con ella, y así se continua hasta concluir.

	1		2		2			
Ejemplo.	3	*arrobas*	8	*libras*	4	*onzas y*	3	*adarmes.*
	+5		»		11		14	
	6		3	41	7	32	»	36
	15		22		»		9	
	7		6		8		10	
	=37	*arrobas*	16	*libras*	»	*onza y*	4	*adarmes.*

Sumé los adarmes, y resultaron 36; mas como estos adarmes forman 2 onzas, y sobran 4, los 4 que sobran los pongo debajo de los de su clase, y las 2 onzas encima de la suya para agregarlas á las demas. Sumo las onzas y salen 32 que componen 2 libras justas; por eso debajo de las onzas puse dos comillas que indican no queda ninguna onza; las 2 libras las pongo encima de las demas para sumarlas con ellas. Sumo las libras y salen 41 que forman una arroba la que pongo encima de las arrobas para sumarla con ellas, y sobran 16 libras que pongo debajo de las de su clase. Sumo las arrobas y quedó concluida la operacion.

48 ¿Cómo se restan los complejos?

—Se pone el sustraendo debajo del minuendo, de manera que se correspondan sus diferentes especies: se tira una línea debajo de ellos, y se empieza á restar por las unidades de especie inferior. Si alguna especie del sustraendo fuese mayor que la del minuendo, ó en este hubiese alguna omitida, se to-

marán de las superiores las unidades que sean necesarias para poder hacer la resta.

Ejemplo. 3 *fanegas y* 2 *cuartillos, menos* 1 *fanega,* 8 *celemines y* 3 *cuartillos, se resuelve así:*

	11	4
3 *fanegas*	» *celemines*	*y* 2 *cuartillos.*
—1	8	3
=1 *fanega*	3 *celemines*	3 *cuartillos.*

Al restar los cuartillos veo que en el sustraendo hay más que en el minuendo, por cuya razon paso á tomar un celemin de los de este término; mas como no hay ninguno, paso á las fanegas: y tomando una, la descompongo en celemines, dejando 11 *en esta especie, y llevando el otro descompuesto en cuartillos á los cuartillos, que con los dos que hay son* 6*: por eso hemos dicho de* 3 *á* 6 *van* 3*, de* 8 *á* 11, 3*: y de* 1 *á* 2 *(porque de las* 3 *fanegas que hay en el minuendo cogimos* 1 *para las otras especies,) va* 1 *fanega.*

49 ¿Cómo se multiplican los números complejos? (1)
—Se reduce el multiplicando á la menor de sus especies, poniéndole por denominador las veces que una de estas cabe en una de las superiores, cuyo valor se da conocido: redúzcase el multiplicador tambien á la menor de sus especies, poniéndole por denominador las veces que una de estas está contenida en una de las superiores en cuyo valor queramos expresar las unidades dadas, y la operacion queda reducida á multiplicar quebrados.

(1) Considérense siempre como multiplicando las unidades dadas, y como multiplicador el valor de una.

Ejemplo. ¿Cuánto valdrán 8 *varas,* 2 *pies y* 4 *pulgadas á* 3 *escudos,* 2 *reales y* 20 *maravedises cada vara?*

8	*varas.*	3	*escudos.*
×3		×10	
24		30	
+2		+2	
26	*pies.*	32	*reales.*
12		34	
52		128	
26		96	
+4		+20	
316	*pulgadas.*	1108	*maravedises.*

$^{316}/_{36} \times {}^{1108}/_{340} = {}^{350,128}/_{12,240} = 28.6$ *escudos.*

```
   1108
    316        340      35012(8  | 1224(0
 ------        36       10532      28.6
   6648      ------     00740 8
   1108       2040        006 4
  3324        1020
 ------      ------
 350128      12240
 ------      ------
```

Si el valor de la unidad fuera el de un pie, no hubiera puesto á las pulgadas 36 *por denominador; sino* 12 *pulgadas que tiene el pie; y si se hubiera dado el valor de una pulgada, á las pulgadas no las pondria denominador.*

50 ¿Cómo se dividen los números complejos?

—Se reduce el dividendo á lo menor de sus especies, poniéndole por denominador las veces que una de estas unidades cabe en una de las superiores. Se reduce tam-

bien el divisor á la menor de sus especies, poniéndole por denominador las veces que la unidad inferior cabe en la superior cuyo valor se quiere hallar, en cuyo caso la operacion queda reducida á dividir quebrados.

Ejemplo: Si 3 arrobas, 8 libras y 3 cuarterones, cuestan 12 escudos, 3 rs. y 6 maravedises, ¿cuánto costará una libra?

12	*escudos*	3	*arrobas.*
×10		×25	
120		75	
+3		+8	
123	*reales*	83	*libras.*
34		×4	
492		332	
369		+3	
+6		335	*cuarterones.*
4188	*maravedises.*		

$$\frac{4188}{340} : \frac{335}{4} = \frac{16752}{113,900} = 0.147$$ *milésimas de escudo, ó sea 1 real y 47 céntimos.*

335	167(52	1139(00
×340	053 62	0.147
1340	08 060	
1005	0 087	
113900		

Puse á los maravedises 340 *por denominador porque es el número de maravedises que tiene el escudo,*

A los cuarterones se les puso 4 *por denominador porque, puesto que lo que se pide es el valor de una libra, el cuarteron cabe en ella* 4 *veces.* (1)

POTENCIAS Y RAICES.

51 ¿Qué es potencia de un número?
—El producto que resulta de multiplicarle por sí mismo

52 ¿A qué se llama exponente ó índice de la potencia?
—Al número que á la vez de dar nombre á la potencia, determina las veces que el número dado se toma por factor. *Así* $(4)^3$ *es igual á* $4 \times 4 \times 4$, *tomado el* 4 *tres veces por factor; porque tres es el exponente ó índice.*

53 ¿Qué nombres toman las potencias?
—Se llama 2.ª potencia ó cuadrado, cuando al número dado se le toma 2 veces por factor: 3.ª potencia ó cubo, cuando se le toma 3 veces: 4.ª potencia, cuando 4, etc.

Ejemplo: $(8)^2$ *es igual á* $8 \times 8 = 64$, *cuadrado de* 8.
$(7)^3$ *es igual á* $7 \times 7 \times 7 = 49 \times 7 = 343$, *cubo de* 7.

54 ¿Qué es raiz de una potencia?
—El número de donde procede esta por haberle multiplicado por sí mismo. *Así en los ejemplos anteriores* 8 *es la raiz del cuadrado* 64, *y* 7 *lo es del cubo* 343.

---

(1) Teniendo en cuenta que escribimos para niños, y que por lo tanto no podemos extendernos sin perjudicarles, omitimos los diferentes casos que pueden presentarse en los complejos, y aconsejamos á los Profesores que á viva voz se los expliquen, poniéndolos en relacion con los que anteceden.

ARITMÉTICA.

55 ¿Cuál es el signo para indicar la extraccion de raices? —Un ángulo con una línea horizontal que tiene debajo de sí á la potencia $\sqrt{}$ (1)

56 ¿Cómo se estrae la raiz cuadrada de una potencia dada? —Se divide en períodos de á dos cifras empezando por la derecha, (2) despues de la potencia se ponen las líneas de dividir. Véase cual es la raiz del primer período de la izquierda, colocándola dentro del ángulo que forman las líneas de dividir: su cuadrado se resta del primer período. A la derecha del residuo se pone el segundo período. Se separa la cifra de la derecha con una coma, dividiendo lo que queda á su izquierda por el duplo de la raiz hallada, cuyo cuociente se pone á la derecha de la primera cifra de la raiz. Multiplíquese el cuociente por el divisor, y su producto se coloca debajo de las cifras que están á la izquierda de la coma. Cuádrese el cuociente, y su cuadrado se pone debajo del producto anterior, ganando un lugar á la derecha. Súmense estos dos números, y la suma se resta del número dividido con inclusion de la cifra separada con la coma. Al residuo que resulta se agrega el tercer período haciendo con él lo mismo que hemos dicho con el segundo, y así se continúa hasta que no haya más pe-

(1) En la parte superior del ángulo se pone el exponente ó índice de la raiz: si la que se quiere extraer es la cuadrada no se pone el exponente; porque el signo por sí solo la indica; pero si fuera la 3.ª ó cubo, la 4.ª etc. estos números serian los exponentes.

(2) El último de la izquierda puede tambien tener una sola, lo que sucederá cuando la potencia conste de un número impar de cifras.

ríodos que bajar.

Ejemplo. $\sqrt{58,21,69}$ | 763 *raiz de la*
Cuadrado del 7 49 *potencia dada.*

Residuo. 09 2,1 | 14 *duplo del 7,*
6
8 4 *producto del cuociente por el divisor.*
36 *Cuadrado del cuociente.*

2.° *residuo,* 0456,9 | 152 *Duplo de 76.*
3
456 *Producto del cuociente por el divisor.*
9 *Cuadrado del cuociente.*

Último residuo 00000

SECCION OCTAVA.

1 ¿Qué es razon geométrica?
—La comparacion de dos números para hallar su cuociente

2 ¿Cuántos términos tiene una razon?
—Dos: el primero que se llama antecedente, y el segundo, consiguiente, ó consecuente. Al resultado de ellos se le da el nombre de razon

3 ¿Cómo se escribe una razon geométrica?
—Primero el antecedente; despues dos puntos que se leen, es geométricamente, y luego el consecuente. 8 : 4, *se lee* 8 *es geométricamente á* 4.

4 ¿Qué alteraciones sufre una razon por la variacion de de sus términos?
—Si aumenta el antecedente aumenta la razon. Si disminuye el antecedente disminuye la razon, porque lo que se haga con el antecedente queda hecho directamente

con la razon. Si disminuimos el consiguiente aumenta la razon, porque lo que se haga con el consiguiente queda hecho inversamente con la razon. Si á ambos términos les multiplicamos ó dividimos por un mismo número, la razon no altera. (1)

5 ¿Qué son razones iguales?

—Las que teniendo diferentes términos dan un mismo resultado.

Ejemplo: 8 : 4 = 2 *y* 16 : 8 = 2. *Estas son razones iguales, porque ambas dan por resultado el número* 2.

6 ¿Cómo se forman razones geométricas iguales?

—Multiplicando ó dividiendo sus términos por un mismo número.

7 Qué es proporcion?

—La igualdad de dos razones.

8 ¿Cómo se escribe una proporcion geométrica?

—Primero la primera razon: despues cuatro puntos que se leen como; y luego la segunda razon.

Ejemplo: 9 : 3 : : 18 : 6 *se lee* 9 *es geométricamente á* 3, *como* 18 *es geométricamente á* 6.

9 ¿Cómo se llaman los términos de una proporcion?

—El 1.° y 3.° antecedentes. El 2.° y 4.° consecuentes. El 1.° y 4.° extremos. Y el 2.° y 3.° medios.

10 ¿De cuántas maneras son las proporciones geométricas?

—De dos: discretas y contínuas.

11 ¿Qué es proporcion discreta?

—La que tiene los términos medios desiguales.

12 ¿Qué es proporcion contínua?

—La que tiene los términos medios iguales.

Ejemplo: 12 : 6 : : 6 : 3.

---

(1) Siendo las razones geométricas verdaderas divisiones, recuérdese lo que digimos en la página 28, pregunta 15, respecto al cuociente por la variacion del dividendo y divisor, y encontraremos que es lo mismo que lo que acabamos de decir, con sola la diferencia de variar los nombres de los términos.

13 ¿Cómo se escriben las proporciones contínuas?
—Primero cuatro puntos: entre ellos una línea horizontal: y despues los tres términos distintos separados con dos puntos, *de esta manera* ∺ 12 : 6 : 3, *que se lee* 12 *es á* 6, *es á* 3.

14 ¿Cuál es la propiedad fundamental de las proporciones geométricas?
—La de que el producto de extremos es igual al de medios.

15 Conocidos tres términos en una proporcion ¿cómo hallamos el valor de la incógnita? (1)
—Si la incógnita está en los medios, se multiplican los dos extremos, y se divide por el medio conocido. Si la incógnita está en los extremos, se multiplican los dos medios, y se divide por el extremo conocido, expresando el cuociente en ambos casos el valor de la incógnita.

Ejemplo: $9 : 3 :: x : 6 = {}^{6}\times{}^{9}/_{3} = {}^{54}/_{3} = 18$ *valor de la incógnita.*

$9 : 3 :: 18 : x = {}^{18}\times{}^{3}/_{9} = {}^{54}/_{9} = 6$ *valor de la incógnita.*

16 Conocidos dos términos, ¿como se halla el valor del otro en la proporcion contínua?
—Si la incógnita es un extremo, el cuadrado del término medio se divide por el otro extremo. Si la incógnita es el término medio, se multiplican los dos extremos, y del producto se extrae la raiz cuadrada.

Ejemplo: $\div\div 12 : 6 : x = ({}^{6})^{2}/_{12} = {}^{6}\times{}^{6}/_{12} = {}^{36}/_{12} = 3$ *valor de la incógnita.*

$\div\div 12 : x : 3 = \sqrt{12 \times 3} = \sqrt{36} = 6$ *valor de la incognita.*

---

(1) Llámase incognita á todo término cuyo valor no se conoce el cual se determina con una de las últimas letras del alfabeto. Los términos de valor conocido se llaman datos.

ARITMÉTICA.

17 ¿Para qué sirven las proporciones geométricas?
—Para con ellas resolver las reglas de tres: de compañía, de interes, y otras.

REGLA DE TRES.

18 ¿Qué es regla de tres?
—La que enseña á conocer el valor de la incógnita con tres datos por lo menos.

19 ¿De cuántas maneras es la regla de tres?
—De dos: simple y compuesta.

20 ¿Qué es regla de tres simple?
—La que solo tiene tres datos.

21 ¿Qué es regla de tres compuesta?
—La que tiene más de tres datos. (1)

22 ¿Cómo se resuelve la regla de tres simple?
—Formando una proporcion en la que el primer término sea la cantidad mayor de una especie cualquiera: el segundo la menor de la misma: el tercero la mayor de la otra especie; y el cuarto la otra menor.

---

(1) La parte conocida del problema se llama supuesto, y la desconocida pregunta. Cuando en el supuesto y en la pregunta hay cantidades iguales y de igual especie, se destruyen mútuamente; se las considera como sino existieran. Téngase muy presente esto para clasificar los problemas de regla de tres. Ejemplo: 6 hombres en 4 dias caban 2000 cepas: 5 hombres en los mismos 4 dias, ¿cuántas cepas cabarán? El supuesto es 6 hombres en 4 dias caban 2,000 cepas. Lo restante es la pregunta. En el supuesto tenemos 4 dias, y en la pregunta tambien 4 dias: estas dos cantidades se destruyen entre sí. Quedan pues tan solo tres términos. Este es un problema de los que pareciendo á simple vista de regla de tres compuesta, por el razonamiento que antecede, vemos que es de regla de tres simple.

Ejemplo: 5 *oficiales de sastre cosen* 9 *pantalones:* 7 *oficiales, ¿cuántos pantalones coserán?*

Número mayor de oficiales. Número menor de oficiales. Incógnita, cuyo valor expresará el número mayor de pantalones. Número menor de pantalones.

7 : 5 : : x : 9 x = $^{65}/_{5}$ = $12^{5}/_{5}$ *número de pantalones que coserán los* 7 *oficiales.*

Estando la fanega de trigo á 40 *rs. cuesta una libra de pan cocido* 6 *cuartos: si el trigo estuviera á* 25 *rs , ¿cuánto costaria la libra de pan?*

Número mayor de reales. Número menor de reales. Número mayor de cuartos. Incógnita, cuyo valor expresará el número menor de cuartos.

40 : 25 : : 6 : x $= {}^{150}/_{40} = 3^{3}/_{4}$ *cuartos que costaria la libra de pan.*

2 *hombres en* 3 *dias hacen* 20 *varas de pared:* 5 *hombres, ¿cuánto tiempo necesitarán para hacer las mismas varas?*

Número mayor de hombres. Número menor de hombres. Número mayor de dias. Número menor de dias.

5 : 2 : : 3 : x $= {}^{6}/_{5} = 1^{1}/_{5}$ *tiempo que tardarán los* 5 *hombres en hacer dichas* 20 *varas de pared.*

En el planteo de este problema hemos prescindido de las 20 *varas, por ser las mismas en el supuesto que en la pregunta.*

23 ¿Cómo se resuelve la regla de tres compuesta?
—Multiplicando las causas del supuesto por el efecto de la pregunta, y las causas de la pregunta por el efecto del supuesto. Se dividen estos productos entre sí, y el cuociente expresa el valor de la incógnita.

Ejemplo: 4 hombres en 5 dias hacen 20 varas de pared: 6 hombres en 3 dias ¿cuántas varas harán?
Ordénense los términos de esta manera para mayor claridad.

CAUSAS DEL SUPUESTO.
4 hombres, 5 dias. . . 20 vs. Efecto del supuesto.
6 3 x *vs. Efecto de la pregunta.*
CAUSAS DE LA PREGUNTA.

$$x = \frac{6 \times 3 \times 20}{4 \times 5 \times x} \quad x = {}^{360}/_{20} = 18$$ *varas de pared que determinan el valor de la incógnita cuyo valor se pedia.*

REGLA DE COMPAÑÍA.

24 ¿Qué es regla de compañía?
—La que enseña á determinar la ganancia ó pérdida que corresponde á cada uno de los sugetos que se han asociado para especular con sus capitales.

25 ¿Cuántos casos pueden presentarse en la regla de compañía?
—Tres: 1.° Que los capitales sean desiguales y los tiempos iguales: 2.° que los capitales sean iguales y los tiempos desiguales; y 3.° que capitales y tiempos sean desiguales.

26 ¿Cómo se resuelve el primer caso?
—Formando una proporcion para cada socio, en las que

el primer término sea el capital total· el 2.° el capital de cada asociado: el 3.° la ganancia ó pérdida; y el 4.° la incógnita.

Ejemplo: *Dos hicieron compañía: el primero puso 4000 rs. por 2 años, y el segundo 1,500 por igual tiempo: ganaron 1,700 rs. ¿cuánto corresponde de ganancia á cada sugeto?*

1.° 4000 rs. 5500 : 4000 :: 1700 : x = 1236 $^{20}/_{55}$
2.° +1500 rs. 5500 : 1500 :: 1700 : x = 463 $^{35}/_{55}$
———
=5500
———

```
 1700                          1700
×4000                          1500
------                         ----
68000(00     | 55(00            85
130            12 36 20/55     17
0200                           25500(00 | 55(00
 0350                          0350       463 35/55
  020                           0200
                                 035
```

27 ¿Cómo se resuelve el segundo caso?
—Haciendo con el tiempo lo mismo que en el caso anterior hicimos con los capitales.

Ejemplo: *Dos hicieron compañía: el primero puso 2000 rs. por 2 años: el segundo la misma cantidad por 3: perdieron 500 rs., ¿cuánto toca de pérdida á cada uno?*

1.° 2 *años* 5 : 2 :: 500 : x = **200** *reales.*
2.° +3 5 : 3 :: 500 : x = **300** *reales.*
=5

500
×2
———
1000 | 5
00 | 200

500
×3
———
1500 | 5
00 | 300

28 ¿Cómo se resuelve el tercer caso?

—Se multiplica el capital de cada socio por el tiempo respectivo, haciendo con los productos lo mismo que en el primer caso.

Ejemplo: *Dos hicieron compañía: el primero puso 2000 rs. por 3 años, y el segundo 1500 por 2: ganaron 800 rs., ¿qué toca de ganancia á cada uno?*

1.° 2000 × 3 = 6000
2.° 1500 × 2 = 3000
———
9000
———

9000 : 6000 :: 800 : x = 533 $^{3}/_{9}$ *reales.*
9000 : 3000 :: 800 : x = 266 $^{6}/_{9}$ *reales.*

6000
× 800
———
4800(000 | 9(000
030 | 533 $^{3}/_{9}$
030
03

3000
× 800
———
2400(000 | 9(000
060 | 266 $^{6}/_{9}$
060
06

ARITMÉTICA.

REGLA DE ALIGACION.

29 ¿Qué es regla de aligacion?
—La que enseña á determinar el precio medio de varias unidades compradas á diferentes precios, ó la cantidad que debe tomarse de cosas de diferente precio para poderlas vender á otro dado. (1)

30 ¿Cómo se resuelve la regla de aligacion medial?
—Se multiplica el número de unidades dadas por el precio respectivo: se suman estos productos, y la suma se divide por la de las unidades.

Ejemplo: Se han comprado 8 fanegas de trigo á 30 reales: 7 á 29: 4 á 32, y 9 á 34: mezclado este trigo, ¿á como sale la fanega?

8	×	30	=	240	
7	×	29	=	203	
4	×	32	=	128	
9	×	34	=	306	
28				877	28
				037	$31\ ^{9}/_{28}$ *precio de cada fanega de la mezcla.*
				09	

31 ¿Cómo se resuelve la alternada?
—Tomando de la especie de mayor precio tantas unidades como sean las de la diferencia entre el precio menor y el medio: y de la de menor precio tantas como determine la diferencia entre el medio y el mayor.

(1) En el primer caso la aligacion se llama medial, y en el segundo alternada.

Ejemplo: *Hay aguardiente de 30 rs. y de 22: se quiere hacer una mezcla que valga á 25: ¿cuánta cantidad tomaremos de la de cada precio?*

25 { 30.....3 *tomaremos de la de 30 rs.*
22.....5 *tomaremos de la de 22.*

Si los precios fueran más de dos, la suma de las diferencias entre los mayores y el medio, se toma de cada uno de los menores, y la suma de las diferencias de estos se toma de cada uno de aquellos.

Ejemplo: hay vino de 12, 14, 16 y 17 reales: se quiere hacer una mezcla que valga á 15: ¿cuánto tomaremos del de cada precio?

15 { 12.....1 + 2 = 3 *tomaremos del de 12.*
14.....1 + 2 = 3 *tomaremos del de 14.*
16..... 3 + 1 = 4 *tomaremos del de 16.*
17.....3 + 1 = 4 *tomaremos del de 17.*

REGLA DE INTERES.

32 ¿Qué es regla de interes?
—La que enseña á determinar el producto de un capital, á un tanto por 100, en un tiempo dado, ó cualquiera de las cantidades que entran en la formacion de esta regla.

33 ¿Cuáles son las cantidades que entran en la formacion de la regla de interes?
—Cuatro, que son: capital, interes, tanto por 100 y tiempo.

34 Conocidas tres de dichas cantidades, ¿cómo hallamos la cuarta?
—Formando la siguiente proporcion: 100 es al tanto,

como capital es al interés de un año, y se halla el valor de la incognita. (1)

Ejemplos: se tomó un capital al 9 *por* 100, *el que en* 5 *años produjo* 1,125 *reales de interes: ¿cual será dicho capital?*

—*Si en* 5 *años produjo* 1,125 *reales de interes, el interes de un año será* 1125 × 5 = 225 *reales, interes de un año: luego formaré la siguiente proporcion.*

012
.025
00

$$100 : 9 :: x : 225 = \frac{225 \times 100}{9} = {}^{22500}/_{9} = 2500,$$ *capital que se buscaba.*

22500 | 9
045 | 2500
00

El capital 2000 *reales en un año produjo* 240 *reales de interes: ¿al cuánto por* 100 *seria dado?*

$$100 : x :: 2000 : 240 = \frac{240 \times 100}{2000} = {}^{24000}/_{2000} =$$ 12 *rs tanto por* 100 *que se pedia.*

---

(1) Si la incógnita es el interes, habrá que multiplicar el resultado de la proporcion por el tiempo, y el producto determina lo que se busca.

EJEMPLO: Un capital de 2000 reales prestado al 6 por 100 anual, en 3 años, ¿cuánto produce de interes?

$100 : 6 :: 2000 : x = {}^{12000}/_{100} = 120$ reales interes de un año; pero como el tiempo en el problema expresa 3 años, será $120 \times 3 = 360$ interes total.

El tiempo se halla con solo practicar la proporcion dada en la

ARITMÉTICA.

35 ¿Cuándo llamamos al interes compuesto?
—Cuando el interes del primer año forma capital para el segundo, ganando proporcionalmente tambien interes, y siguiendo sucesivamente los intereses devengados formando capital. (1)

36 ¿Como se halla el interes compuesto de un capital?
—Á la unidad se la agrega el interes que un real gana al año, cuyo número se eleva á la potencia que determine el tiempo: multiplíquese esta por el capital, y el producto será el mismo capital, teniendo ademas el interes compuesto que ha producido.

Ejemplo: el capital 3000 *reales, al* 14 *por* 100, *á interes compuesto en tres años, ¿cuánto produce?*

Si 100 *reales ganan* 14 *al año, un real ganará* 0.14.

---

regla: divídase despues el interes total por el de un año, y el cuociente determina el tiempo.

EJEMPLO: El capital 2500 rs. al 9 por 100 ha producido 1,125 de interes: ¿cuánto tiempo ha sido necesario para conseguir este resultado?

100 : 9 : : 2500 : x = 225 reales, interes de un año: dividido el interes total por este.

```
 2500          1125 | 225
 × 9           0000 |-----
-----                  5   años que fueron necesarios
 225                        para obtener el resultado del
                            problema.
```

---

(1) El interes compuesto en los préstamos es ilegal.

Elevo el número 1.14 *á la* 3.ª *potencia, porque* 3 *son los años, y tendré:*

$(1.14)^3 = 1.481,544$. *Multiplico esta potencia por el capital.*

```
  1.14
 ------
   456
  114
 114
 ------
 1.2996
   1.14
 --------
  51984
 12996
12996
 --------
1.481544
```

```
1.481,544
   —3,000
 ----------
```

y salen 4,444.632 *reales que expresan el capital é interes compuesto reunidos; mas como el* 1.º *son* 3000 *reales, quitándoles de dicho producto, quedan* 1,444 *reales y* 632 *milésimas para el* 2.º.

REGLA DE FALSA POSICION.

37 ¿Qué es regla de falsa posicion?
—La que enseña á encontrar los números verdaderos, por medio de otros que se eligen arbitrariamente.

38 ¿De cuántas maneras puede ser la regla de falsa posicion?
—Simple y doble.

39 ¿Qué es regla de falsa posicion simple?
—La que para hallar el número verdadero necesita solamente de uno que no lo es.

40 ¿Qué es regla de falsa posicion doble?
—La que para hallar el número verdadero necesita de dos que no lo son.

41 ¿Cómo se resuelve la regla de falsa posicion simple?
—Se elige un número cualquiera: se cumplen con él las

condiciones del problema, y se forma la siguiente proporcion. Resultado del número supuesto, es al número supuesto, como resultado del número verdadero, es á x, cuyo valor será el número verdadero.

Ejemplo: ¿cuál es el número que si de él quitamos su 3.ª parte; y de lo que queda la mitad del mismo número, sobren 5 unidades?

—Elíjase un número cualquiera; pero para mayor facilidad, que tenga mitad y 3.ª parte exactas: el 24 por ejemplo, quito de él la 3.ª parte, y quedan 16, de cuyo número se quita la mitad del primero que son 12, quedando 4, y luego se forma esta proporcion.

$$4 : 24 :: 5 : x = \frac{24 \times 5}{4} = {}^{120}/_{4} = 30$$ *que es el número verdadero.*

42 ¿Cómo se resuelve la regla de falsa posicion doble?
—Elíjanse dos números: cúmplase con cada uno las condiciones del problema: los errores colóquense respectivamente á su derecha con el signo más si resultan de exceso, y el menos si de defecto. Multiplíquese cada número supuesto por el error del contrario: si los errores tienen iguales signos, la resta de los productos se divide por la resta de los errores: y si los tienen distintos se suman, y se divide la suma de los productos por la de los errores, expresando el cuociente el número verdadero.

Ejemplo: dos se pusieron á jugar teniendo ambos igual cantidad; pero el uno perdió 135 reales, y el otro 175, siendo el dinero que quedó á este la mitad del que quedó á aquel: ¿cuánto dinero tenian antes del juego?

Supongo que tenian 253 reales: al que perdió 135, le quedaron 118: y al otro 78: mas como este número no es igual

á la mitad de aquel sino que sobran 19, *anoto este error á la derecha del número elegido.* 253. . . . . ,+19

Elijo otro número: el 197, *y veo que al que perdió* 135 *rs le quedaron* 62: *y al otro* 22: *veo que este número no es la midad de aquel sino que le faltan* 9, *y lo anoto así:* 197. . . . . —9

Multiplico el 253×9 *y el* 197×19.

253	197
9	19
2277	1773
	197
	3743

Sumo los productos 3743 *y* 2277 *por tener los errores signos contrarios.*

3743
+2277
——
=6020

Esta suma la divido por la suma de los errores

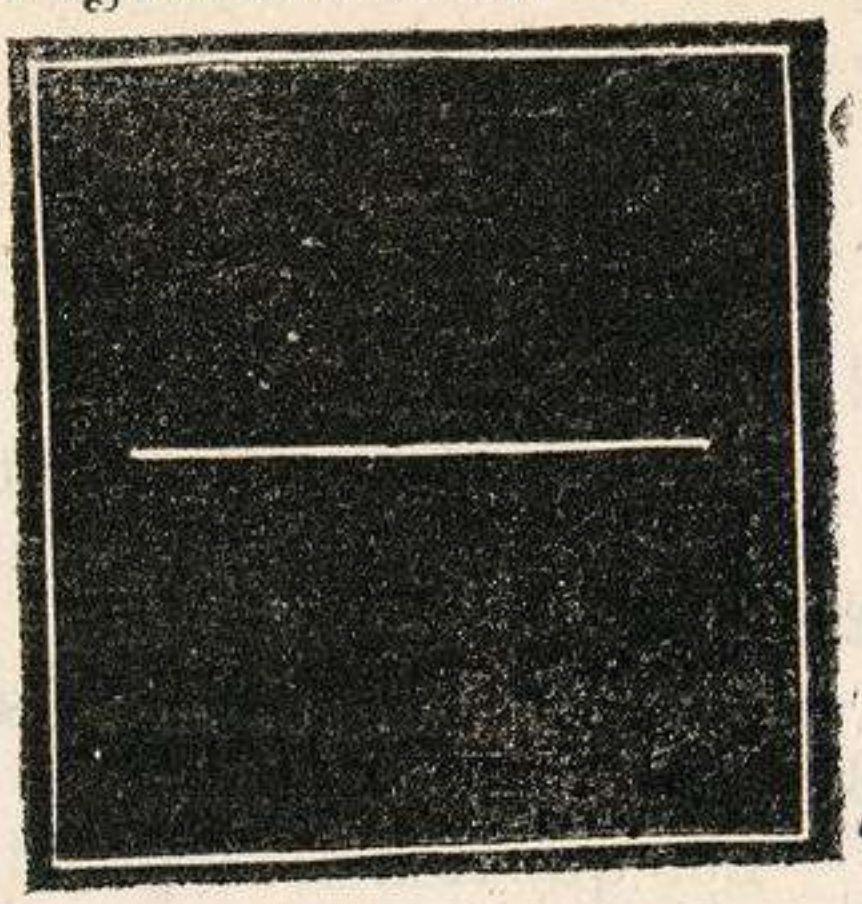
6020	28
042	215 *número de reales que cada uno tenia al ponerse á jugar.*
140	——
900	

GEOMETRÍA.

1 ¿Qué es Geometría?
—La parte de las Matemáticas que trata de la cantidad continua considerada en cuanto á su extension.
2 ¿Qué es extension?
—El lugar que ocupan los cuerpos.
3 ¿Qué son cuerpos?
—Los que tienen longitud, latitud y profundidad.
4 ¿Á que se llama longitud?
—Al largo de los cuerpos.
5 ¿Qué es latitud?
—Lo ancho.
6 ¿Qué es profundidad?
—Lo grueso.
7 ¿Cuál es el límite de los cuerpos?
—Las superficies.
8 ¿Cuántas dimensiones tiene la superficie?
—Dos: longitud y latitud.
9 ¿Cuál es el límite de las superficies?
—La línea.

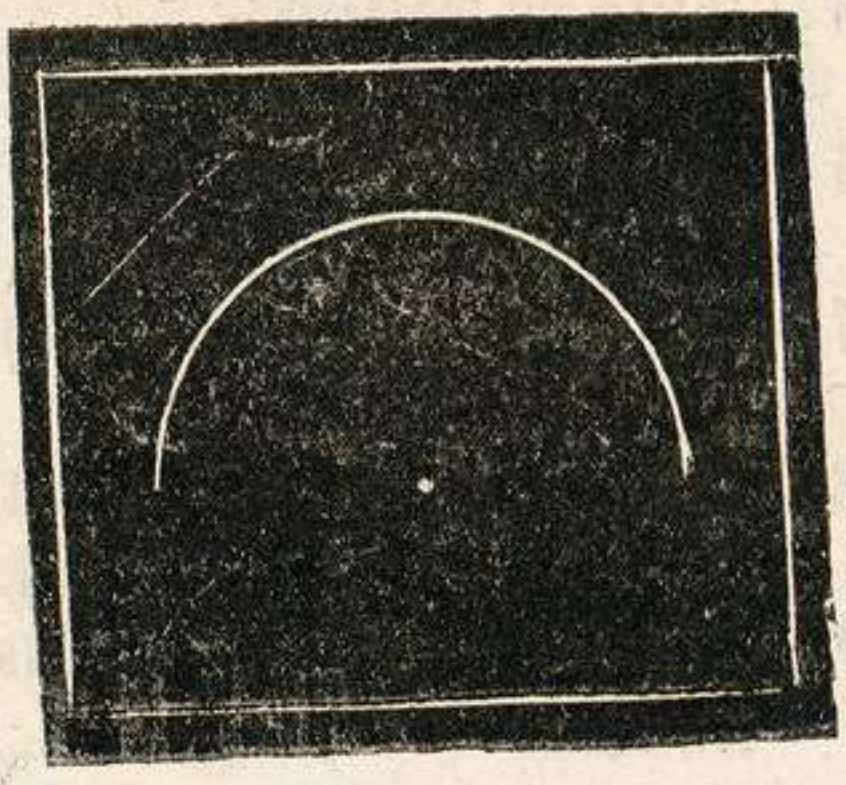
GEOMETRÍA.

10 ¿Cuántas dimensiones tiene la línea?
—Una solamente, que es la longitud.
11 ¿Cual es el límite de las líneas?
—El punto matemático.
12 ¿Cuántas dimensiones tiene el punto matemático?
—Ninguna que pueda medirse.
13 ¿Qué es línea?
—La extension en la que solo se considera su longitud.
14 ¿De cuántas maneras es la línea?
—Recta, curva, mista y quebrada,
15 ¿Qué es línea recta?
—La que tiene sus puntes en igual direccion.



Línea recta.

16 ¿Qué es línea curva?
—La que tiene sus puntos en distinta direccion.

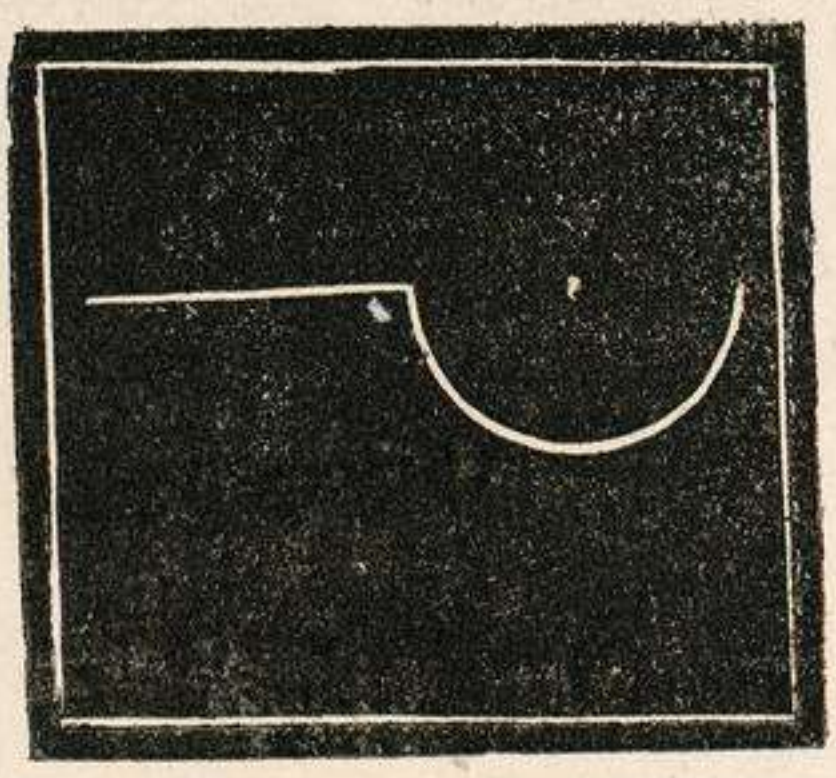


Línea curva.

GEOMETRÍA.

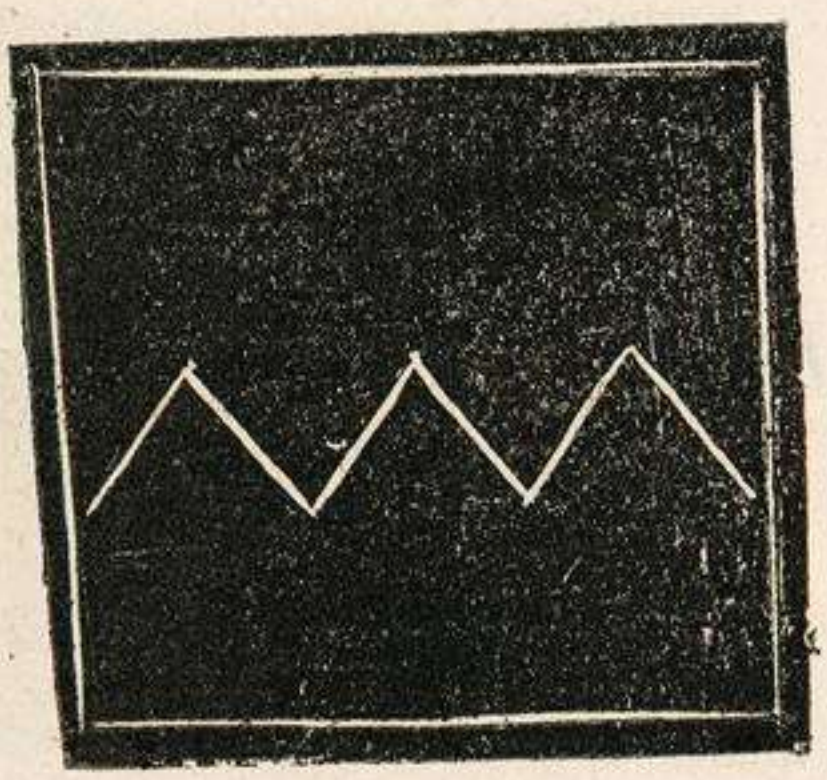
17 ¿Qué es línea mista?
—La que se compone de recta y curva.

Línea mista.



18 ¿Qué es línea quebrada?
—La que se forma con varias rectas en diferentes direcciones.

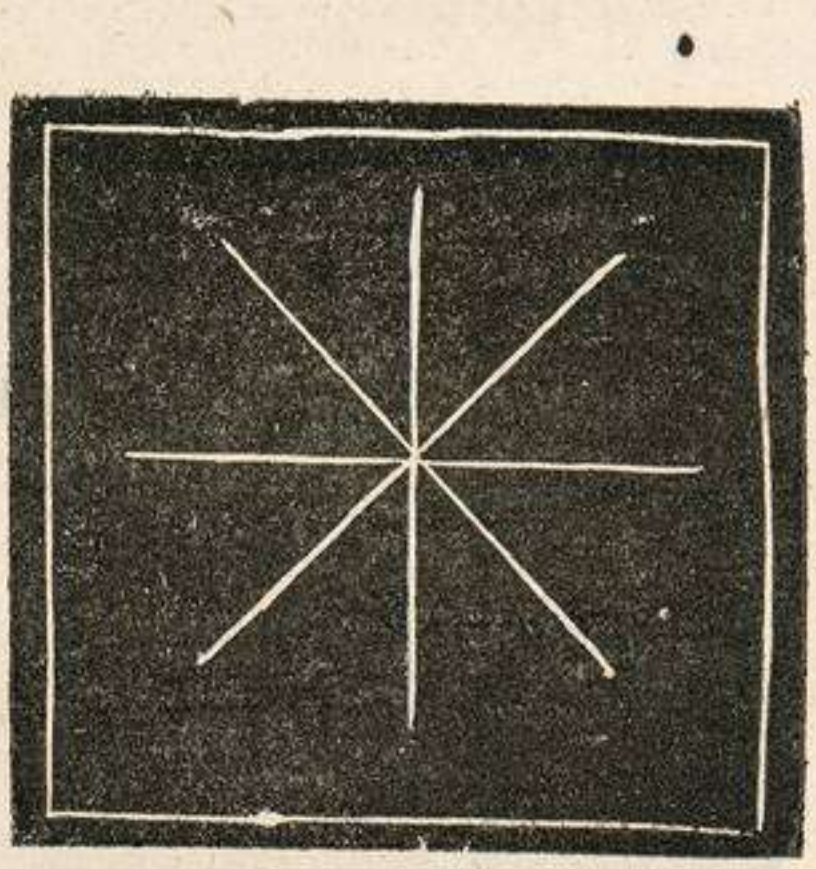
Línea quebrada.



GEOMETRÍA.

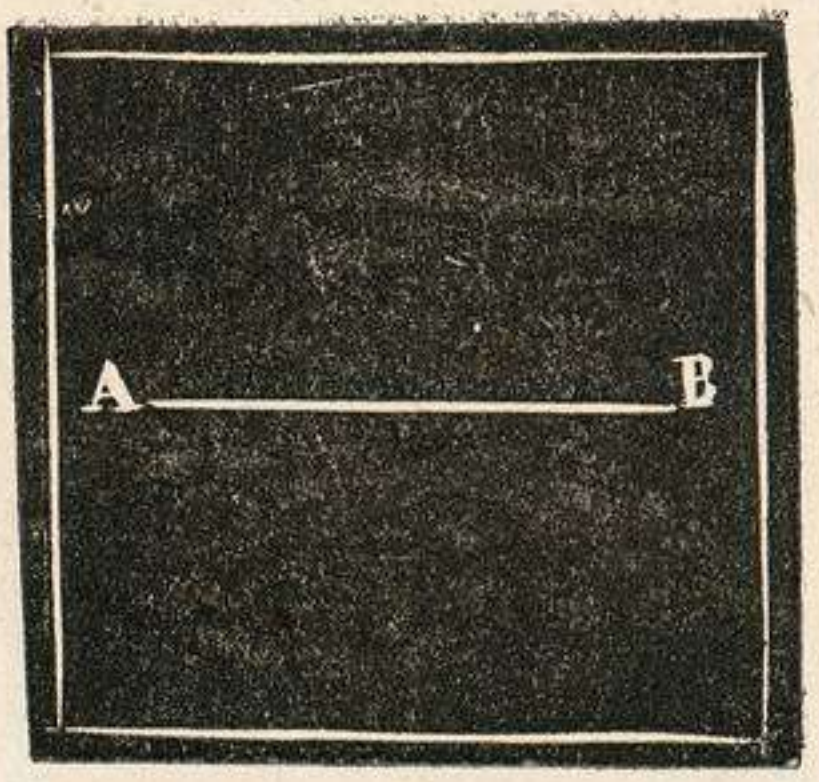
19 ¿En un solo punto cuántas rectas se pueden trazar?
—Todas las que se quieran.

Líneas que pasan por un punto comun.



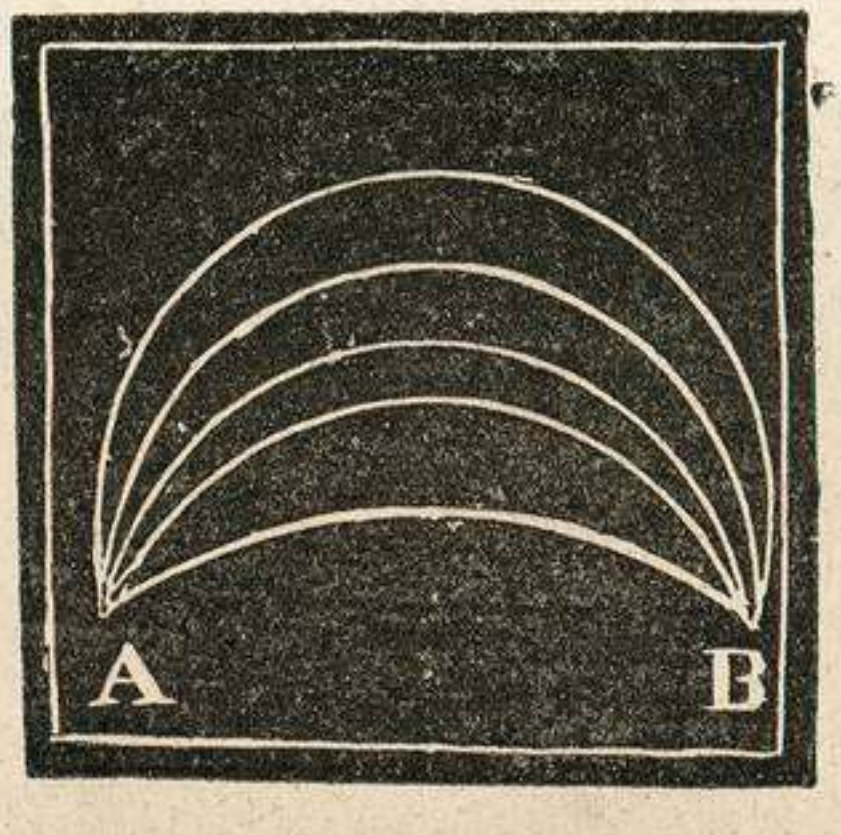
20 ¿Cuántas rectas se pueden trazar de un punto á otro?
—Una sola.

Línea recta que va de un punto A, á otro, B.



GEOMETRÍA.

21 ¿De un punto á otro cuántas curvas se pueden trazar?
—Cuantas se quieran.

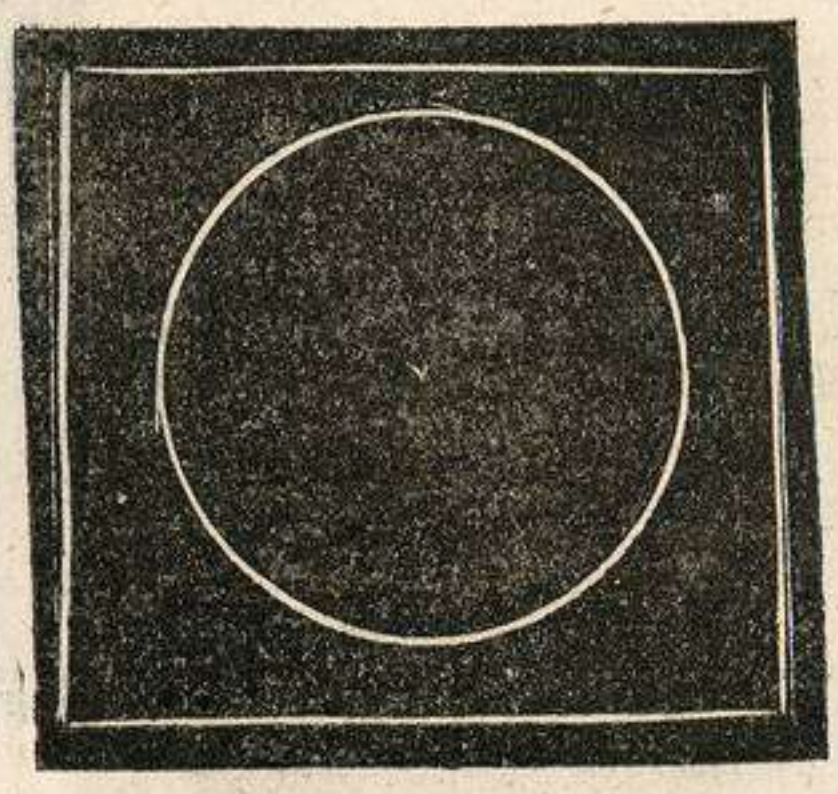


Líneas curvas que tienen dos puntos comunes.

22 De todas las curvas que pueden trazarse de un punto á otro ¿cuál es la menor, y cual la mayor?
—La menor la que esté mas próxima á la recta, y la mayor la mas distante.

23 Cuál es la línea curva mas importante en Geometría?
—La circunferencia.

24 ¿Qué es circunferencia?
—Una línea curva que tiene todos sus puntos á igual distancia de otro que se llama centro.



Circunferencia.

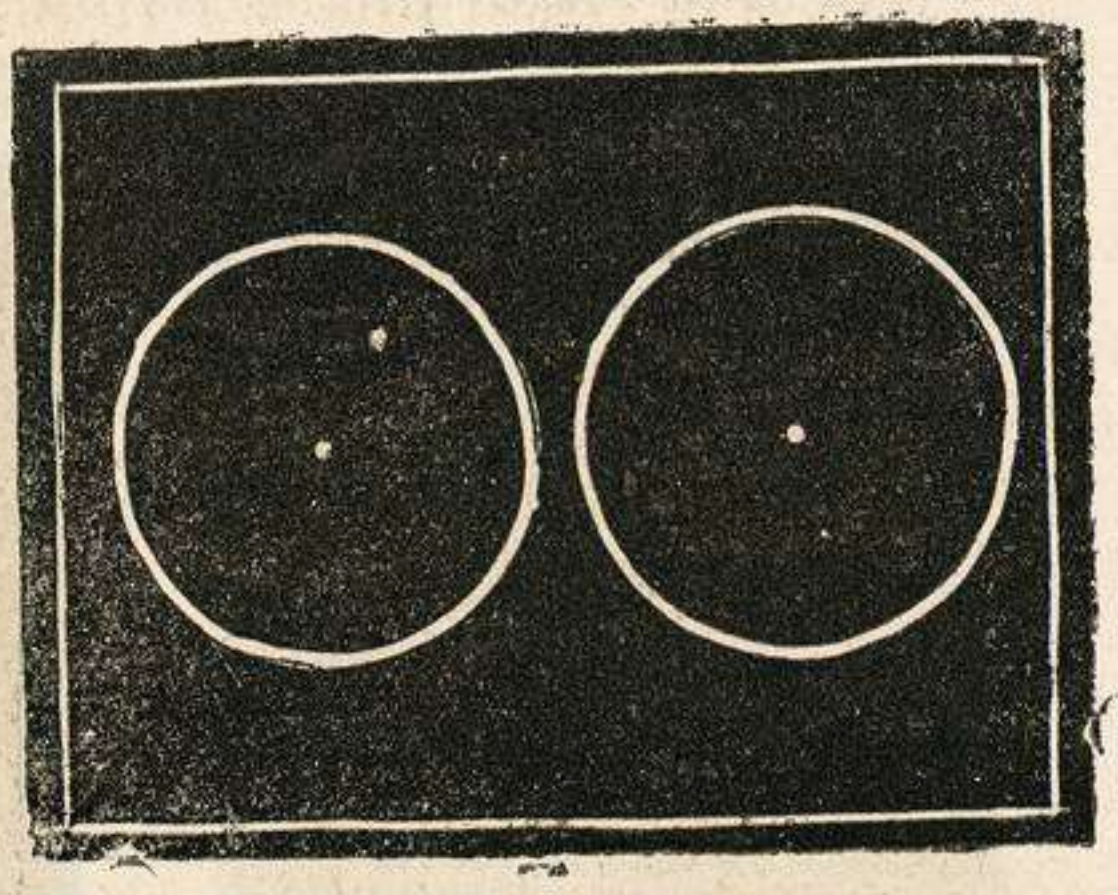
GEOMETRÍA.

25 ¿Qué es círculo?
—El espacio que está dentro de la circunferencia.
26 ¿Qué son circunferencias concentricas?
—Las que tienen un mismo centro.

Circunferencias concéntricas.

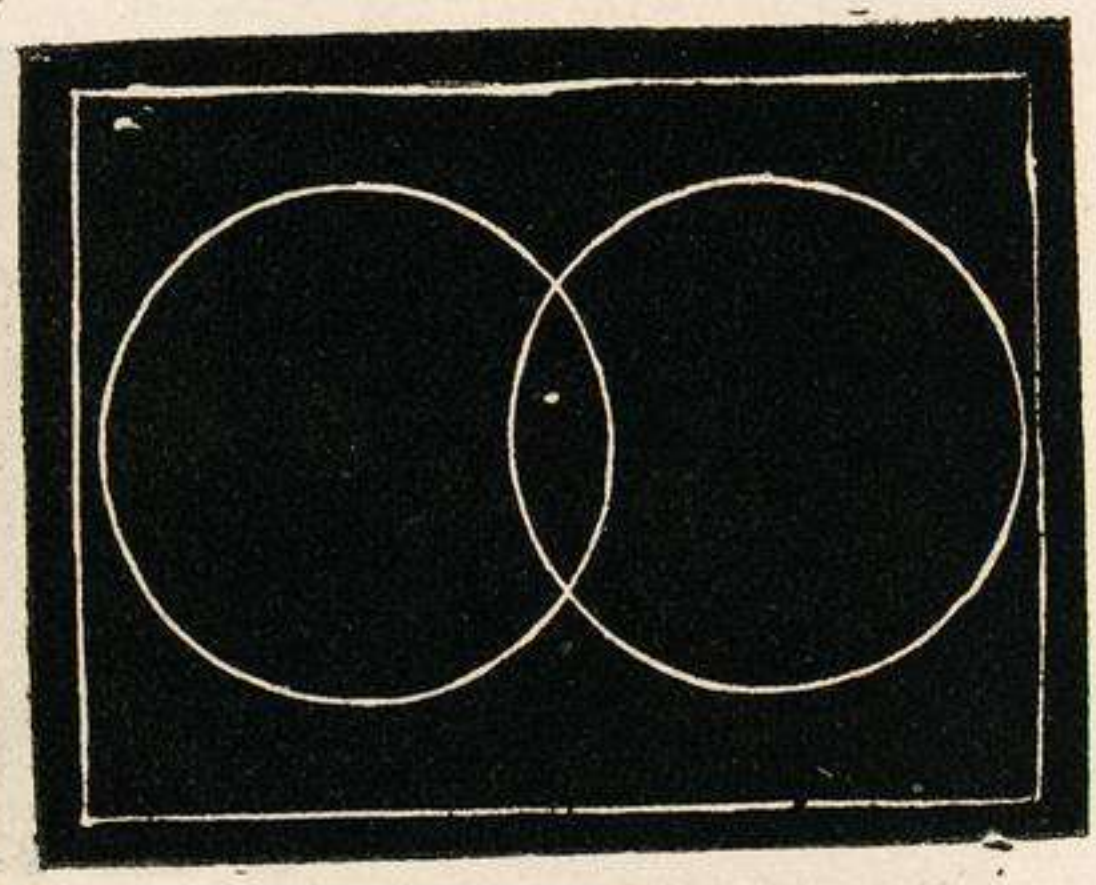
27 ¿Qué son circunferencias escentricas?
—Las que tienen distinto centro.

Circunferencias escéntricas.



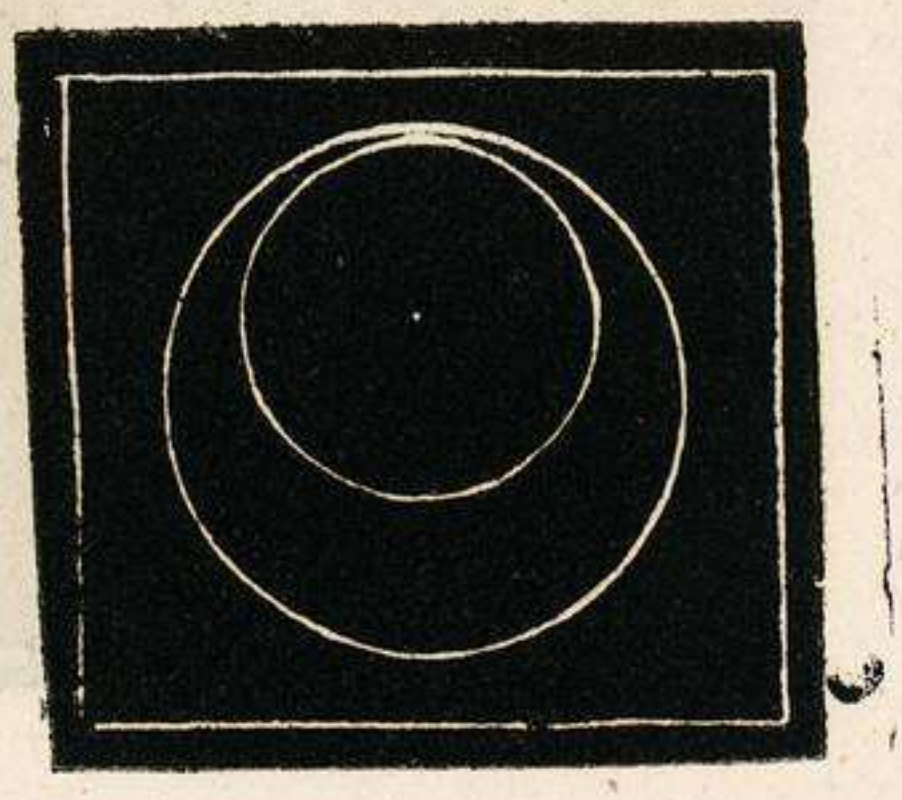
GEOMETRÍA.

28 ¿Cuándo las escéntricas se llaman secantes?
—Cuando se cortan en dos puntos.



Circunferencias secantes.

29 ¿Cuándo las escéntricas se llaman tangentes?
—Cuando se encuentren en un solo punto.
30 ¿De cuántas maneras pueden ser las circunferencias tangentes?
—De dos: interiores y exteriores.
31 ¿Qué son circunferencias tangentes interiores?
—Las que están una dentro de otra.

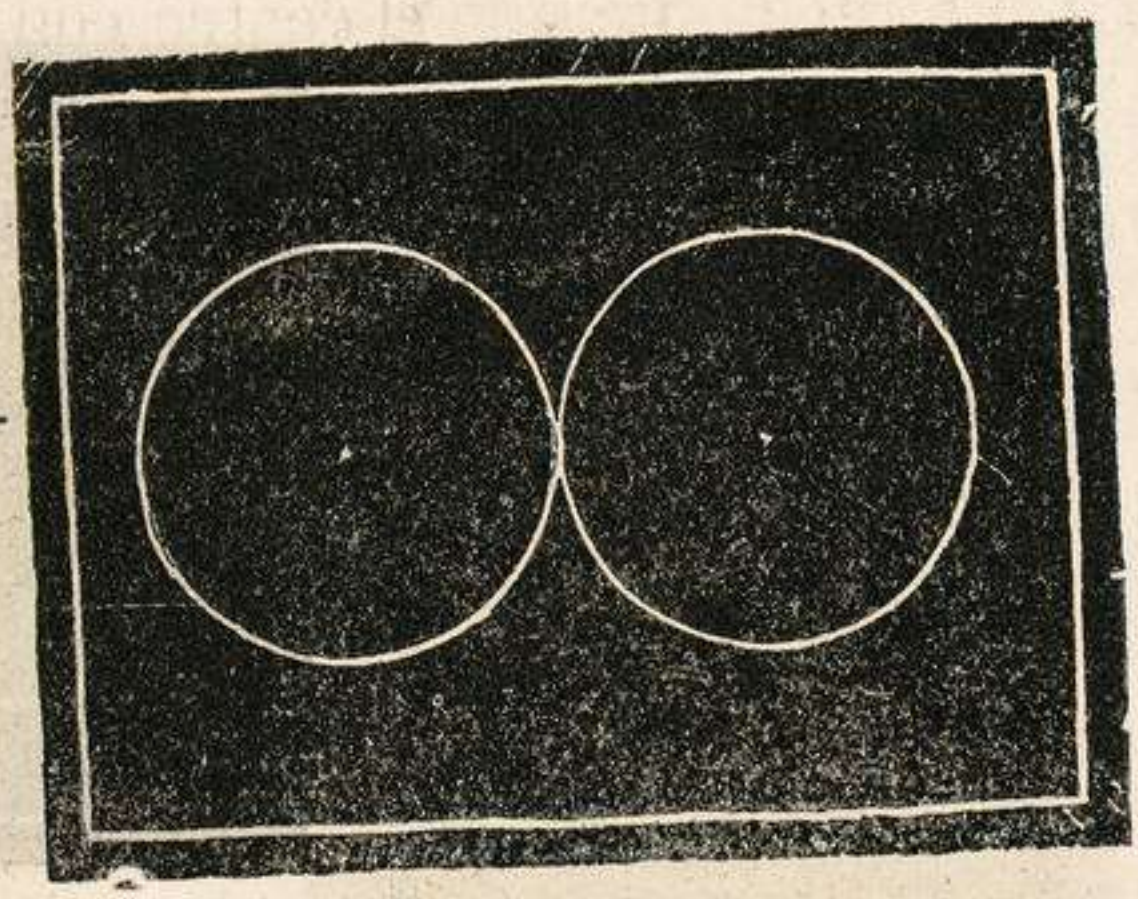


Circunferencias tangentes interiores.

GEOMETRÍA.

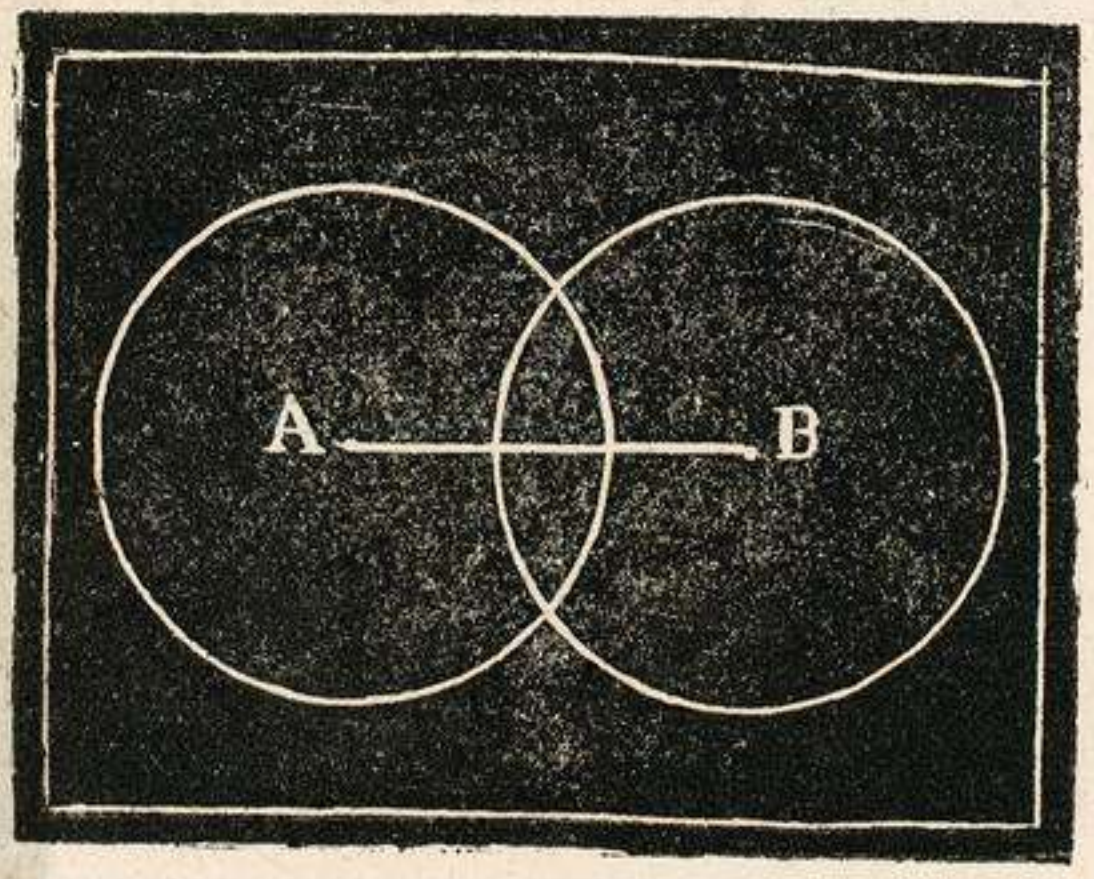
32 ¿Qué son circunferencias tangentes exteriores?
—Las que están una fuera de otra.

Circunferencias tangentes exteriores.



33 ¿Cómo se llama la recta que une los centros de dos circunferencias escentricas?
—Línea de los centros.

La A B es la línea de los centros.

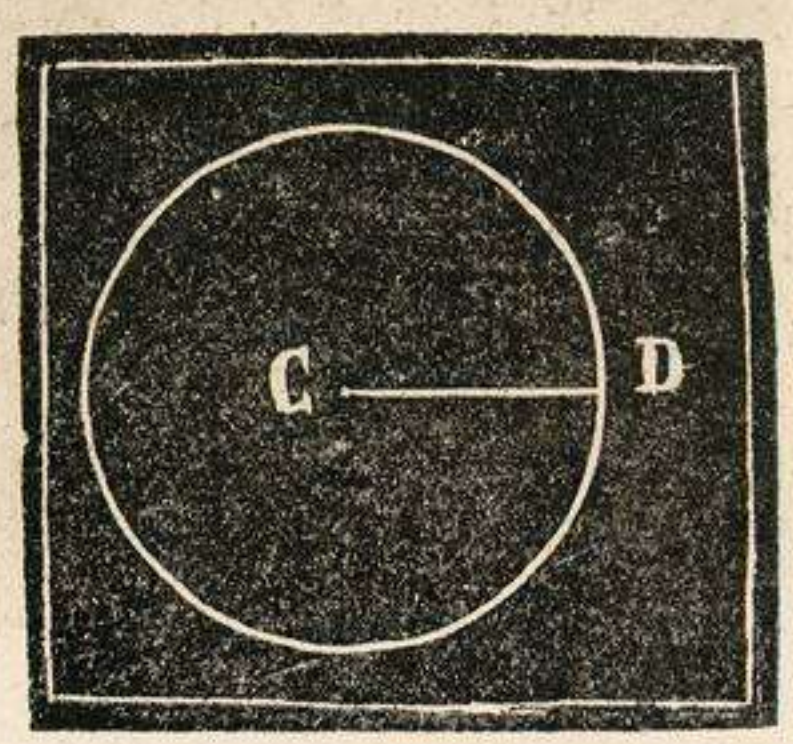


GEOMETRÍA.

34 ¿Cuales son las líneas rectas de la circunferencia?
—El radio, diámetro, cuerda, secante y tangente.

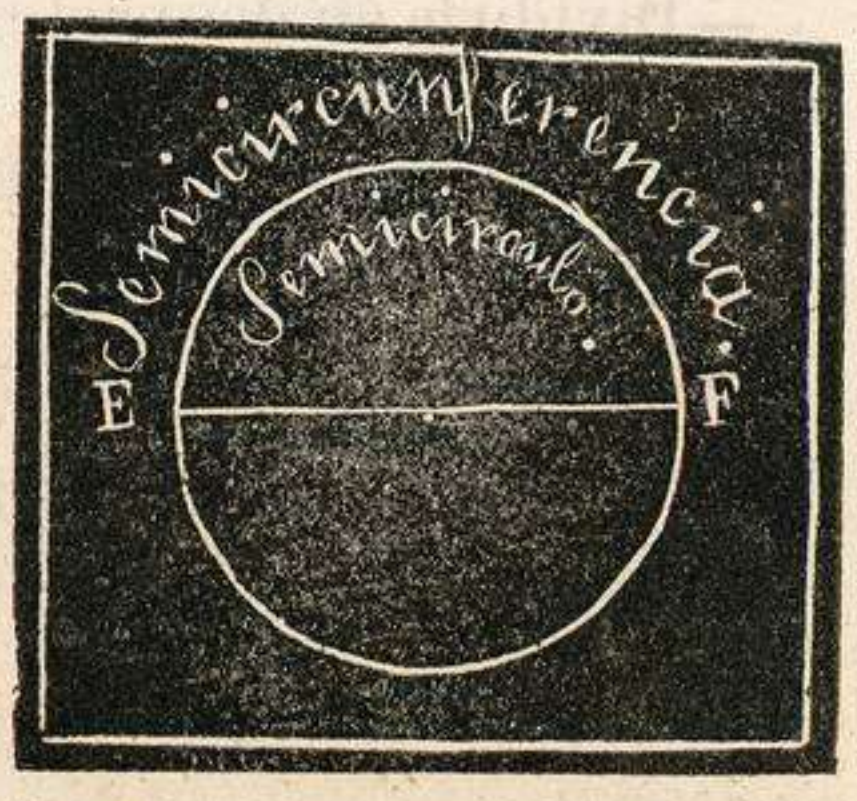
35 ¿Qué es radio?
—La recta que une el centro con un punto cualquiera de la circunferencia.

La C D es el radio.



36 ¿Qué es diámetro?
—Una línea recta que desde un punto de la circunferencia va á otro de la misma y pasa por el centro.

La E F es el diámetro.



37 ¿Qué hace el diámet o al círculo?
—Dividirle en dos partes iguales que se llaman semicírculos.

GEOMETRÍA

38 ¿Qué hace el diámetro á la circunferencia?
—Dividirla en dos partes iguales que se llaman semicircunferencias.

39 ¿Qué es cuerda?
—Una línea recta que desde un punto de la circunferencia va á otro de la misma, sin pasar por el centro.

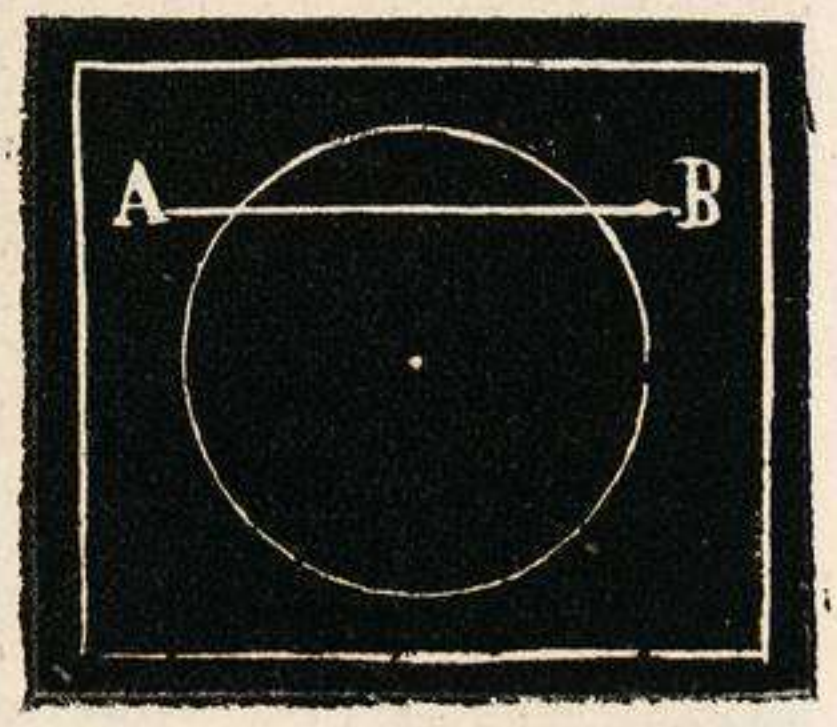
La G H *es la cuerda.*

40 ¿Qué hace la cuerda al círculo?
—Dividirle en dos partes desiguales que se llaman segmentos.

41 ¿Qué hace la cuerda á la circunferencia?
—Dividirla en dos partes desiguales que se llaman arcos.

42 ¿Qué es secante?
—Una línea recta que corta á la circunferencia en dos puntos.

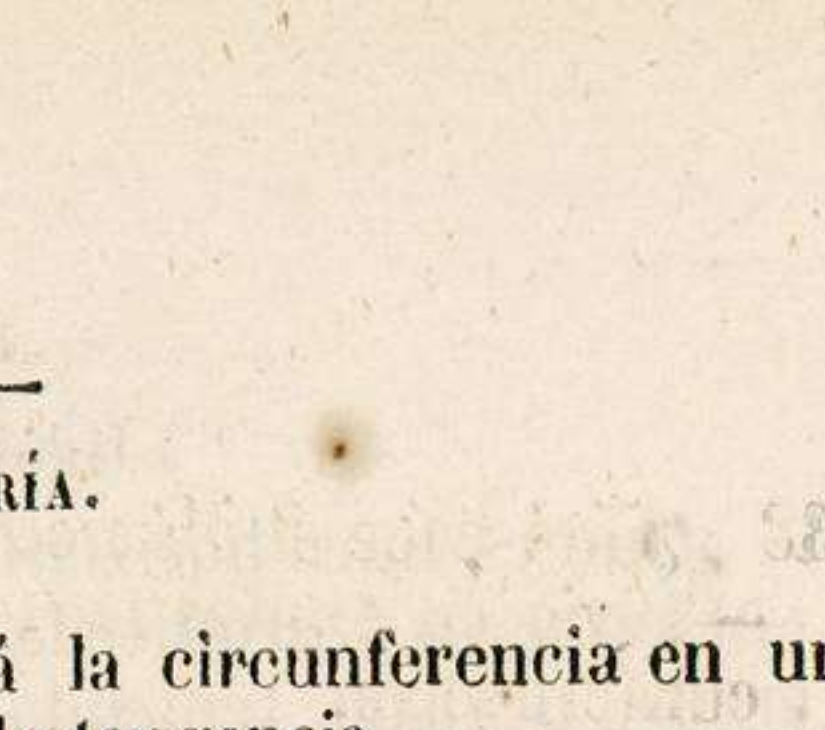
La A B *es la secante.*



GEOMETRÍA.

43 ¿Qué es tangente?
—Una línea recta que toca á la circunferencia en un punto, al que se llama punto de tangencia.

La C D es la tangente, el punto N se llama punto de tangencia.



44 ¿De cuántas maneras puede ser la línea recta por su posicion?
—De tres: horizontal, vertical y de posicion oblicua.

45 ¿Qué es línea vertical?
—La que prolongada hasta el infinito, pasaria por el centro de la tierra. (1)

(1) Prolongar una línea es hacerla de mayor longitud.

GEOMETRÍA.

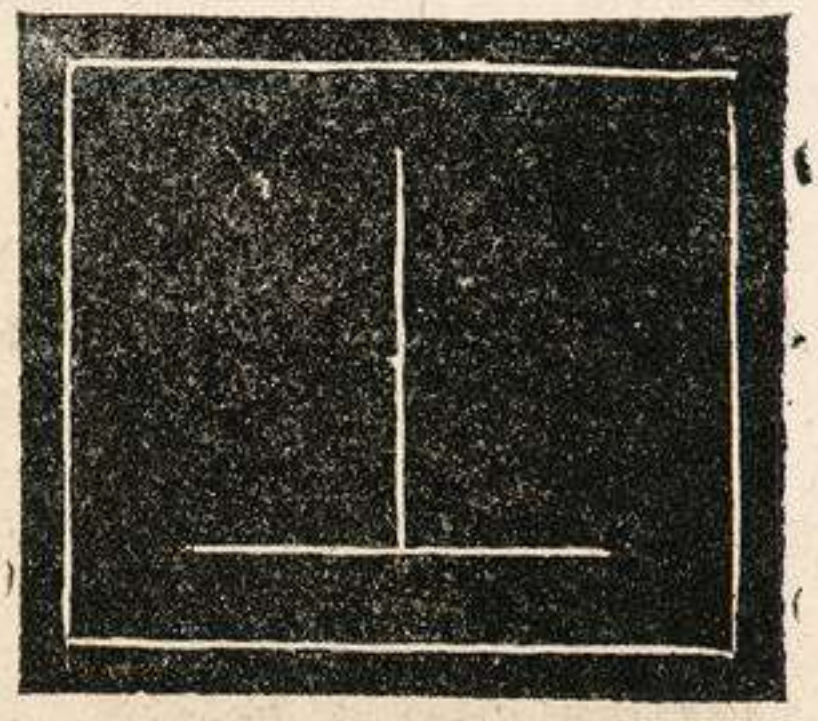
46 ¿Qué es línea horizontal?
—La que va de izquierda á derecha sin inclinarse hacia arriba, ni abajo, teniendo sus puntos á una misma altura.

47 ¿Qué es linea de posicion oblícua?
—La que se halla colocada entre la vertical y horizontal.

48 ¿De cuántas maneras pueden ser las rectas en relacion unas con otras?
—Perpendiculares, oblicuas, paralelas, convergentes y divergentes.

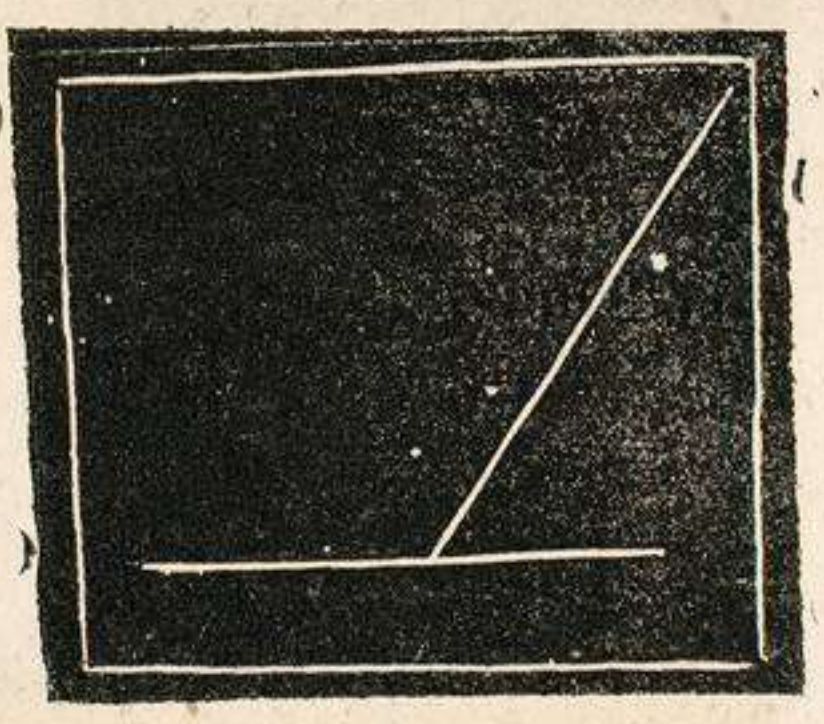
Geometría.

49 ¿Qué es línea perpendicular?
—La que cae sobre otra sin inclinarse á ningun lado.



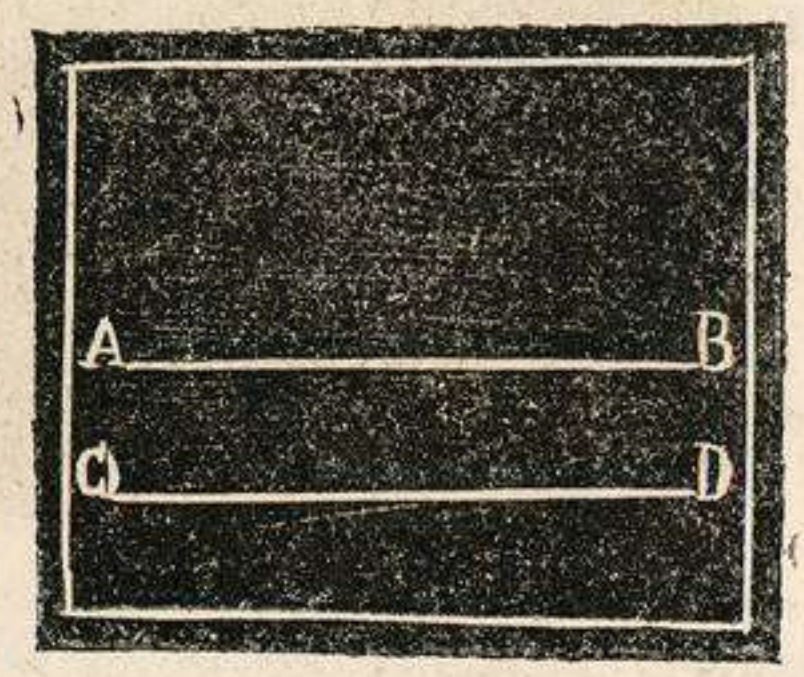
Líneas perpendiculares.

50 ¿Qué es línea oblicua?
—La que cae sobre otra inclinándose más á un lado que á otro.



Líneas oblicuas.

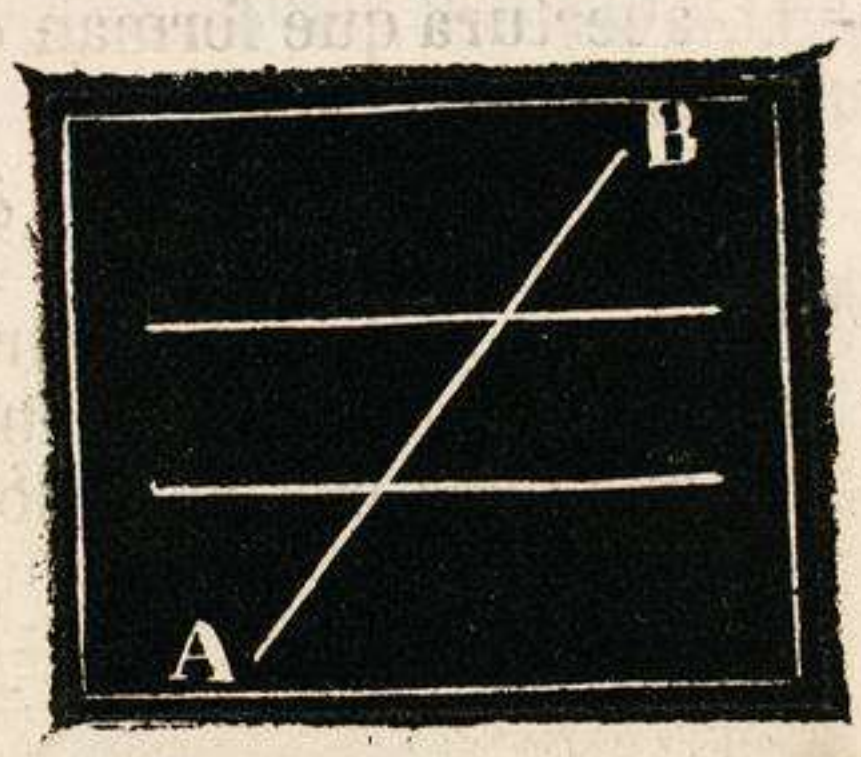
51 ¿Qué son líneas paralelas?
—Las que aun cuando se las prolongue no pueden encontrarse.



Las líneas A B y C D son paralelas.

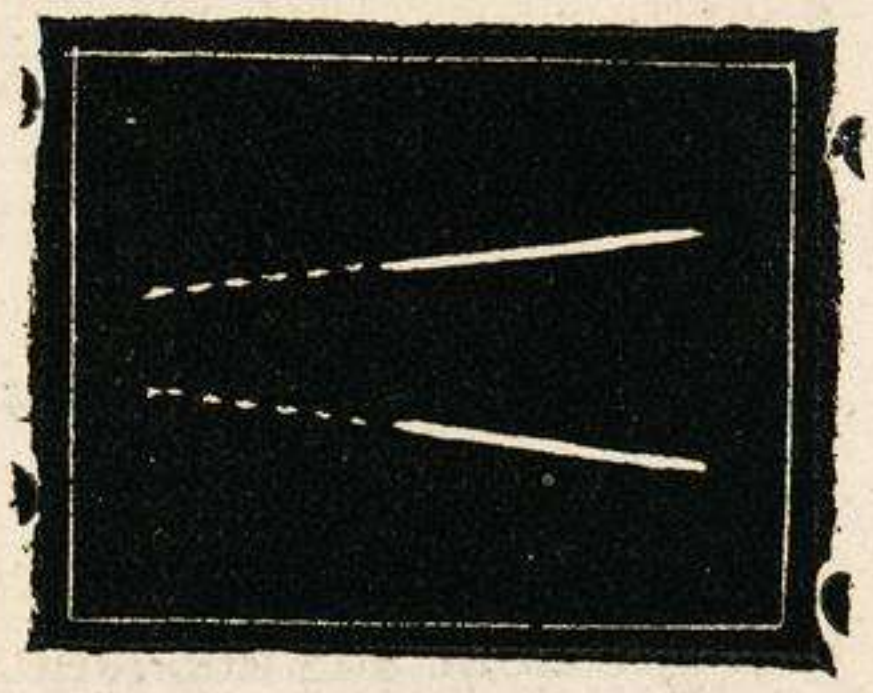
GEOMETRIA.

52 Cómo se llama la recta que corta á las paralelas?
—Secante.



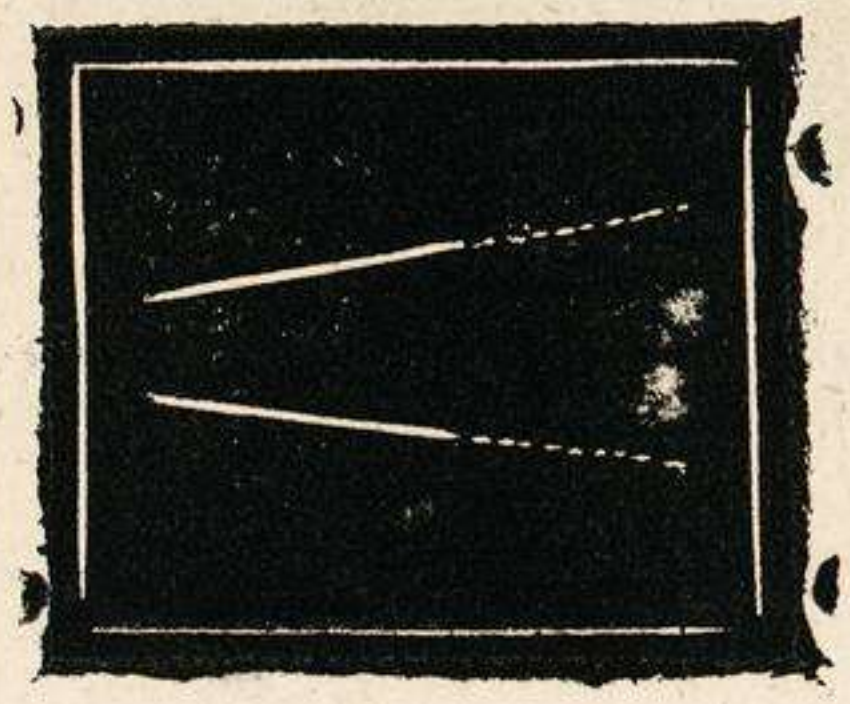
La línea A B *es secante á las paralelas*

53 ¿Qué son líneas convergentes?
—Las que si se las prolonga van uniéndose cada vez más.



Líneas convergentes.

54 ¿Qué son líneas divergentes?
—Las que si se las prolonga, cada vez se van separando más.



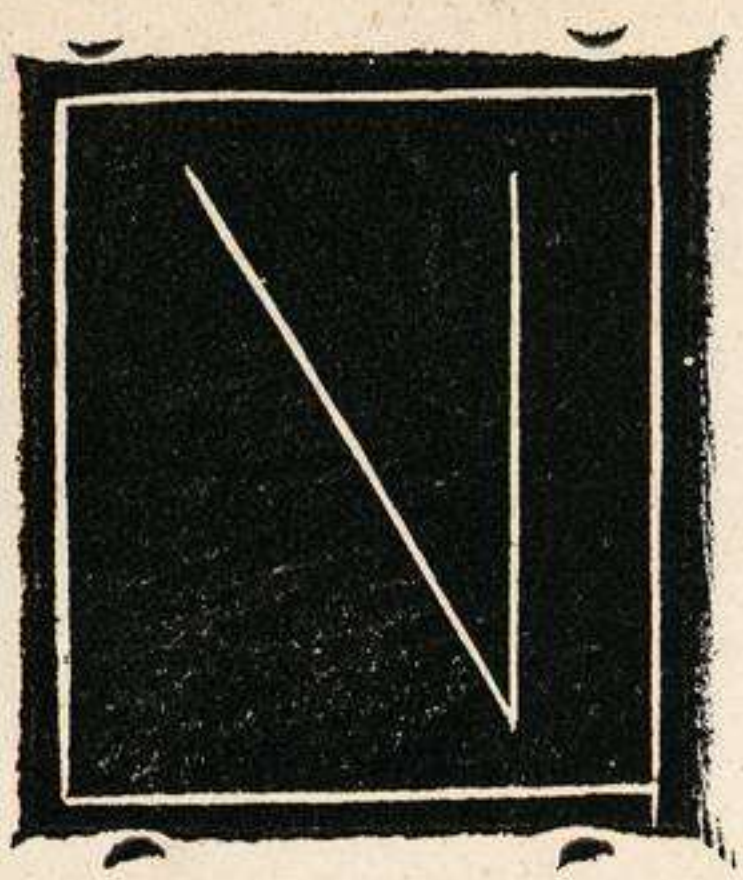
Líneas divergentes.

GEOMETRIA.

55 ¿Qué es ángulo?
—La abertura que forman dos líneas que se encuentran en un punto. (1)

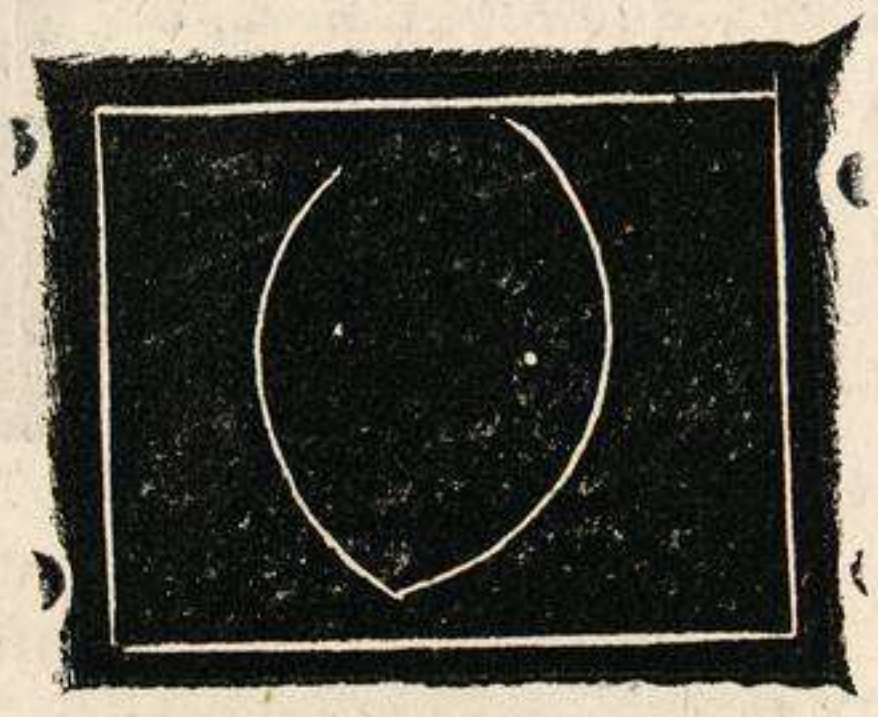
56 Atendiendo á los lados, ¿de cuántas maneras son los ángulos?
—De tres: rectilíneos, curvilíneos y mistilíneos,

57 ¿Qué es ángulo rectilíneo?
—El que tiene sus dos lados rectos.



Angulo rectilíneo.

58 ¿Qué es ángulo curvilíneo?
—El que tiene sus dos lados curvos.

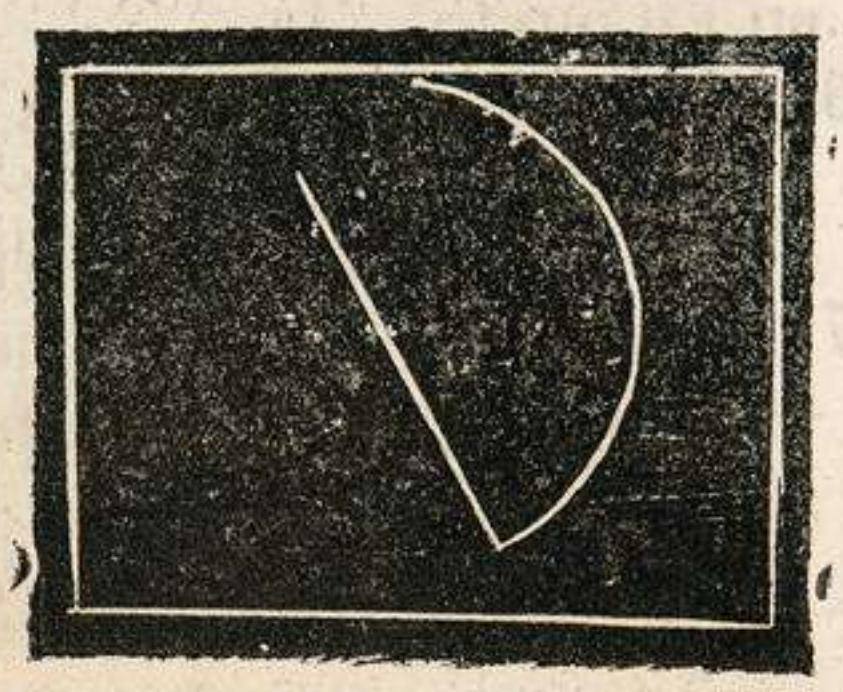


Angulo curvilíneo.

(1) El punto donde se encuentran las líneas se llama vértice, y las líneas lados del ángulo.

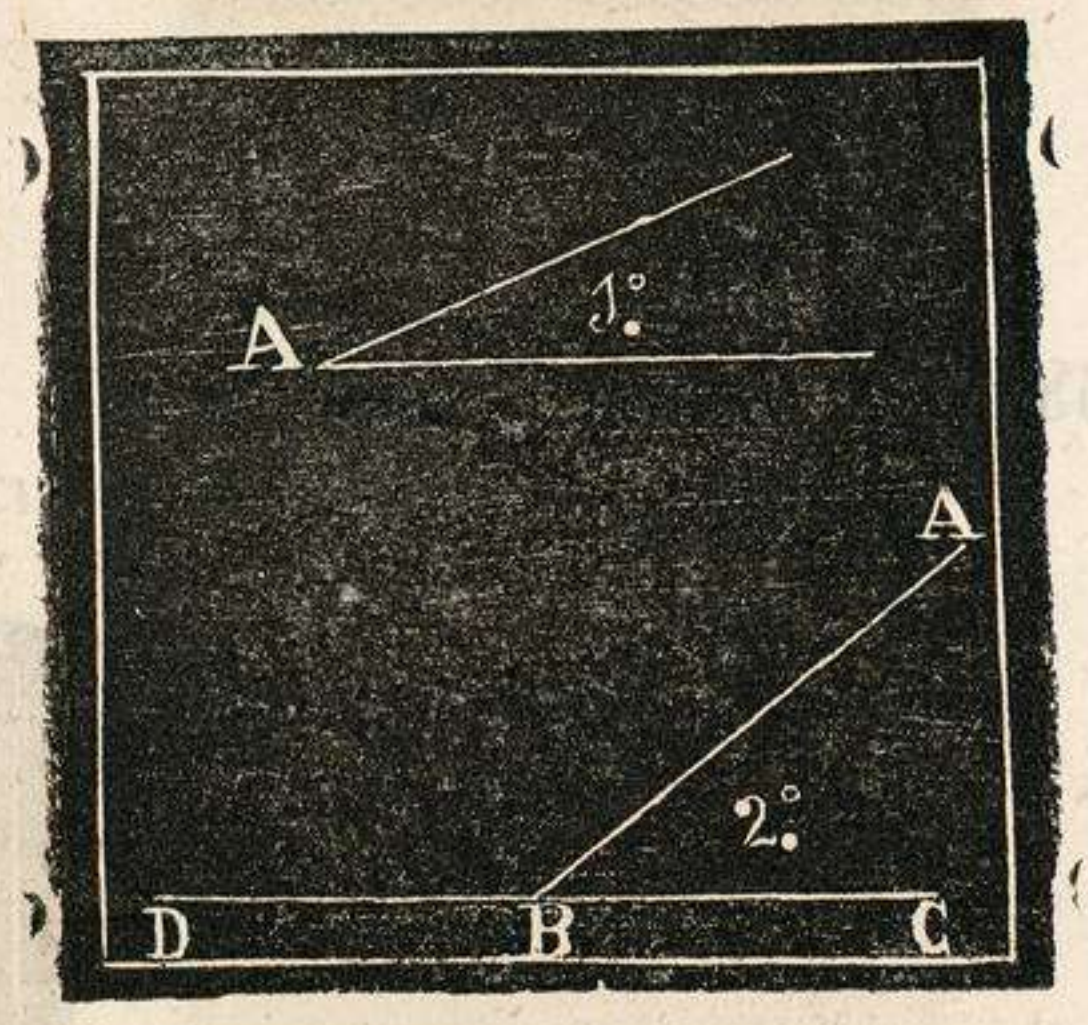
GEOMETRÍA.

59 ¿Qué es ángulo mistilíneo?
—El que tiene un lado recto y otro curvo.



Angulo mistilíneo.

60 ¿Cómo se nombran los ángulos ?
—Con una letra ó con tres. Con una letra, cuando en un vértice hay un solo ángulo, y con tres cuando en un vértice hay más de un ángulo. Al nombrarle con tres, la del vértice ha de colocarse siempre en medio



El 1.° se nombra ángulo A *y el segundo* A B C, *ó* C B A

61 ¿Qué son grados?
—Dividida la circunferencia en 360 partes iguales á cada una de ellas se la denomina grado, (1)

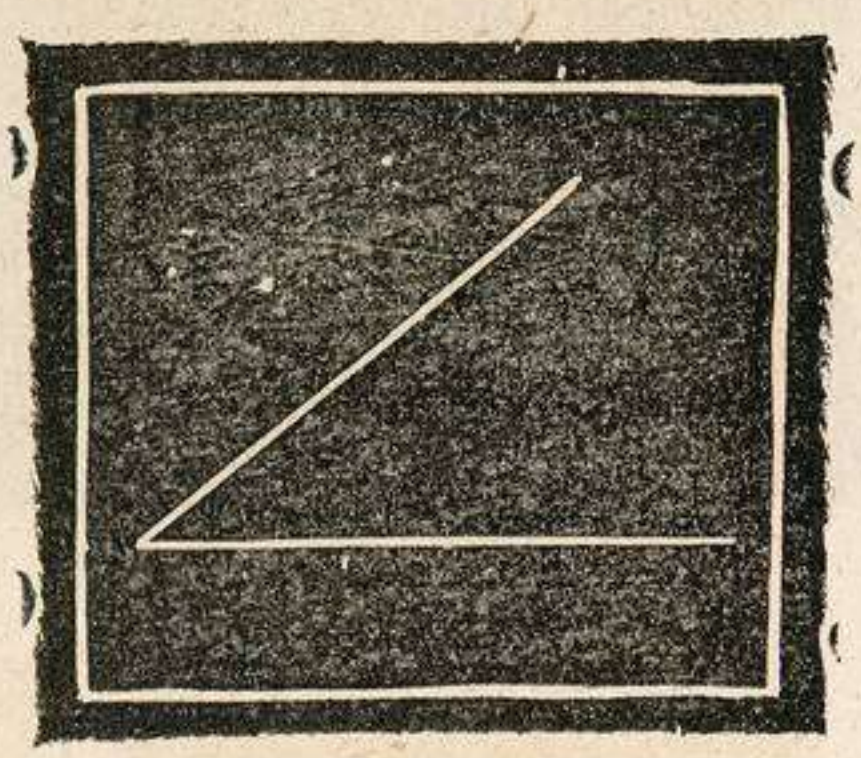
(1) Cada grado se divide en 60 minutos, cada minuto en 60 segundos. Estos grados se llaman sexagesimales, para diferenciarlos de otros menos usados que se llaman centesimales.

GEOMETRÍA.

62 ¿Cómo clasificamos los ángulos por su valor?
—En agudos, rectos y obtusos.

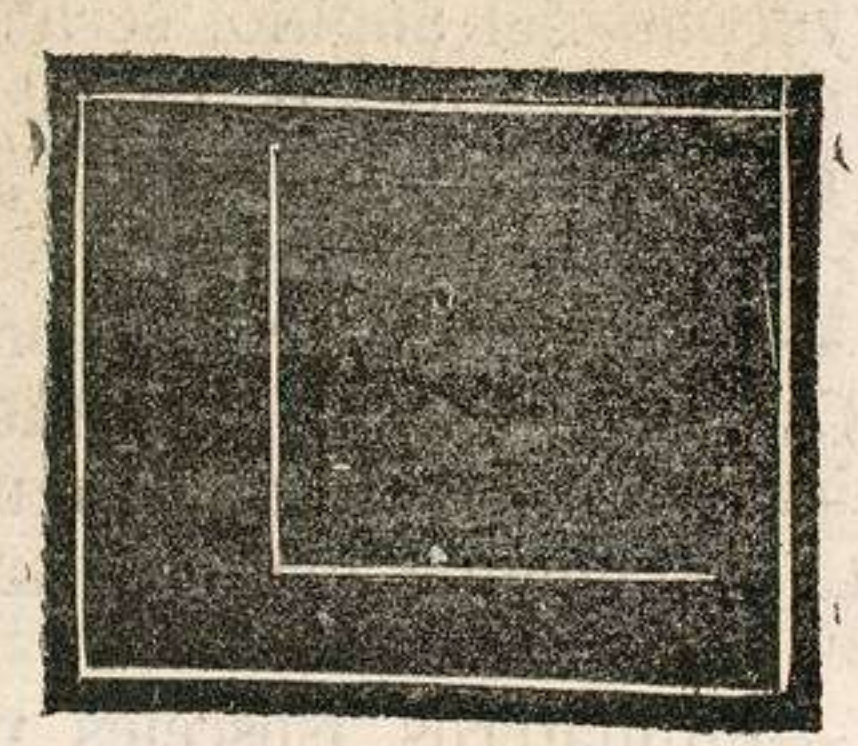
63 ¿Qué es ángulo agudo?
—El menor de los dos que forma lo oblicua. El ángulo agudo vale siempre menos de 90 grados.

Angulo agudo.

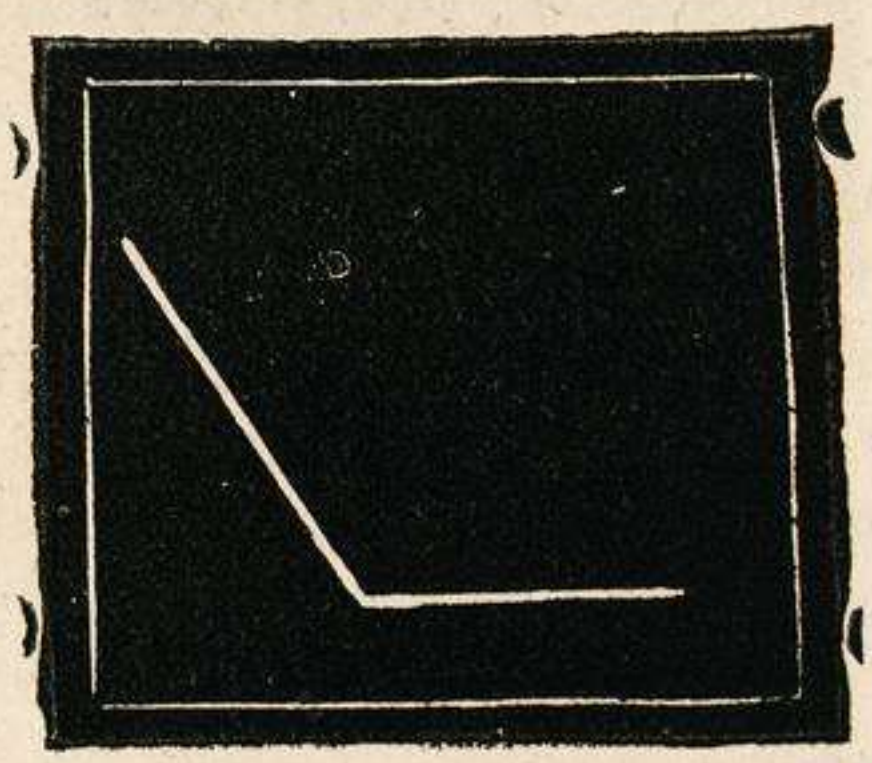


64 ¿Qué es ángulo recto?
—Cualquiera de los dos que forma la línea perpendicular. El ángulo recto vale siempre 90 grados.

Angulo recto.



65 ¿Qué es ángulo obtuso?
—El mayor de los dos que forma la oblicua. El ángulo obtuso vale más de 90 grados, y menos de 180.



Angulo obtuso.

66 ¿Cómo se miden los ángulos?
—Con un instrumento llamado semicírculo graduado porque lo es en verdad dividido en 180 partes que le corresponden. Se pone el centro del semicírculo en el vértice del ángulo, se hace que el diámetro se confunda con uno de sus lados, y el punto por donde pase el otro, determinará los grados de su valor.

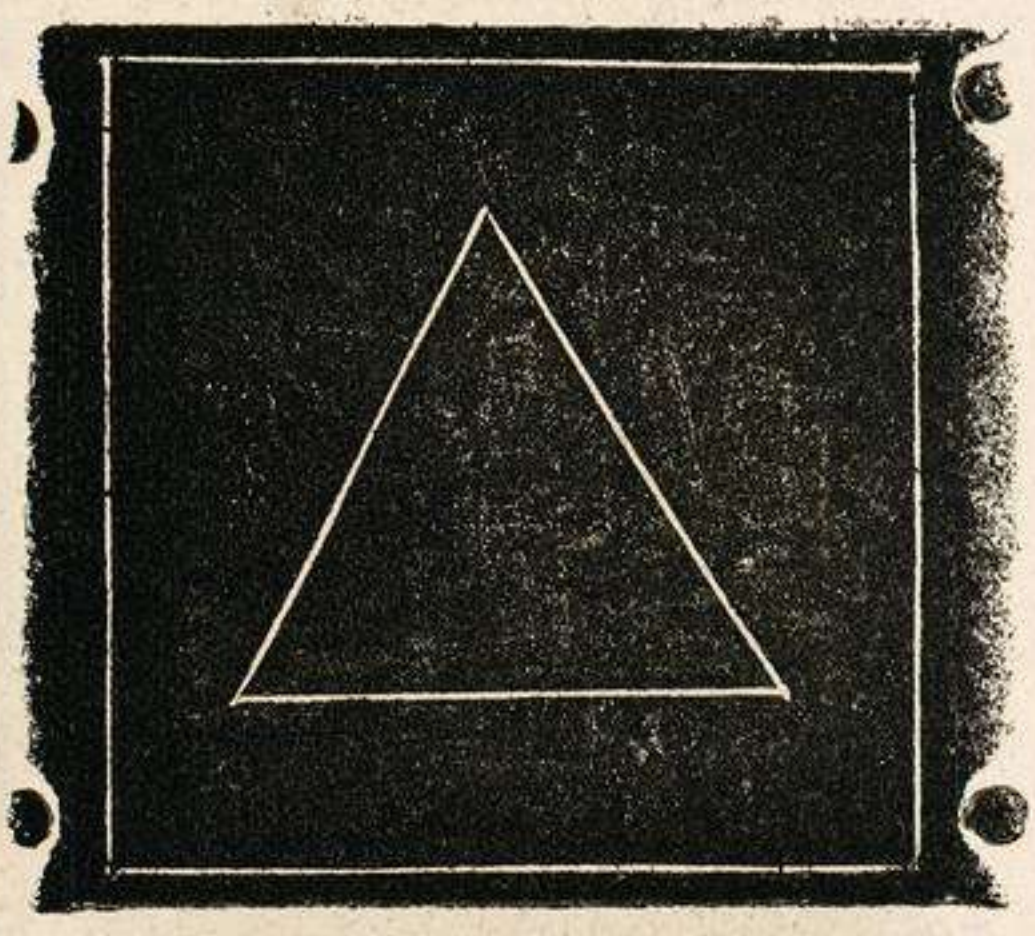
67 ¿Qué es triángulo?
—El espacio cerrado por tres líneas.

68 ¿Cuáles son los elementos de un triángulo?
—Tres lados, y tres ángulos.

69 ¿De cuántas maneras pueden ser los triángulos segun sus lados?
—Equiláteros, isósceles y escalenos.

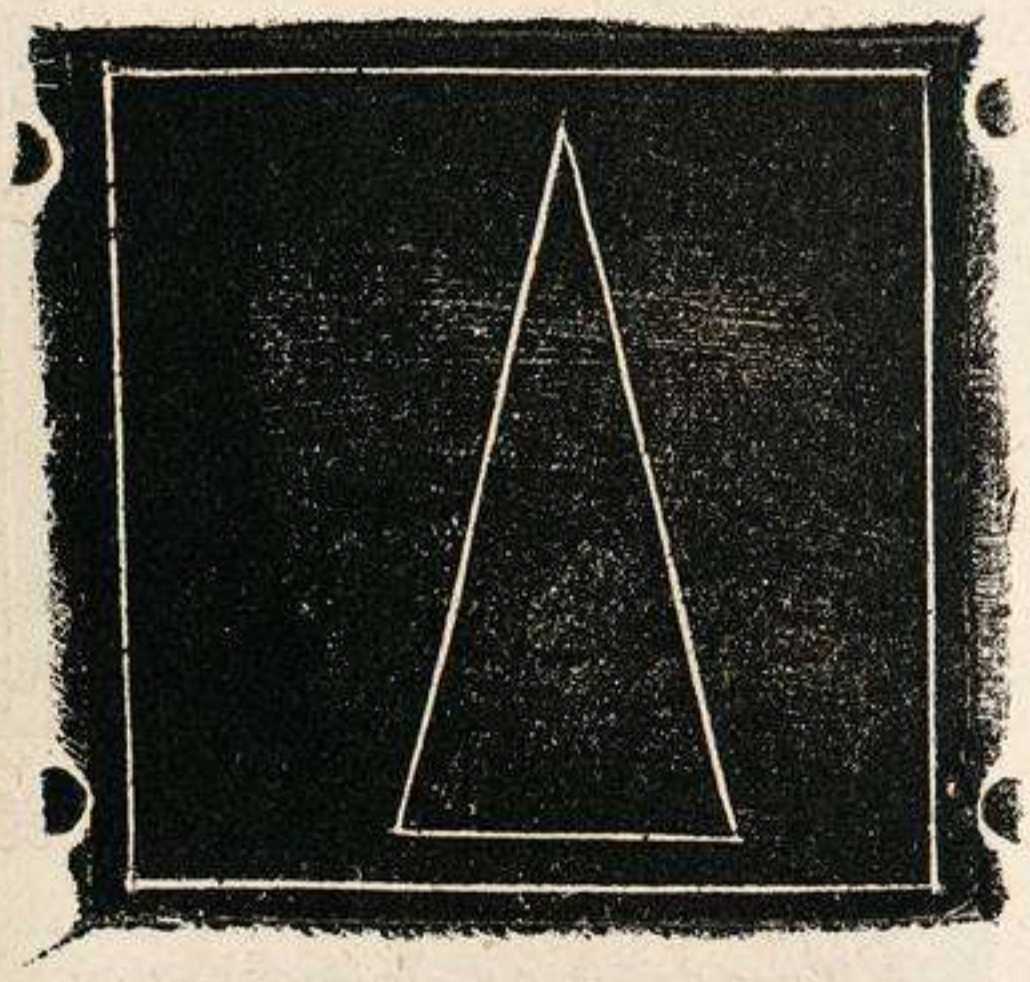
GEOMETRÍA.

70 ¿Qué es triángulo equilátero?
—El que tiene sus tres ángulos iguales.



Triángulo equilátero.

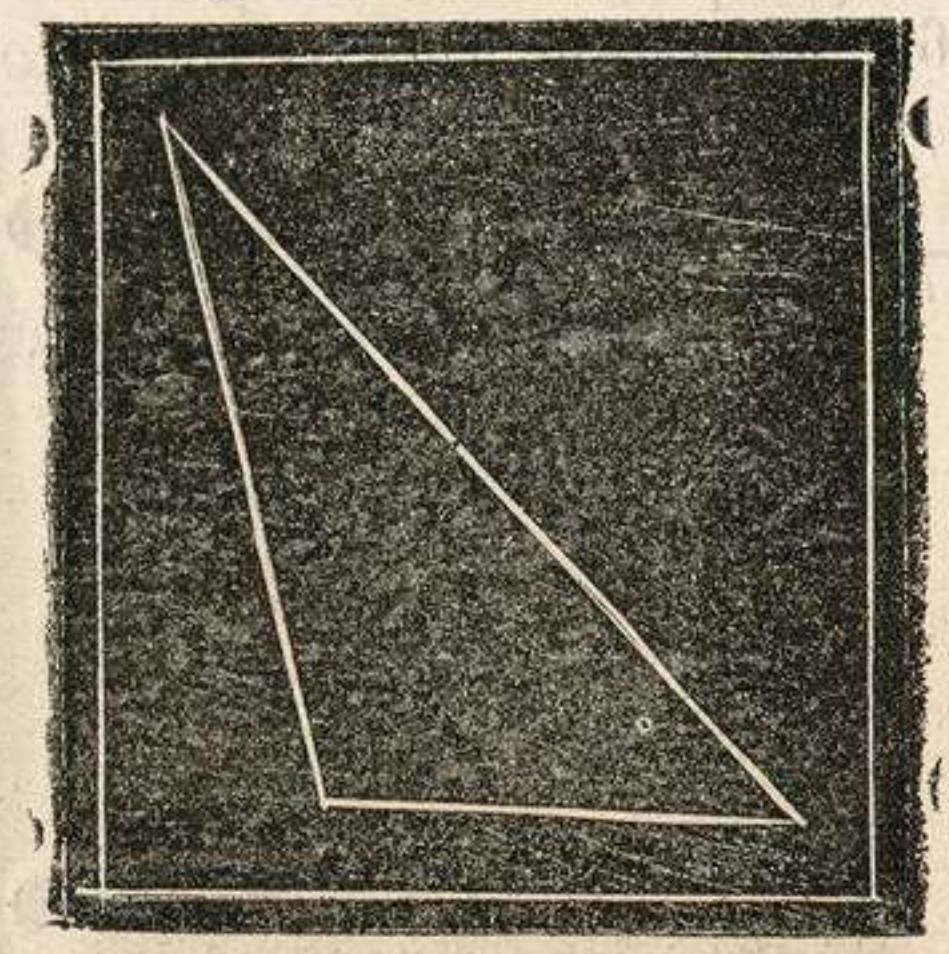
71 ¿Qué es triángulo isósceles?
—El que tiene dos lados iguales y uno desigual.



Triángulo isósceles.

GEOMETRÍA.

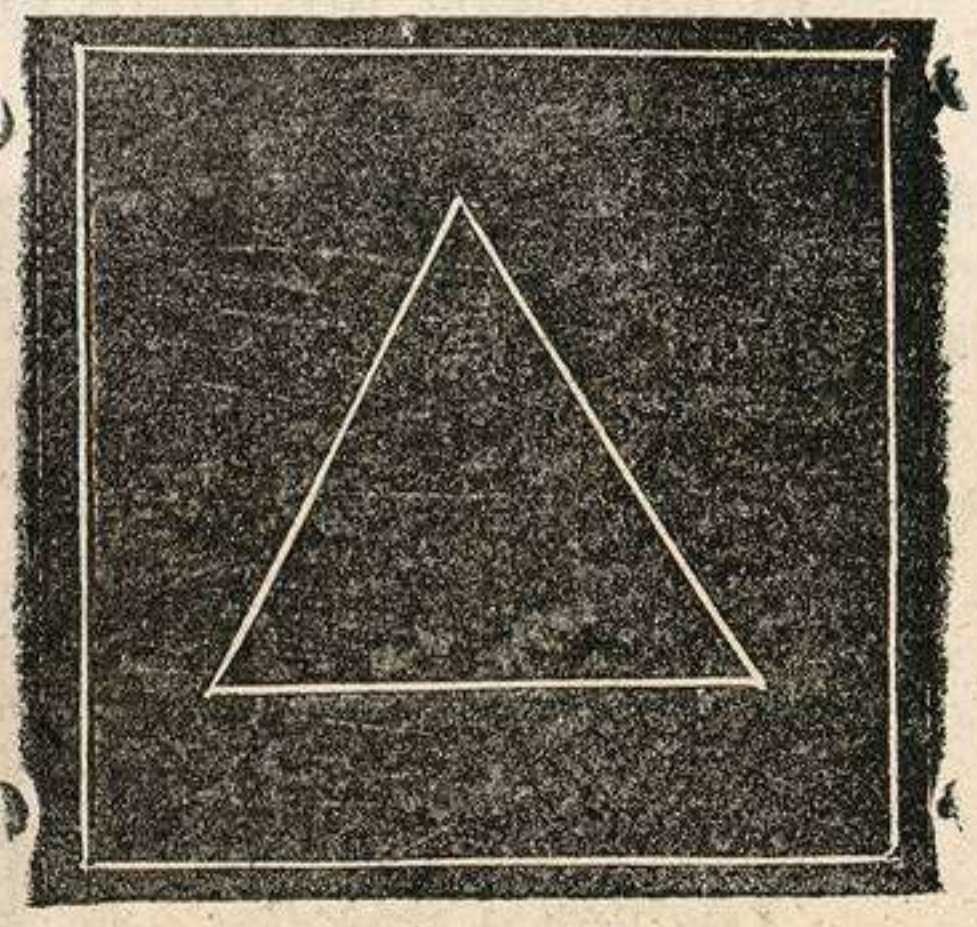
72 ¿Qué es triángulo escaleno?
—El que tiene los tres lados desiguales.



Triángulo escaleno.

73 ¿De cuántas maneras pueden ser los triángulos segun sus ángulos?
—Acutángulos, rectángulos y obtusángulos.

74 ¿Que es triángulo acutángulo?
—El que tiene sus tres ángulos agudos. (1)



Triángulo acutángulo.

(1) Si el triángulo acutángulo tiene los tres ángulos iguales, se llama tambien equiángulo.

GEOMETRÍA.

75 ¿Que es triángulo rectángulo?
—El que tiene un ángulo recto, y los otros dos agudos.

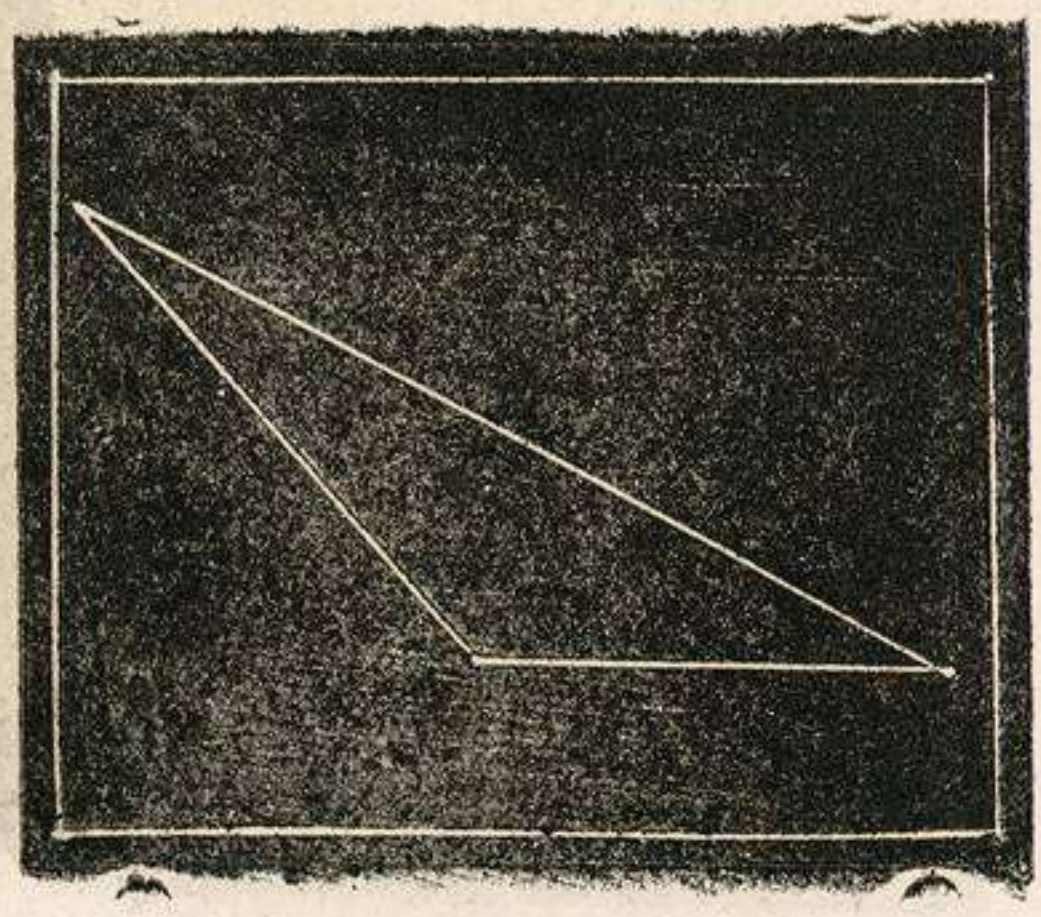
76 ¿Que nombres particulares tienen los lados del triángulo rectángulo?
—Dos se llaman catetos, y uno hipotenusa.

77 ¿Cuáles son los catetos?
—Los lados que forman el ángulo recto.

Triángulo rectángulo.

78 ¿Qué es triángulo obtusángulo?
—El que tiene un ángulo obtuso, y los otros dos agudos.

Triángulo obtusángulo.



GEOMETRIA.

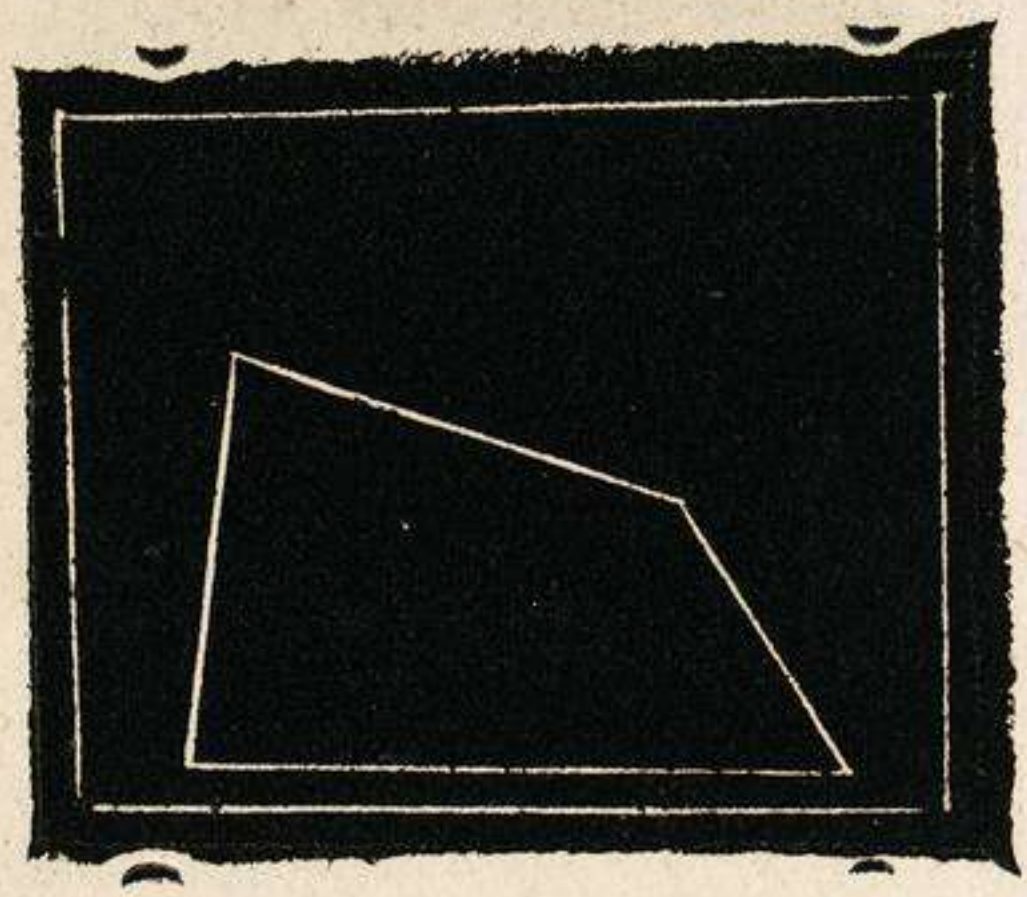
79 ¿Cuánto valen los tres ángulos de todo triánguło?
—Dos rectos, ó sean 180 grados.

80 ¿Qué es un cuadrilátero?
—El espacio cerrado por cuatro líneas.

81 ¿Cuántas clases de cuadriláteros hay?
—Trapezoide, trapecio y paralelógramo.

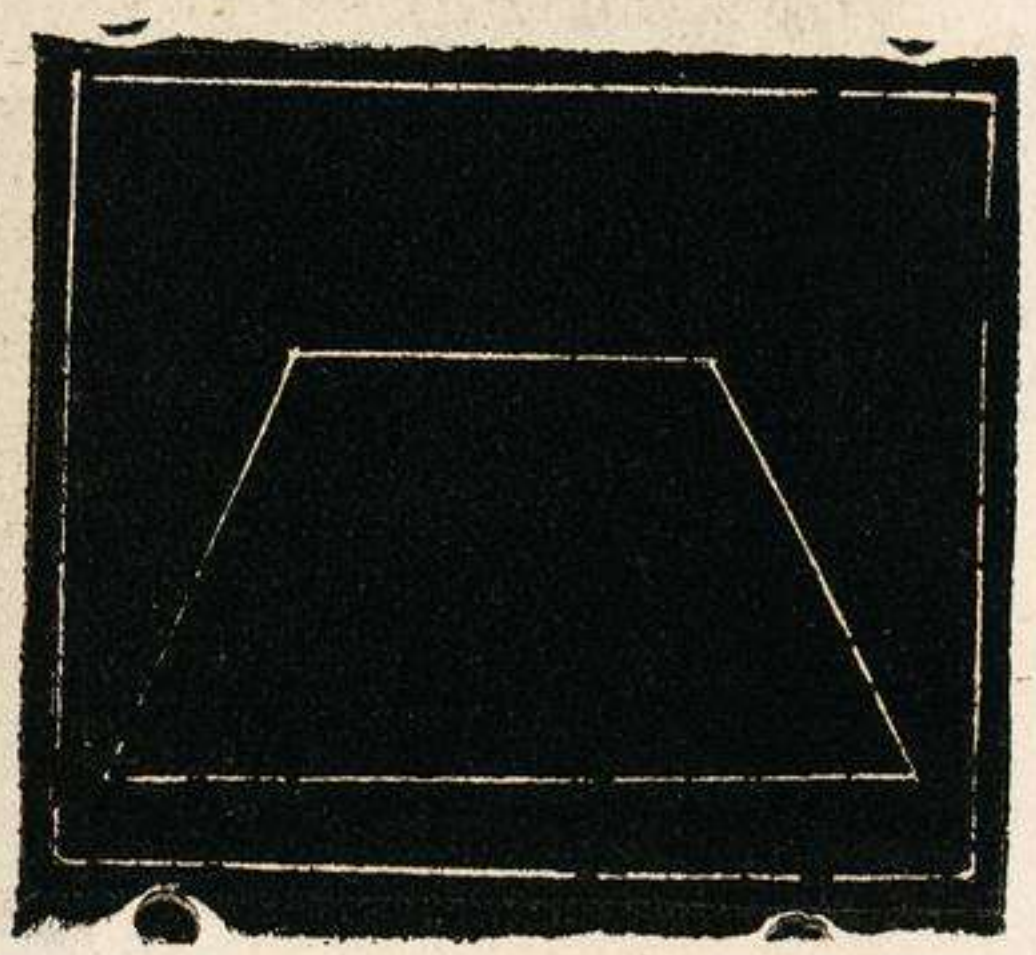
82 ¿Que es un trapezoide?
—Un cuadrilatero que no tiene ningun lado paralelo.

Trapezoide.



83 ¿Qué es un trapecio?
—Un cuadrilátero que tiene dos lados paralelos y dos que no lo son.

Trapecio.

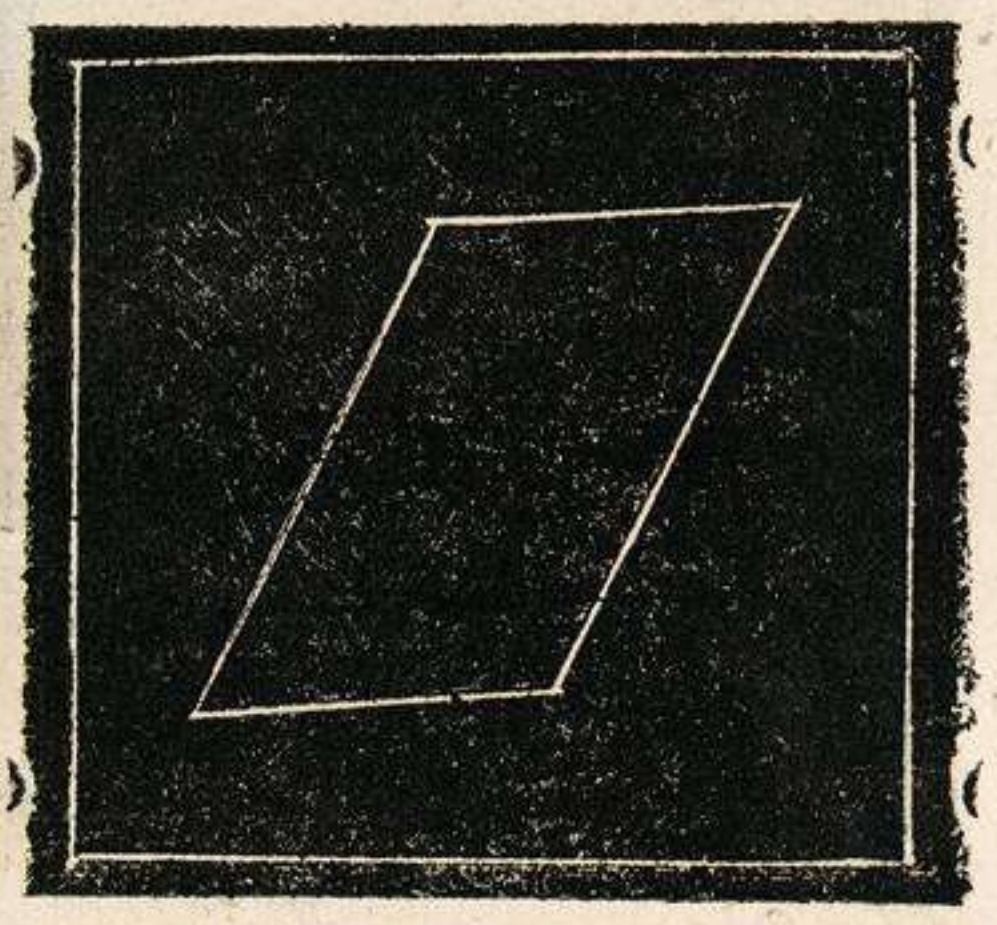


GEOMETRÍA.

84 ¿Qué es un paralelógramo?
—Un cuadrilátero cuyos cuatro lados son paralelos cada uno á su opuesto.

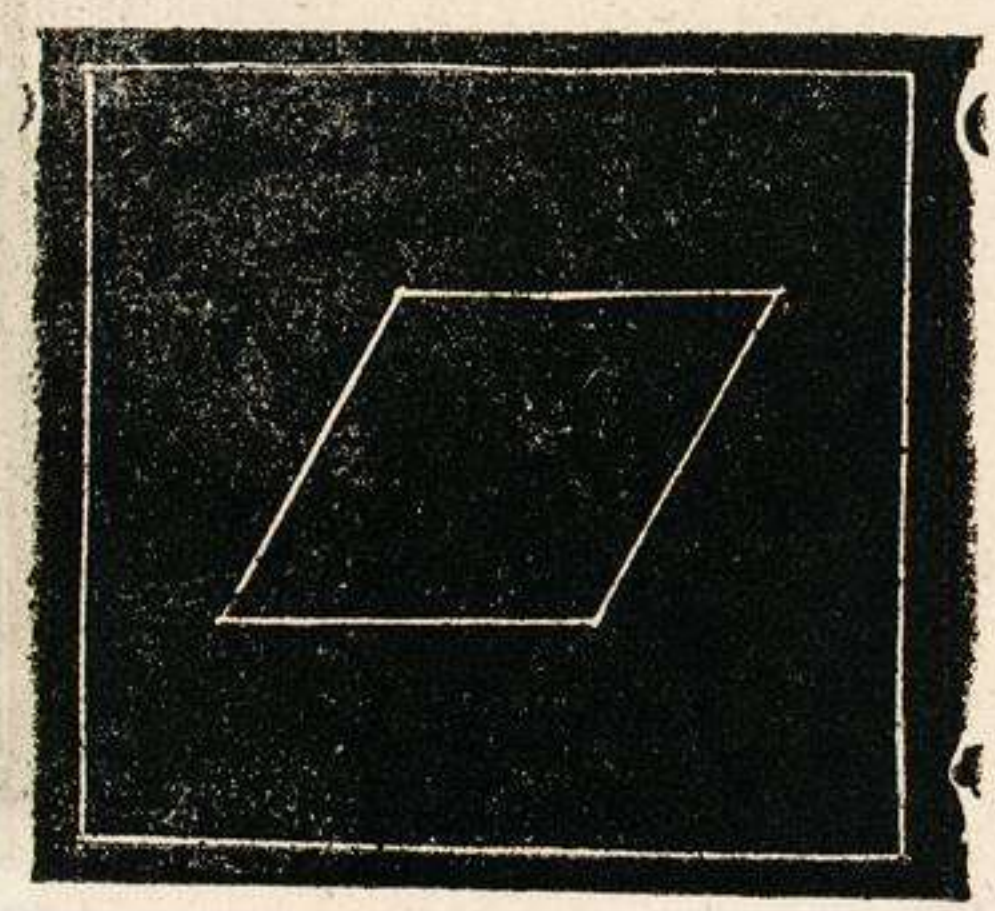
85 ¿Cuántas clases hay de paralelógramos?
—Cuatro que son: romboide, rombo, rectángulo y cuadrado.

86 ¿Qué es un romboide?
—Un paralelógramo que tiene los lados y ángulos contíguos desiguales. (1)



Paralelógramo romboide.

87 ¿Qué es un rombo?
—Un paralelógramo que tiene los lados iguales, y los ángulos contiguos desiguales.

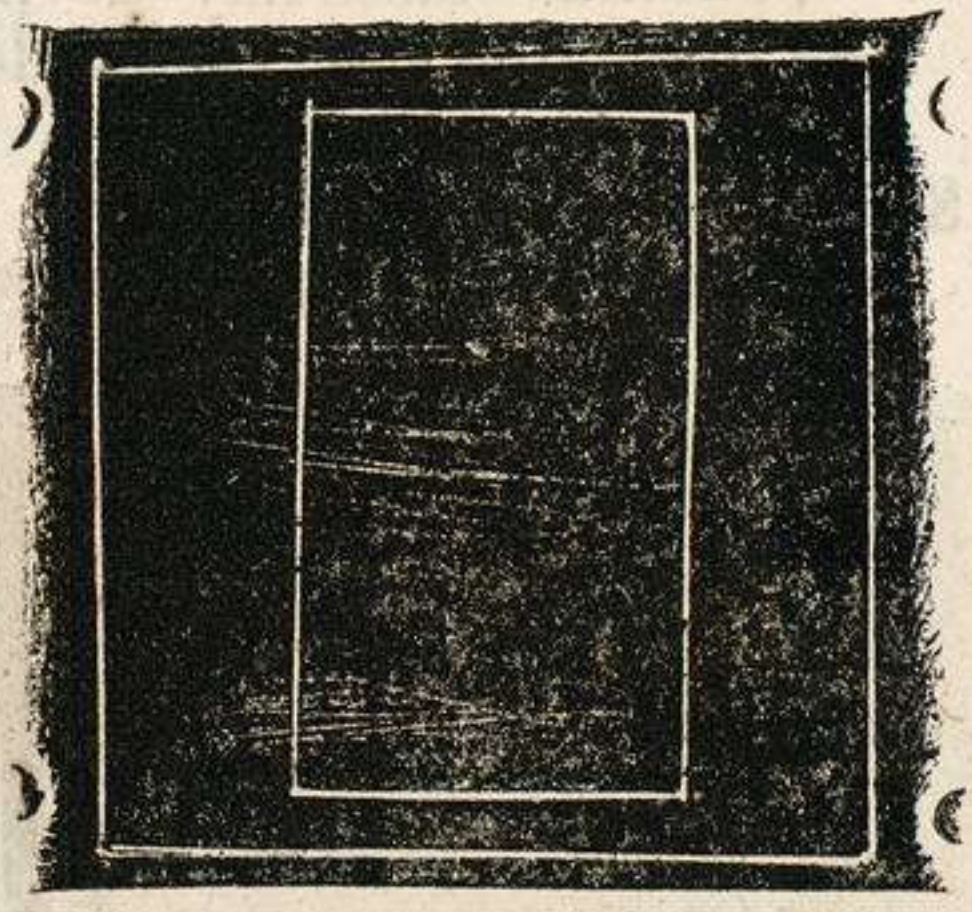


Paralelógramo rombo.

(1) Llámanse ángulos contiguos los que tienen un lado comun.

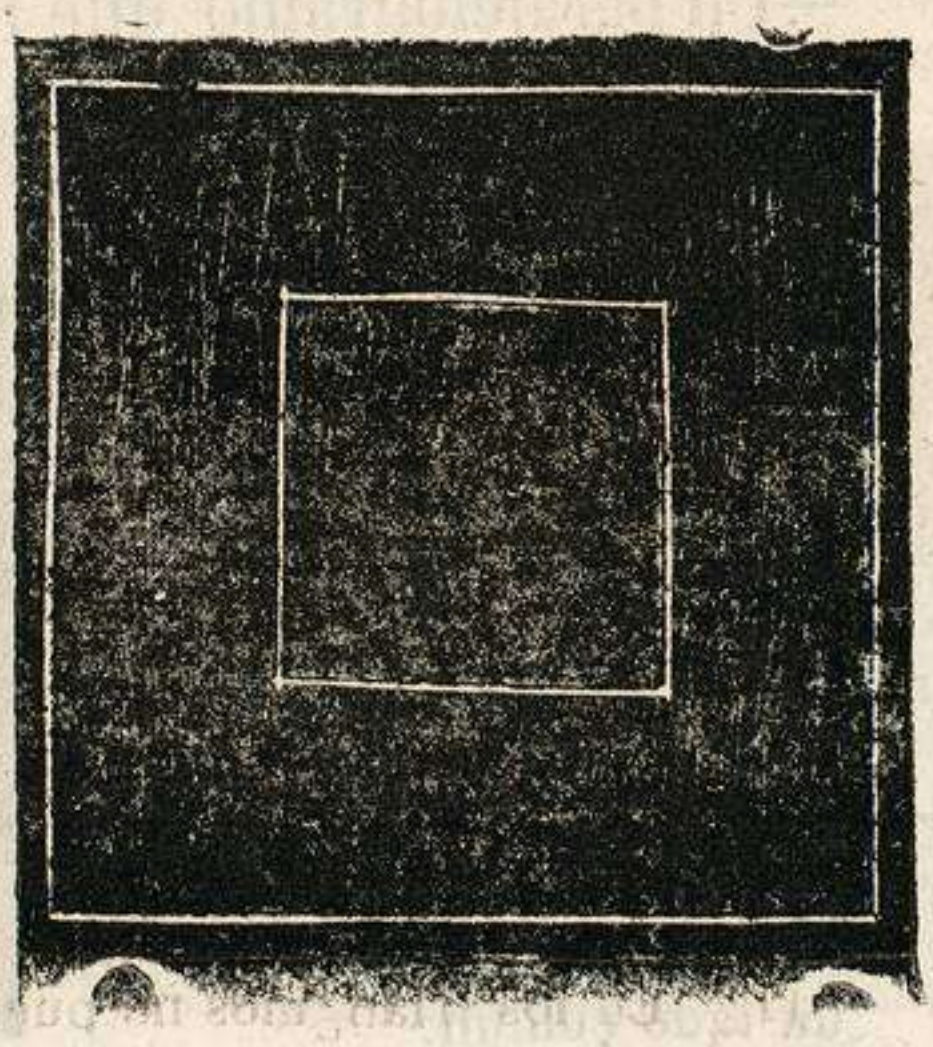
GEOMETRÍA.

88 ¿Qué es un rectángulo?
—Un paralelógramo que tiene los lados contiguos desiguales, y los ángulos iguales.



Rectángulo.

89 ¿Qué es un cuadrado?
—Un paralelógramo que tiene los lados y los ángulos iguales.



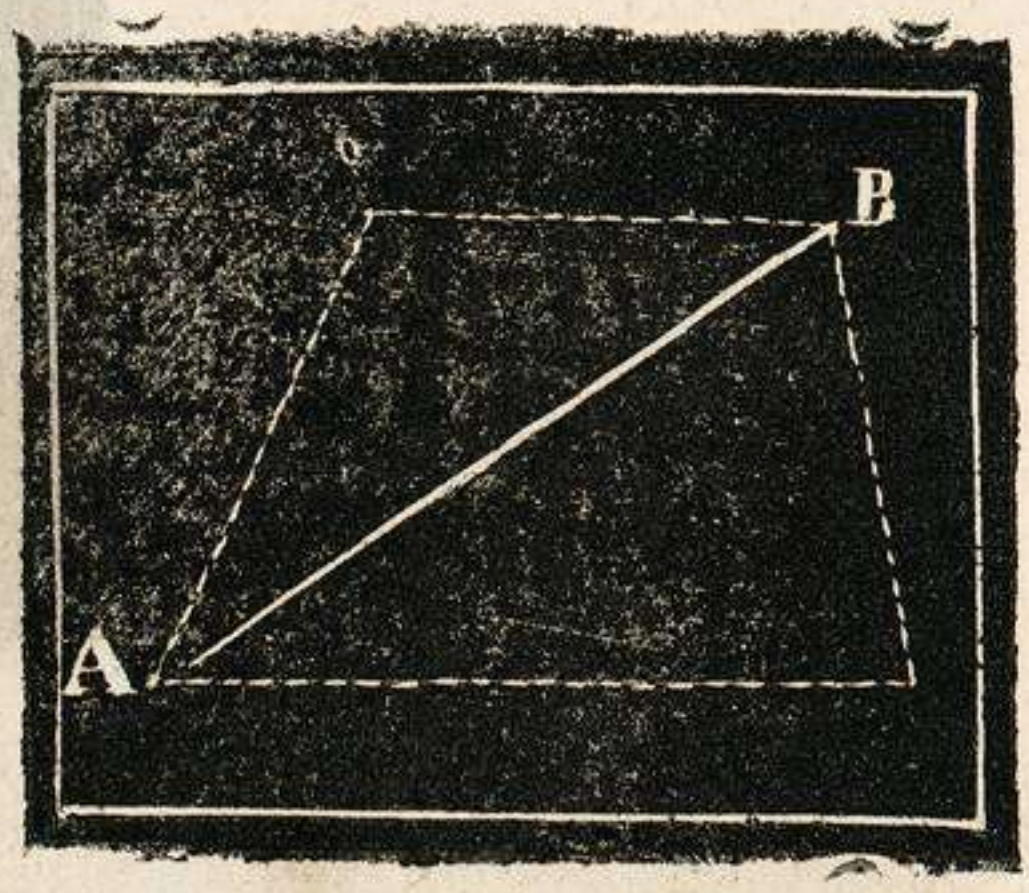
Cuadrado.

GEOMETRÍA.

90 ¿A qué se llama diagonal?

—A la recta que, en cualquiera figura, va desde el vértice de un ángulo al vértice de otro no contiguo. (1)

La linea A B, es la diagonal.



91 ¿Cuánto valen todos los ángulos de un cuadrilátero?

—Cuatro rectos, ó sea 360 grados.

92 ¿Qué es polígono?

—Todo espacio cerrado por líneas; pero generalmente se llama polígono á la figura cerrada por más de cuatro líneas.

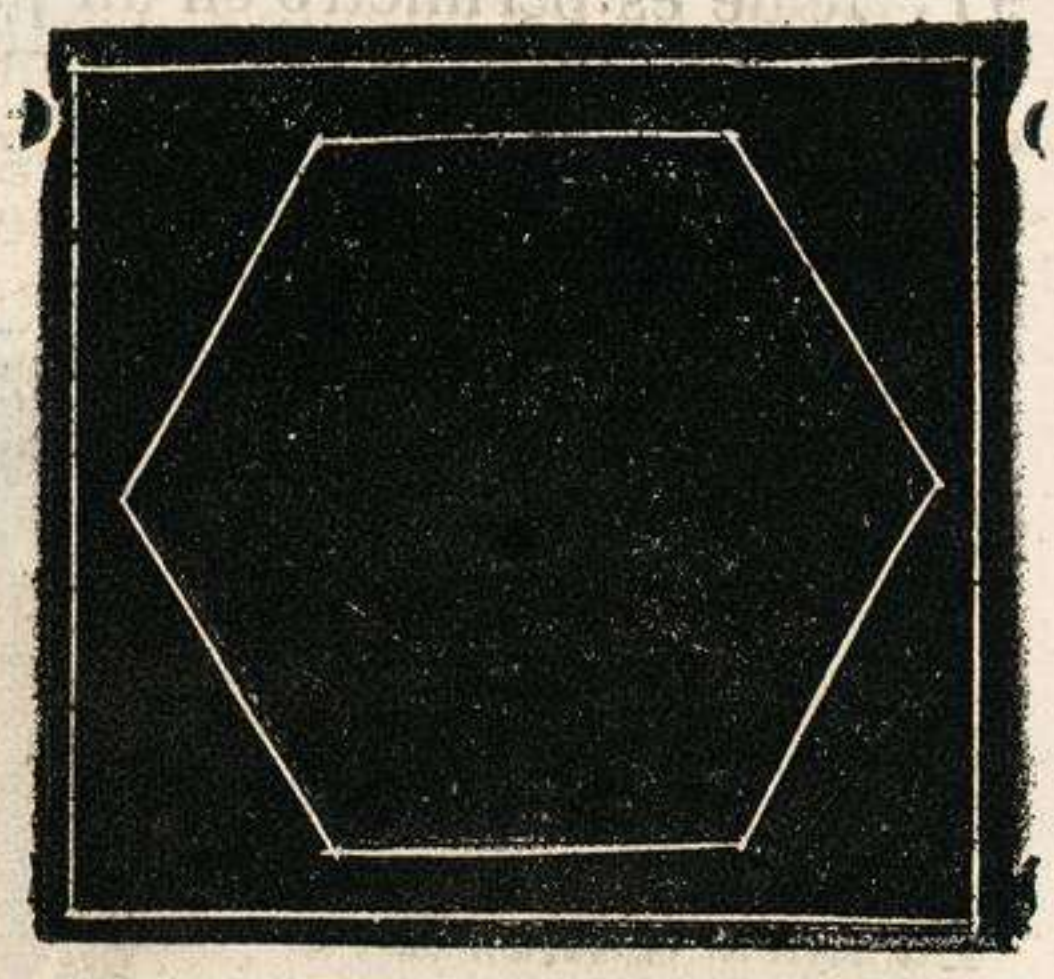
93 ¿De cuántas maneras pueden ser los polígonos?

—Regulares é irregulares.

---

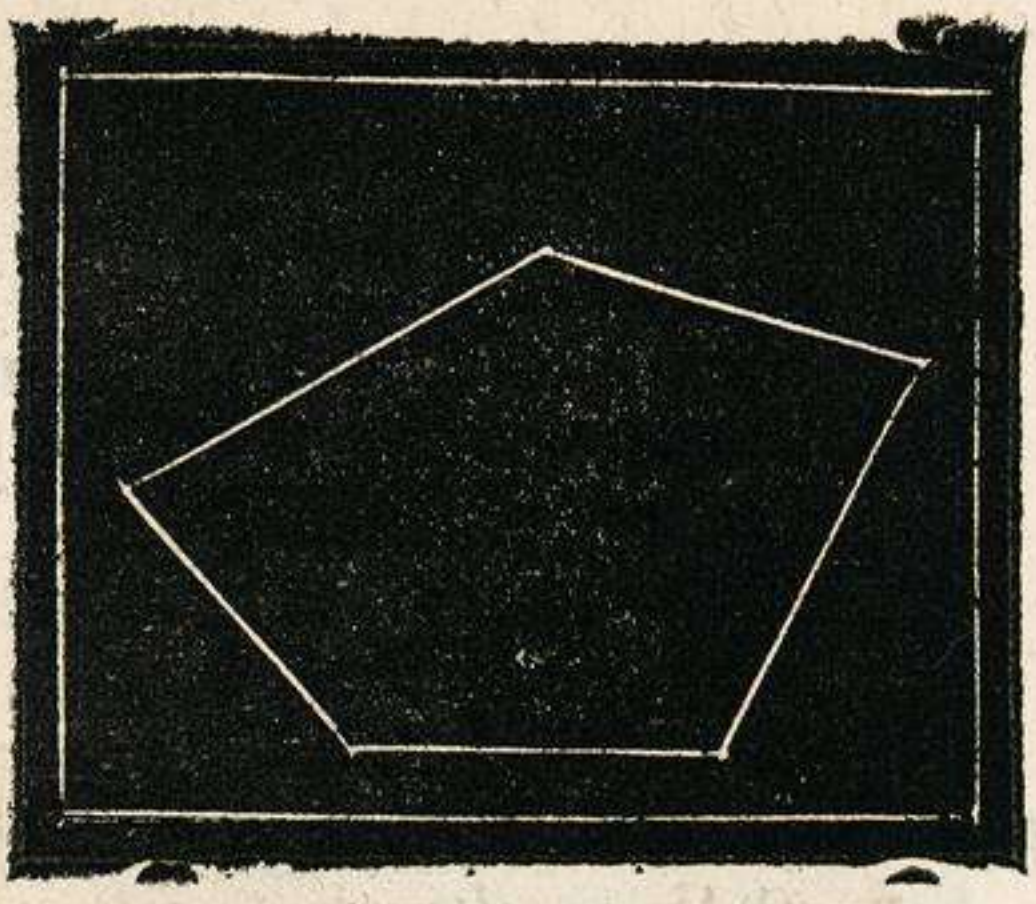
(1) En los triángulos no pueden trazarse diagonales porque todos los ángulos son contiguos.

94 ¿Qué es polígono regular?
—El que tiene los lados y los ángulos iguales.



Polígono regular.

95 ¿Qué es polígono irregular?
—El que tiene los lados ó los ángulos desiguales.



Polígono irregular.

96 ¿Qué nombres toman los polígonos atendiendo al número de lados que los forman?
—Si tienen 5 lados se llaman pentágonos; si 6 exágonos: si 7 eptágonos; si 8 octógonos; si 9 eneágonos: si 10 decágonos; si 11 endecágonos; si 12 dodecágonos: y de

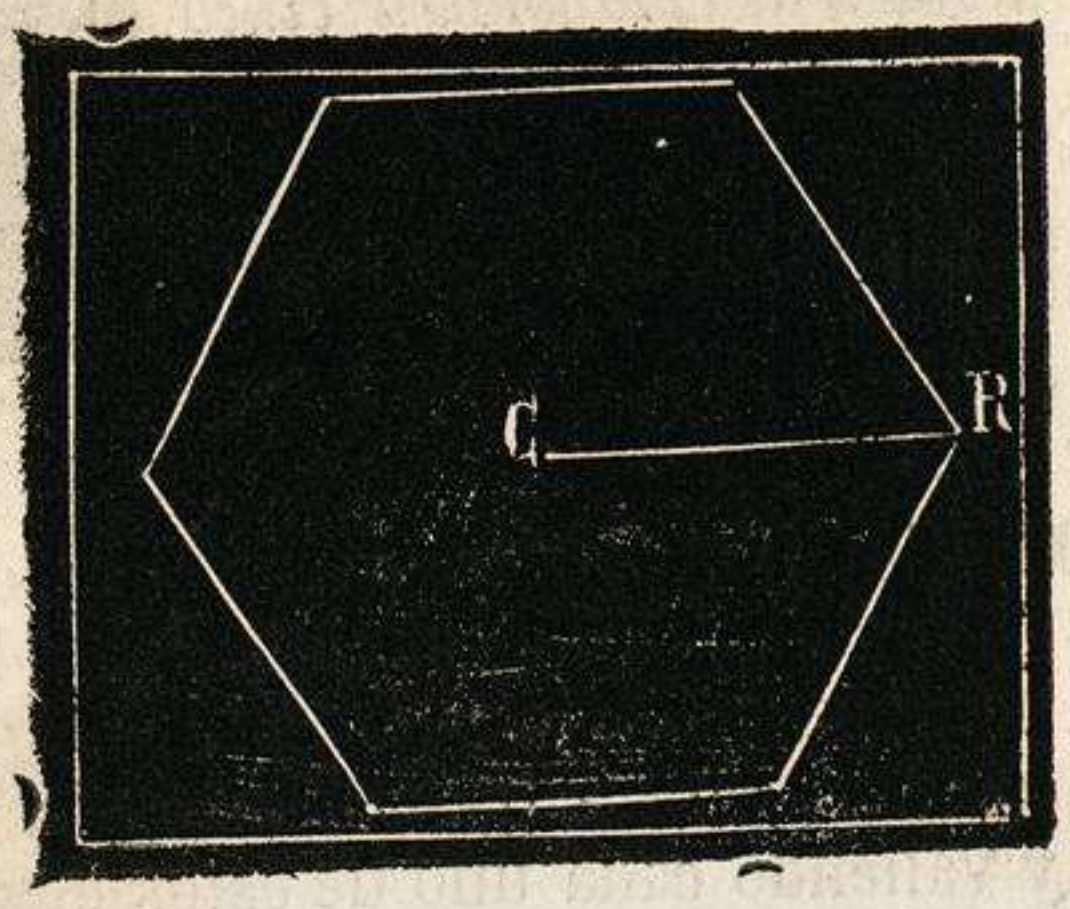
este número en adelante se dice polígono de 13 lados: de 14, etc. segun los que tenga.

97 ¿Qué es perímetro en un polígono?
—El conjunto de los lados que le forman.

98 ¿Qué es centro en un polígono regular?
—El punto que dista igualmente de todos sus vértices.

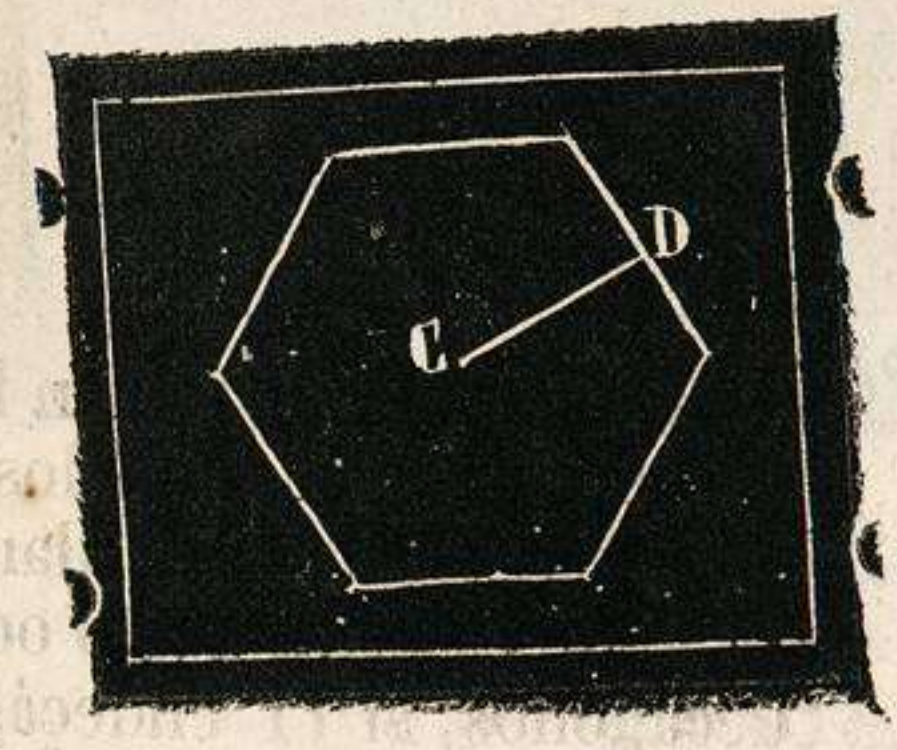
99 ¿Qué es radio oblicuo?
—La recta que desde el centro de un polígono regular va á cualquiera de sus vértices.

La línea C R, es el radio oblicuo.



100 ¿Que es radio recto ó apotema?
—La recta que desde el centro de un polígono regular va á la midad de cualquiera de sus lados.

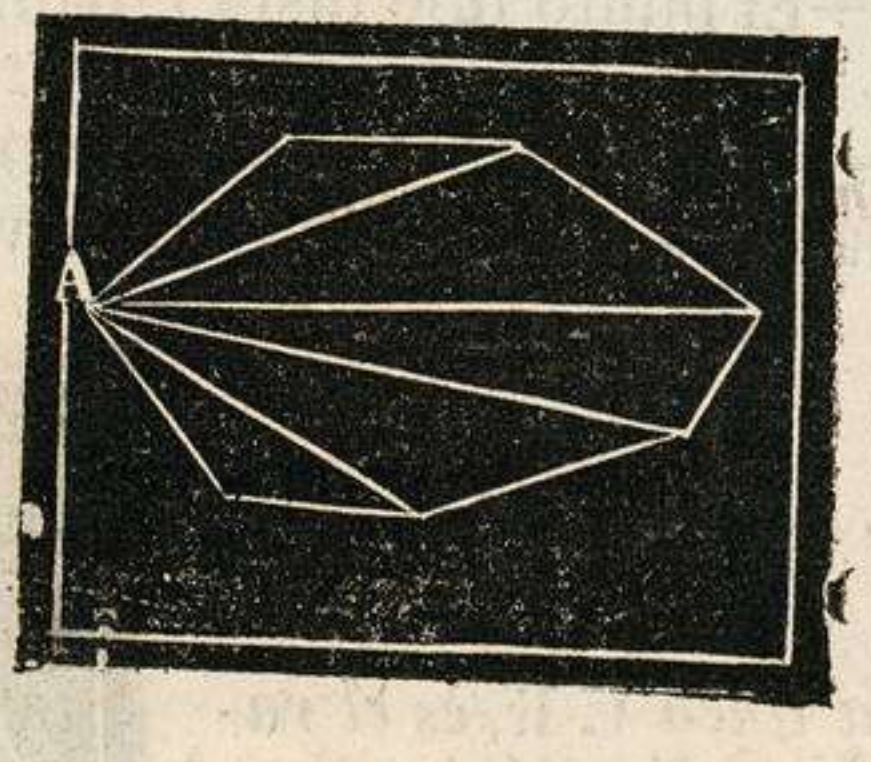
La C D, es el radio recto ó apotema.



GEOMETRÍA.

101 ¿Qué es sagita?
—La diferencia que hay entre el radio recto y el oblicuo.

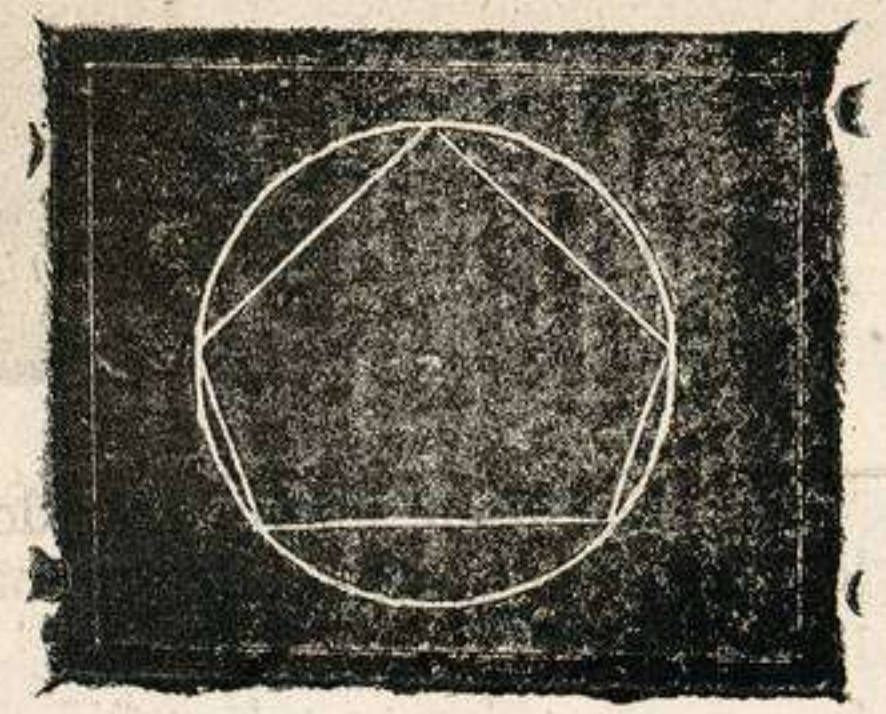
102 Todo polígono ¿en cuántos triángulos puede dividirse por medio de diagonales?
—En tantos como lados tenga menos dos.



Diagonales que desde el vértice A dividen al eptágono en cinco triángulos.

103 ¿Cuánto valen todos los ángulos de un polígono?
—Tantas veces dos rectos como lados tenga menos dos: porque haciéndose de cada polígono, por medio de diagonales, tantos triángulos como lados tiene menos dos, y valiendo cada uno de estos dos rectos, resulta lo que acabamos de decir.

104 ¿Cuándo se dice que un polígono se halla inscrito?
—Cuando todos sus lados son cuerdas de una circunferencia.

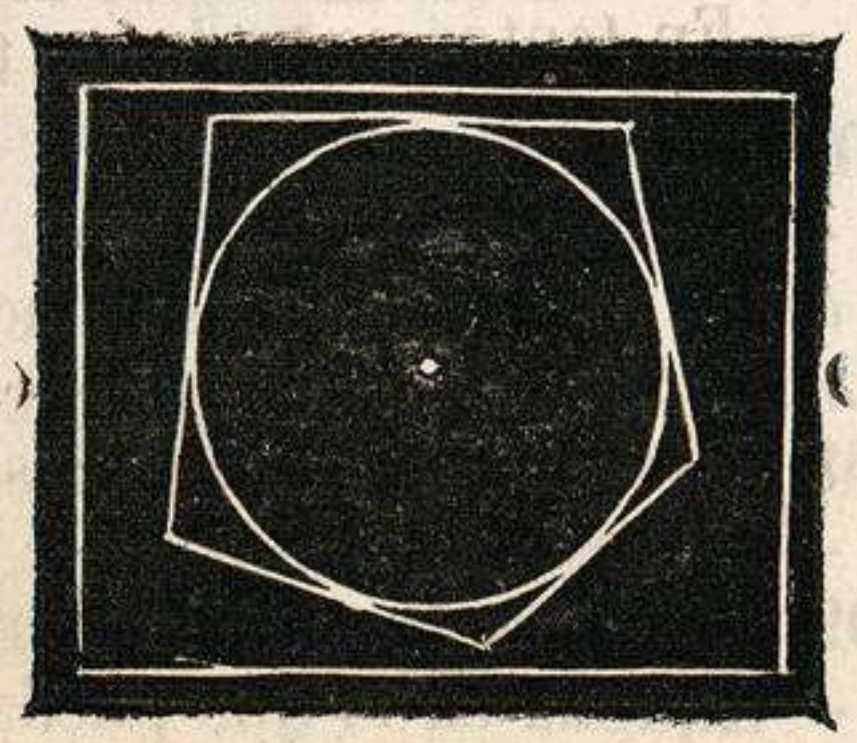


Pentágono irregular inscrito.

GEOMETRÍA.

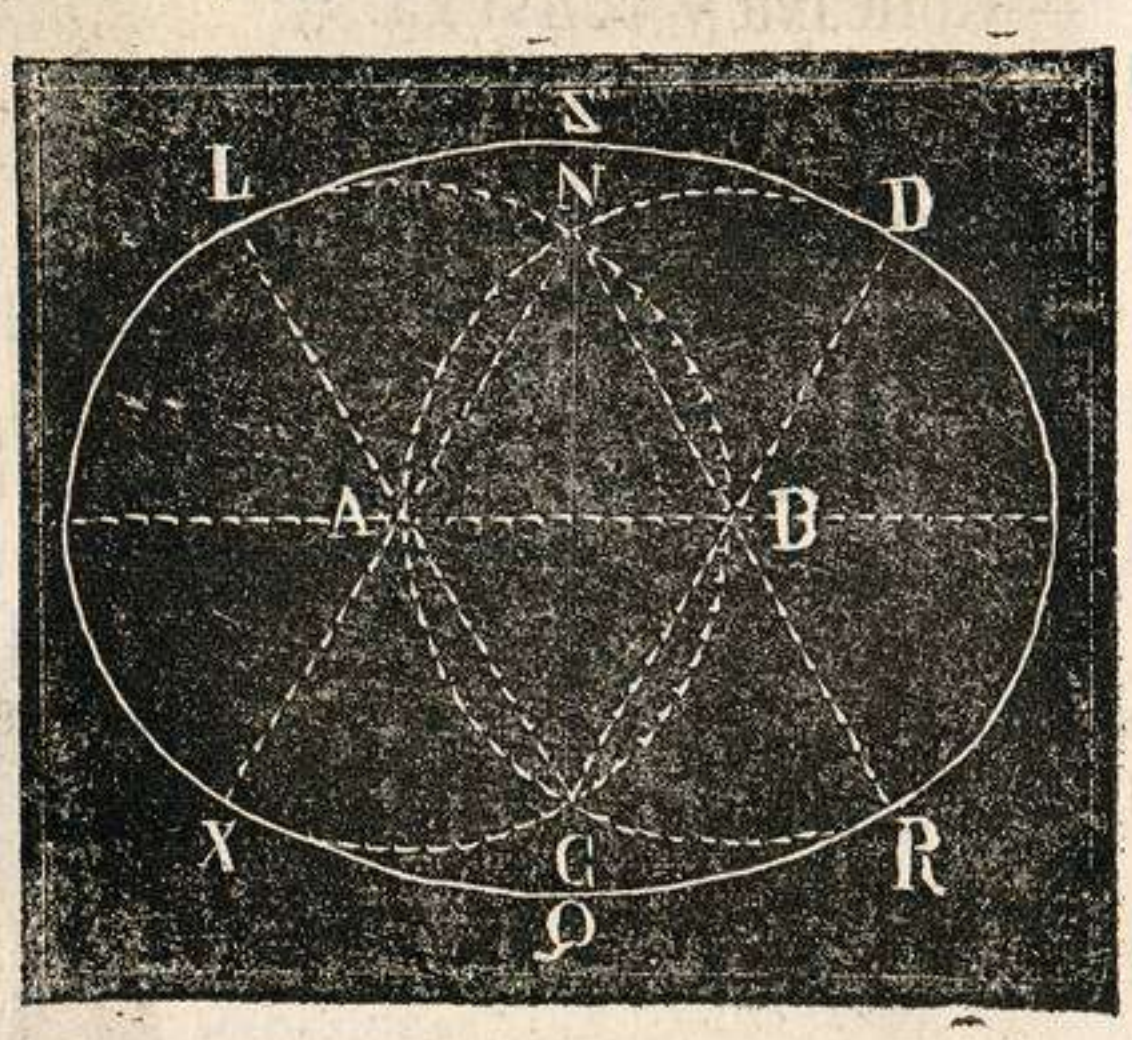
105 ¿Cuándo un polígono está circunscrito?
—Cuando todos sus lados son tangentes á una circunferencia.

Pentágono irregular circunscrito.



106 ¿Qué es una elípse?
—Una línea curva por cuyo centro pasan dos ejes perpendiculares y desiguales. (1)

Elipse.



(1) En el eje mayor hay dos puntos A y B, llamados focos los cuales se enseña á determinarlos en el problema que lleva el número 20.

DE LAS SUPERFICIES.

107 ¿Qué es superficie?
—La extension en la que, prescindiendo de su profundidad ó grueso, apreciamos tan solo la longitud y latitud.

108 ¿De cuántas maneras son las superficies?
—Planas y curvas.

109 ¿Qué es superficie plana? (1)
—Aquella en la que puedan trazarse rectas en todas direcciones.

110 ¿Qué es superficie curva?
—La en que no se pueden trazar rectas en todas direcciones.

111 ¿De cuántas maneras puede ser la superficie curva?
—Cóncava y convexa.

112 ¿Qué es superficie concava?
—La que es honda hácia su centro.

113 ¿Qué es superficie convexa?
—La que es saliente hácia su centro.

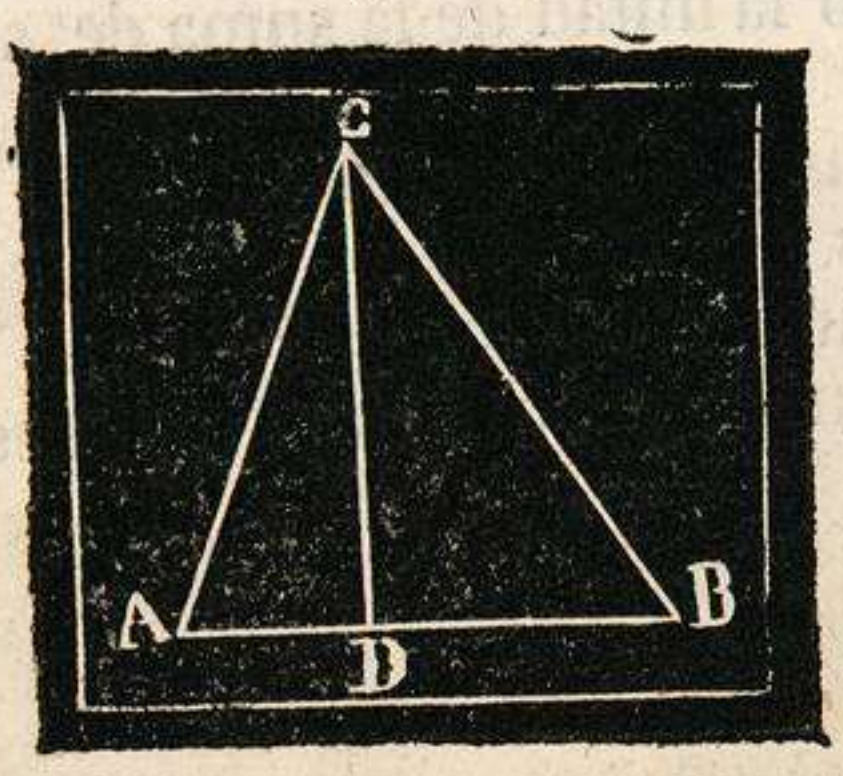
114 ¿Cómo se halla la superficie de un triángulo?
—Multiplicando su base por la mitad de su altura.

115 ¿Cuál es la base de un triángulo?
—Cualquiera de sus lados; pero frecuentemente se elige para tal aquel en el cual parece que estriba ó descansa la figura.

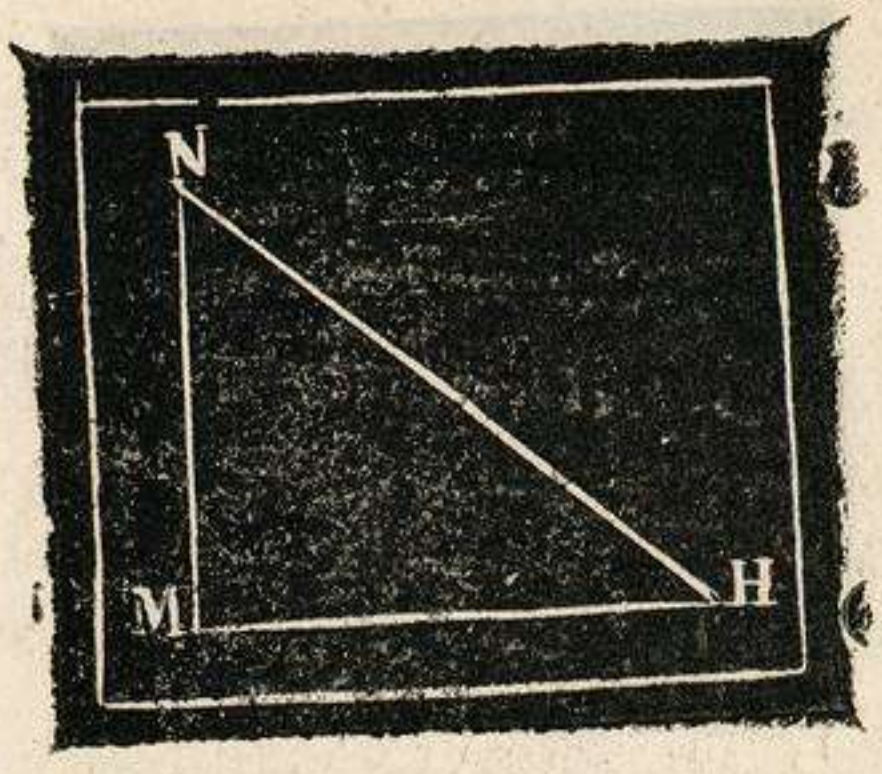
---

(2) La superficie plana se llamá tambien simplemente **PLANO**

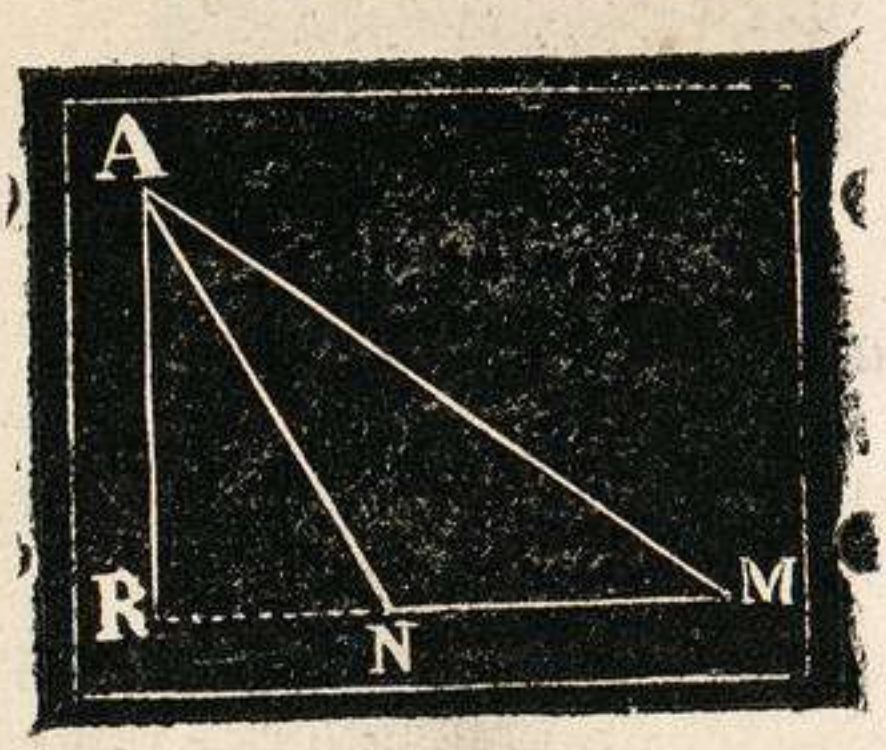
116 ¿Cuál es la altura?
—La perpendicular que desde el ángulo opuesto baja á la base, ó á su prolongacion. (1)



La A B, *es base y la* C D, *altura.*



El cateto M H, *es base y el* N M, *altura.* (2)



La N M, *es base y la* A R, *altura.*

117 ¿Cómo se halla la superficie del trapezoide?
—Con una diagonal se le divide en dos triángulos: se

(1) Supongamos que la base de uno de estos triángulos tiene 7 varas de longitud, y su altura 6: el producto de 7, valor de la base, por 3, mitad de la altura, serán 21 varas cuadradas: superficie total de la figura. Entiéndase por vara cuadrada un cuadrado en que cada lado tiene una vara de longitud.

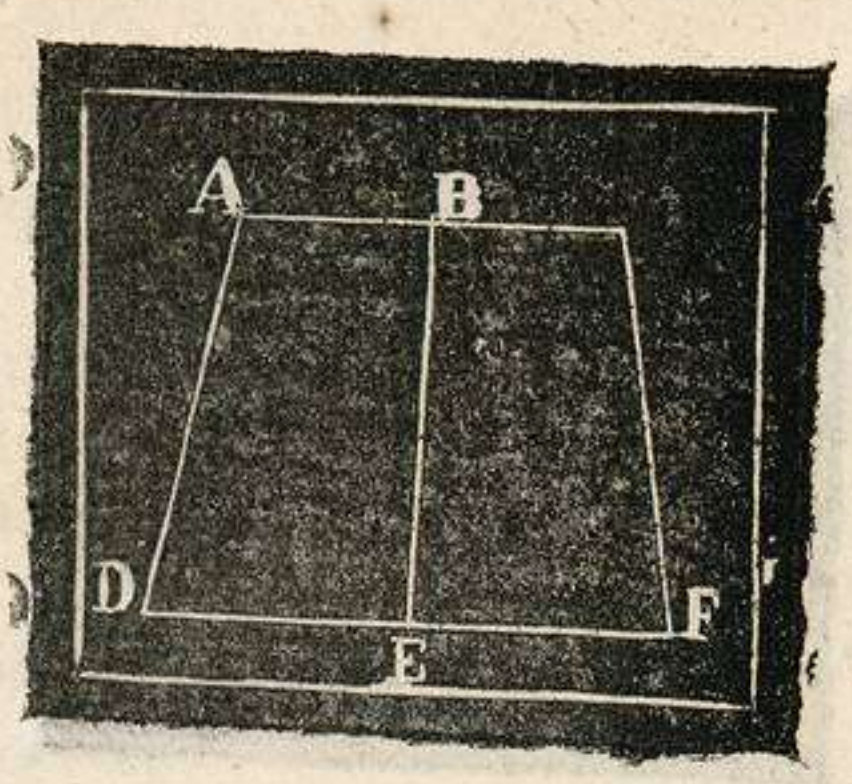
(2) En los triángulos rectángulos si un cateto es base, el otro cateto es altura.

halla la superficie de cada uno de ellos, y la suma de las dos superficies es la total del trapezoide.

118 ¿Cómo se halla la superficie de un trapecio?
—Multiplicando la mitad de la suma de sus dos bases por su altura.

119 ¿Qué son bases del trapecio?
—Los dos lados paralelos.

120 ¿Qué es altura en un trapecio?
—La perpendicular que une sus dos bases.



Las líneas A C, *y* D F, *son las bases,* B E. *la altura.*

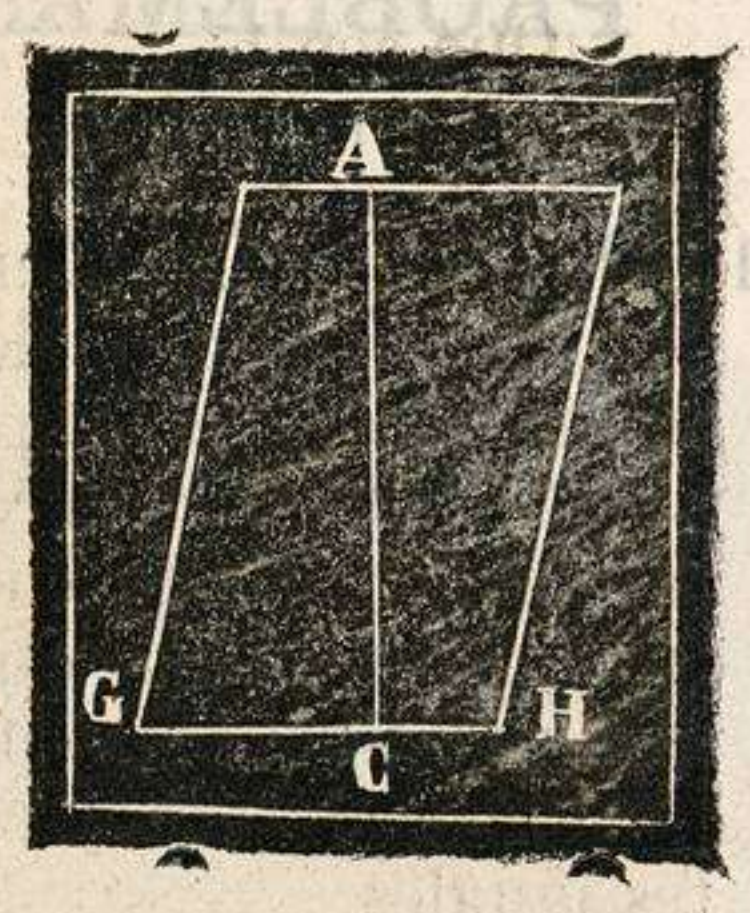
121 ¿Cómo se halla la superficie de un paralelógramo?
—Multiplicando su base por su altura.

122 ¿Cuál es la base de un paralelógramo?
—Cualquiera de sus lados.

GEOMETRÍA.

123 ¿Cuál es la altura?

—La perpendicular que une la base con el lado opuesto.



La G H, es la base, y la A C, la altura.

124 ¿Cómo se halla la superficie de un polígono regular?

—Multiplicando su perímetro por la mitad de la apotema (1.)

125 ¿Cómo se halla la superficie de un polígono irregular?

—Divídase en triángulos por medio de diagonales: hállese la superficie de cada uno de ellos; y la suma de sus superficies, expresará la total del polígono (2)

126 ¿Cómo se halla la superficie de un círculo?

—Multiplicando el valor de su circunferencia por la mitad del radio.

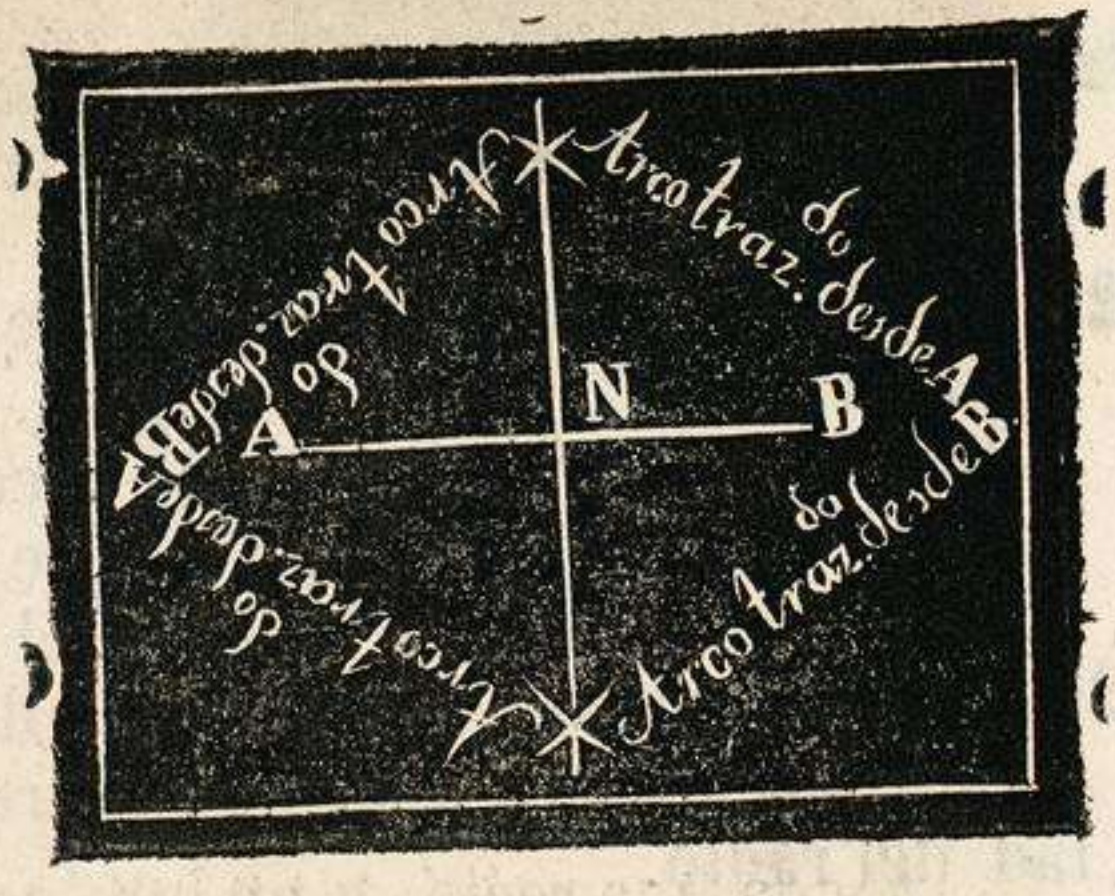
---

(1) Para hallar el valor del perímetro en el polígono regular, basta hallar el de un lado, y el producto de este por el número de todos los del polígono, expresará el valor del perímetro.

(2) En la medicion de terrenos se usan otros medios con mas economía de tiempo, de cuyas descripciones se ocupa la Agrimensura.

PROBLEMAS GEOMETRICOS.

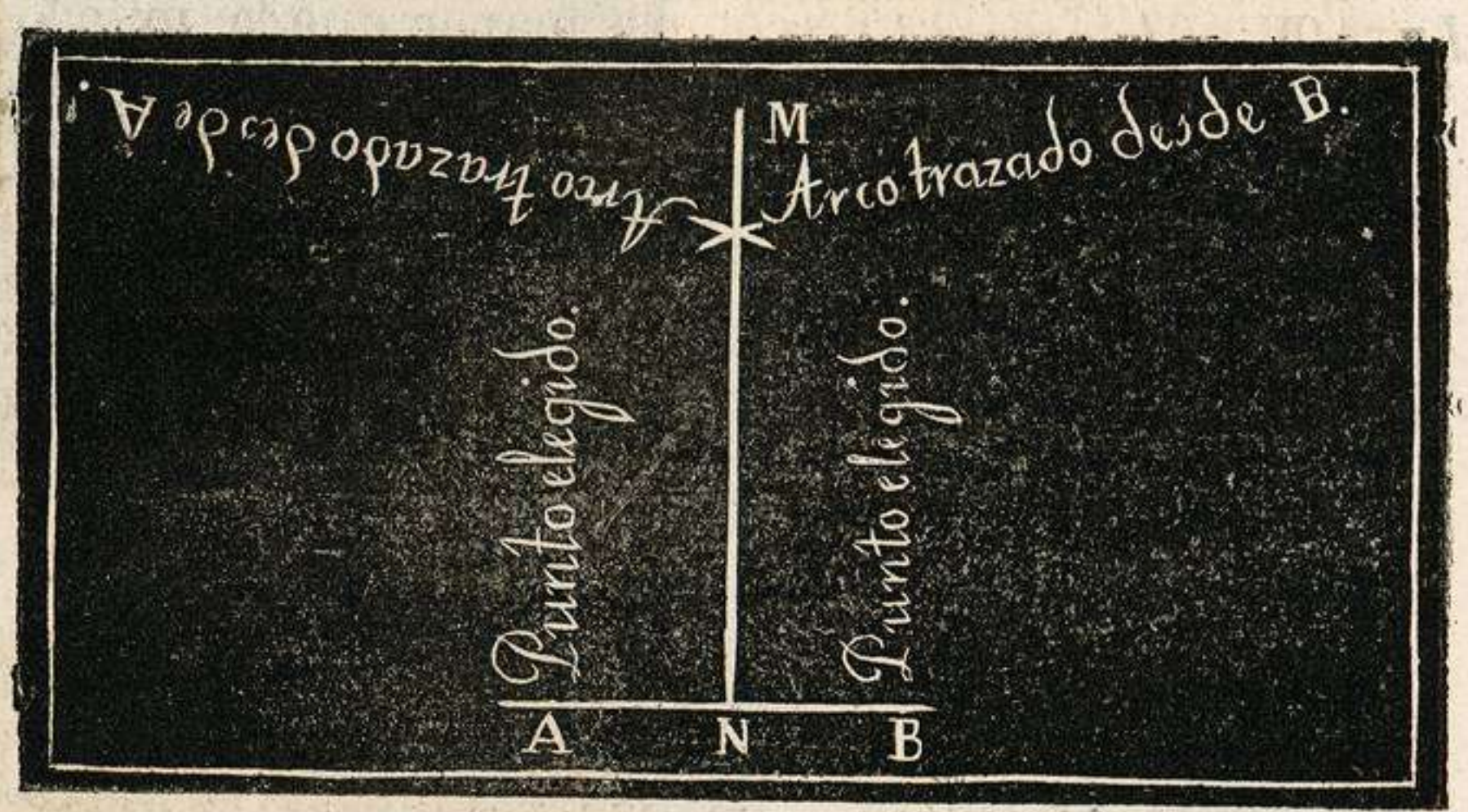
1 ¿Dividir una recta en dos partes iguales?
—Con una abertura de compas mayor que la mitad de la línea dada, se hace centro en uno de sus extremos, y se traza un arco por arriba y otro por abajo: con la misma abertura de compas, haciendo centro en el otro extremo, se trazan otros dos arcos que corten á los anteriores: únanse los puntos de interseccion de los arcos con una recta, y esta dividirá á la dada en dos partes iguales.



El punto N es el medio de la A B.

2 ¿Dada una línea, y un punto en ella, levantar en dicho punto una perpendicular?
—Haciendo centro en el punto dado, á uno y otro lado de la recta, tómense otros dos equidistantes del pri-

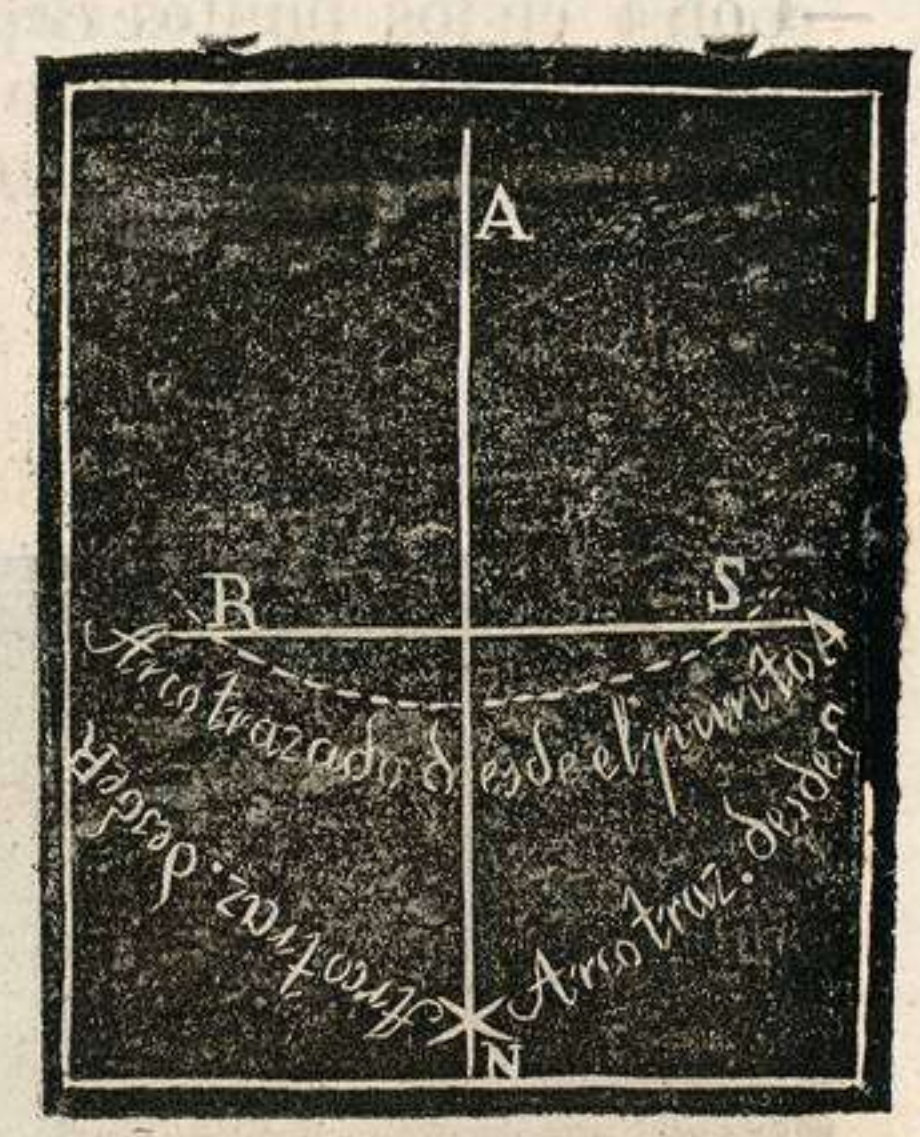
mero: con otra abertura mayor de compas, y haciendo centro en los puntos elegidos, trácense dos arcos que se corten: únase el punto de interseccion de los arcos con el punto dado, por medio de una recta, y esta será la perpendicular pedida.



La M N, es la perpendicular.

3 ¿Dada una recta, y un punto fuera de ella, bajar una perpendicular desde el punto dado á la recta?
—Hágase centro en el punto dado, y trácese un arco que corte á la recta en dos puntos: con el mismo radio, y haciendo centro en los puntos en que el arco corta á la línea, se trazan dos arcos que se corten en el lado opuesto al en que se halle el punto dado: únase este con

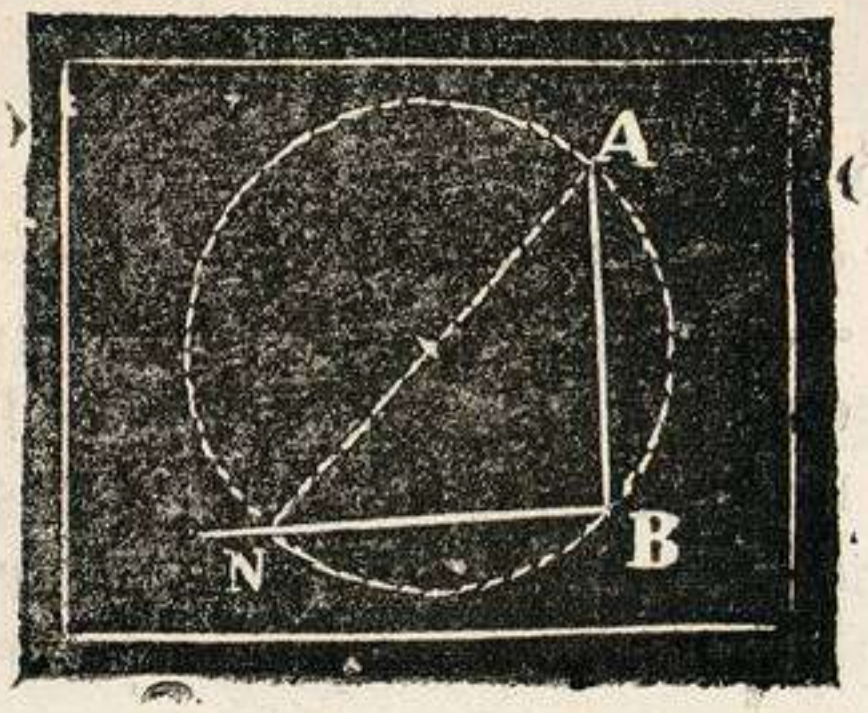
el de intersección de los arcos, y tendremos la perpendicular pedida.



La A N, es la perpendicular.

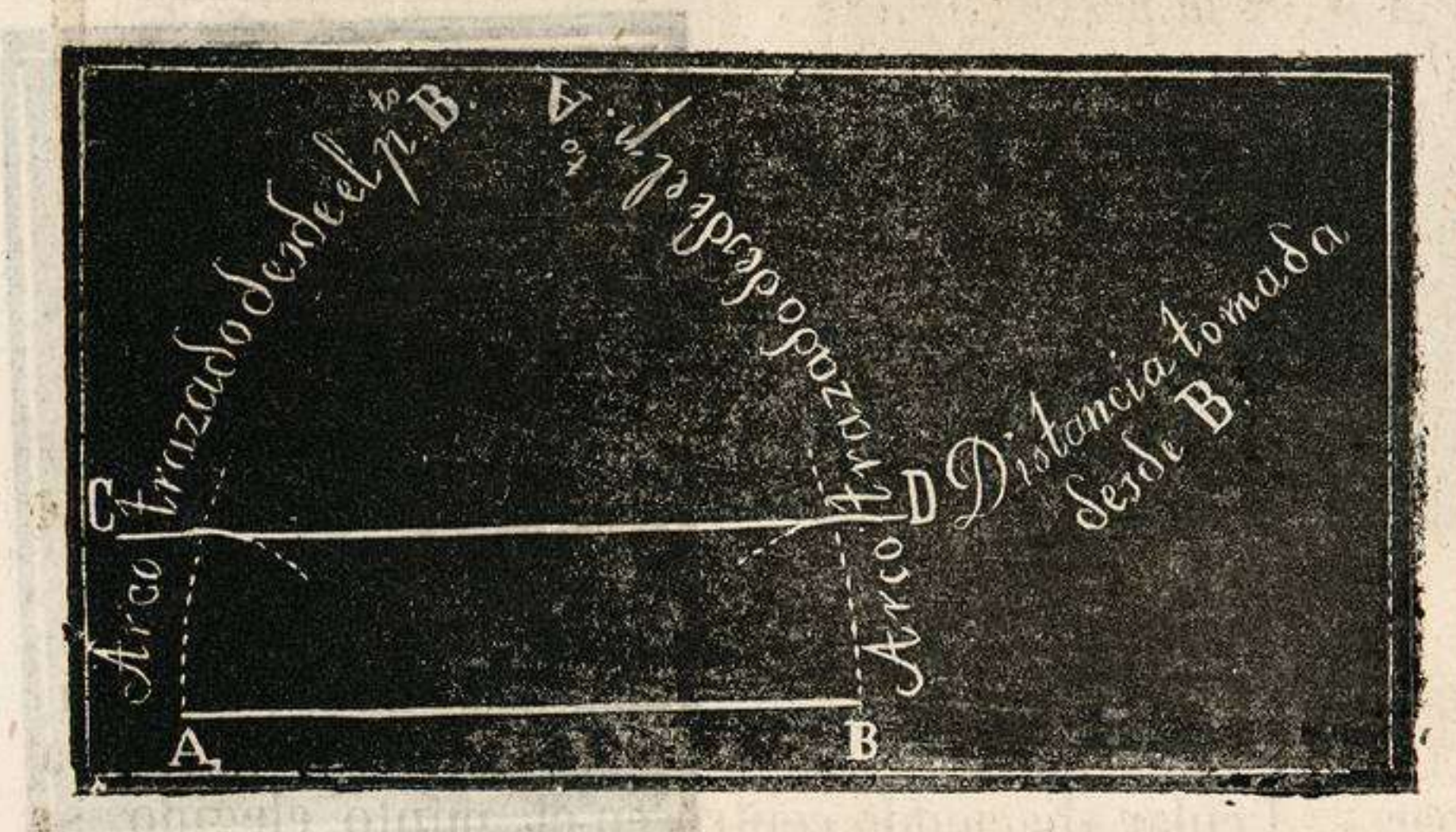
4 ¿Levantar una perpendicular al extremo de una recta que no se puede prolongar?

—Tómese un punto fuera de la recta: y con una abertura de compas igual á la distancia que hay desde dicho punto al extremo en que se quiere levantar la perpendicular, haciendo centro en el punto elegido, se traza una circunferencia que corte á la recta: desde el punto en que la circunferencia corta á la recta, se traza un diámetro: únase el otro extremo de este con el de la línea, y tendremos la perpendicular.



La A B. es la perpendicular.

5 ¿Trazar una paralela á una recta dada?
—Con una abertura de compas igual á la longitud de la recta, y haciendo centro en un extremo, se traza en el otro un arco indefinido: hágase centro en este extremo; y trácese otro arco que pasará por el primero, en cada uno de los arcos se toma una distancia igual desde los extremos de la recta, cuyos puntos determinarán la paralela que se quiere trazar.

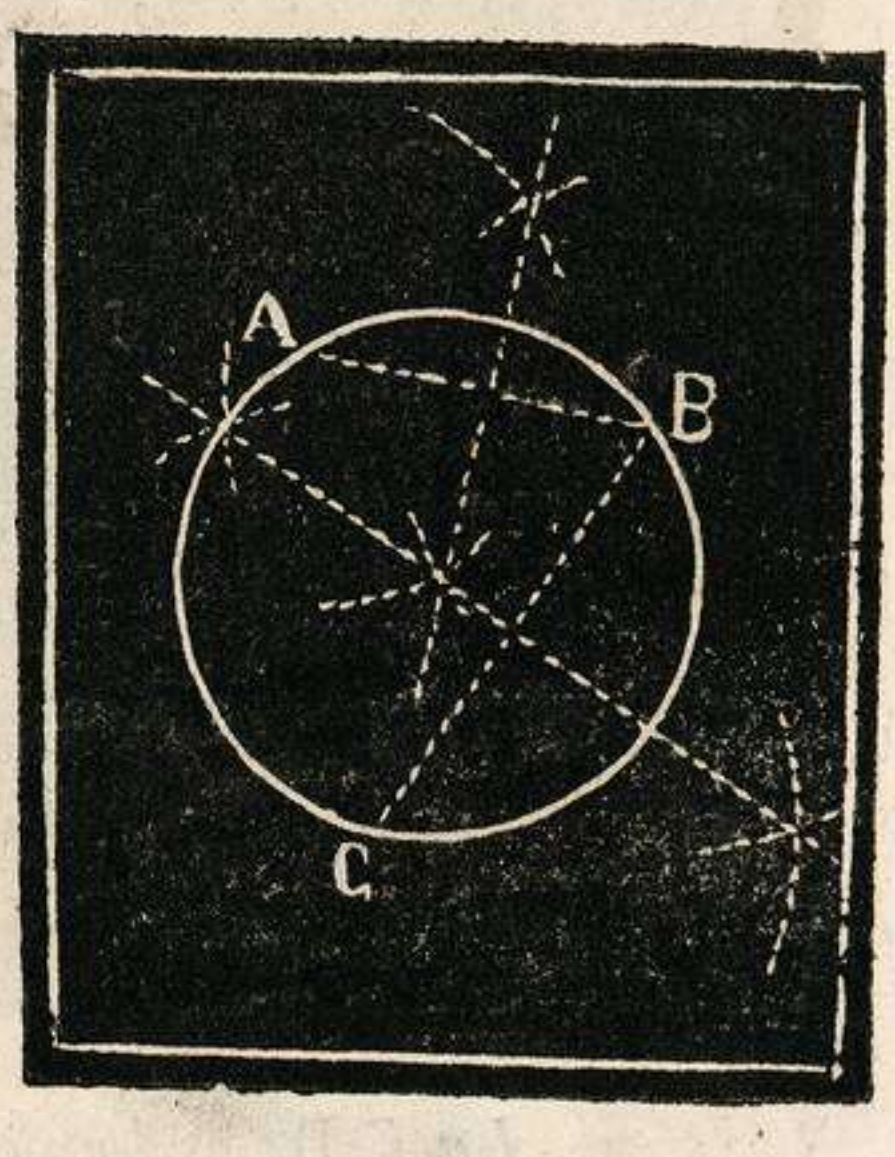


La C D, es la paralela á la dada A B.

6 ¿Dados tres puntos que no estén en línea recta, hacer pasar por ellos una circunferencia?
—Únanse los puntos por medio de dos rectas: divídase cada una de estas en dos partes iguales: trácense en sus mitades perpendiculares que se unen en un punto: haciendo centro en este, y con una abertura de compas igual á la distancia que hay desde él á cualquiera de

los dados, se traza una circunferencia que pasa por los tres puntos.

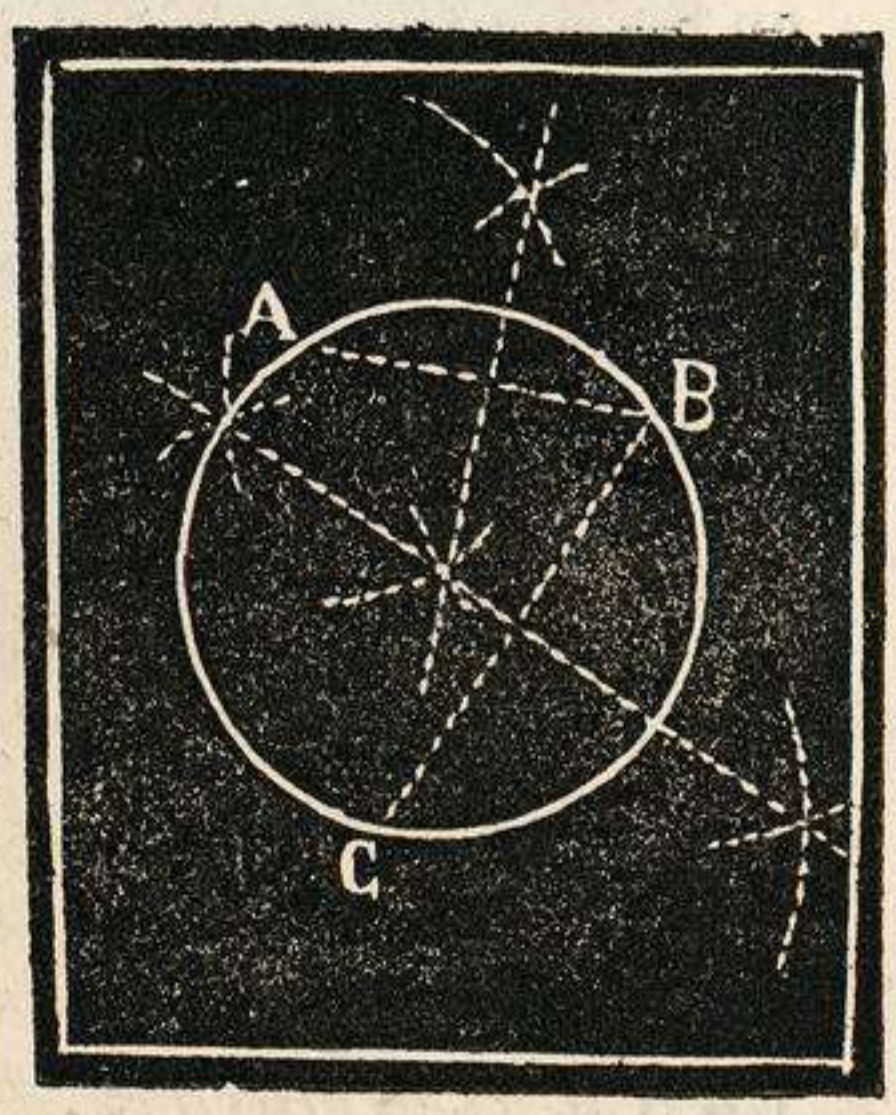
A B C, *son los puntos dados.*



7 ¿Dada una circunferencia cuyo centro es desconocido, hallar cual sea este?

—Se eligen tres puntos en la circunferencia: se unen con dos rectas: se divide cada una de estas en dos partes

iguales: en sus mitades se levantan perpendiculares: el punto donde se hallen estas, es el centro que se busca.



8 ¿Determinar la verdadera horizontal?
—Para trazar esta línea es necesario un instrumento llamado nivel. (1)

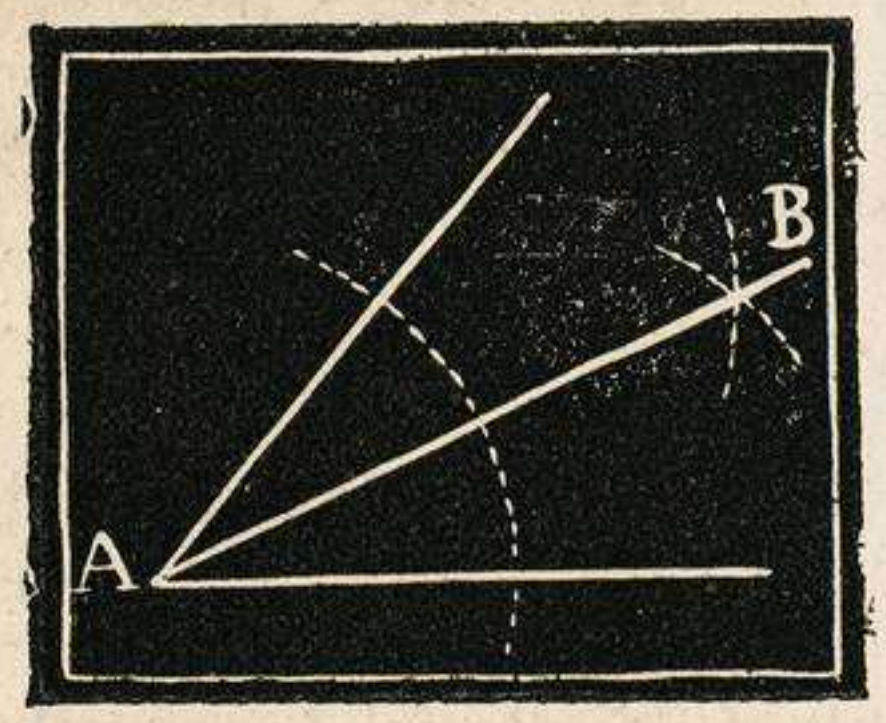
9 ¿Cómo se determina la verdadera vertical?
—Con la plomada.

10 ¿Qué es la plomada?
—Un instrumento tan sencillo como útil: consiste en una poleita atravesada por una cuerda, al extremo de la que pende un peso; cuando este se halle en estado de quietud, la cuerda marca una verdadera vertical.

---

(1) Tres clases hay de niveles: el de albañil, el de aire, y el de agua. El primero es muy comun, por cuya razon con facilidad podrá hacerse que prácticamente conozcan los niños su uso. El de aire sirve para nivelaciones delicadas, ó muy exactas, como por ejemplo, para fijar una mesa de billar. El de agua sirve para grandes nivelaciones: se usa en los terrenos.

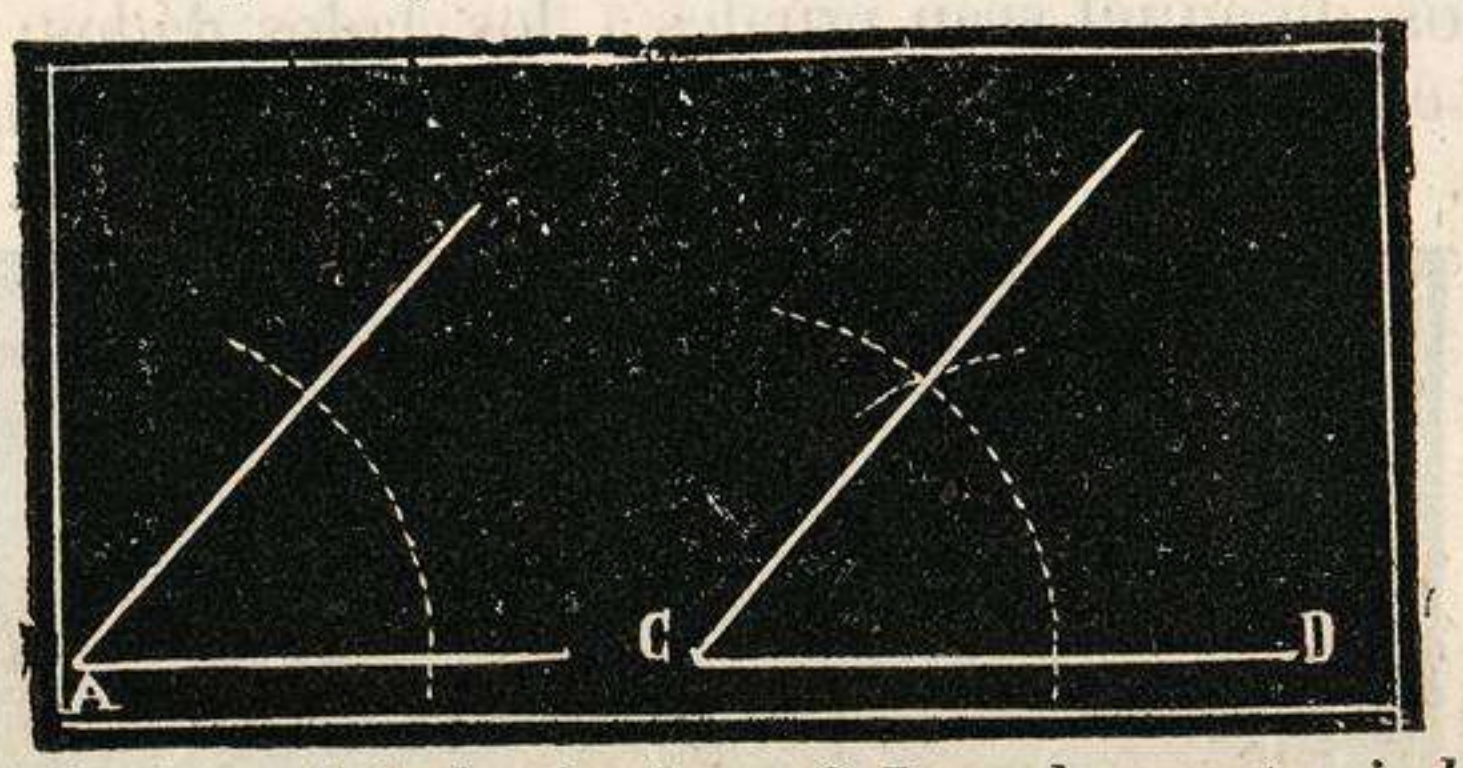
11 ¿Dado un ángulo dividirle en dos partes iguales?
—Haciendo centro en el vértice, se traza un arco que corte á los lados del ángulo: haciendo despues centro en los puntos en que el arco encuentra á los lados, se trazan dos arcos que se corten: se une el punto de interseccion de los arcos con el vértice, por medio de una recta llamada *bisectriz*, y esta divide al ángulo en su mitad.



La A B, *es la bisectriz.*

12 ¿Dado un ángulo, hacer otro igual á él?
—Se traza una recta indefinida: haciendo centro en el vértice del ángulo, se traza un arco que corte sus lados: con la misma abertura de compas, haciendo centro en un extremo de la recta, se traza un arco que la corte: se toma la cuerda del arco comprendido entre los lados del ángulo: con la misma abertura de compas, haciendo centro en el punto en que el arco corta á la recta indefinida, se marca en aquel un punto: únase esta

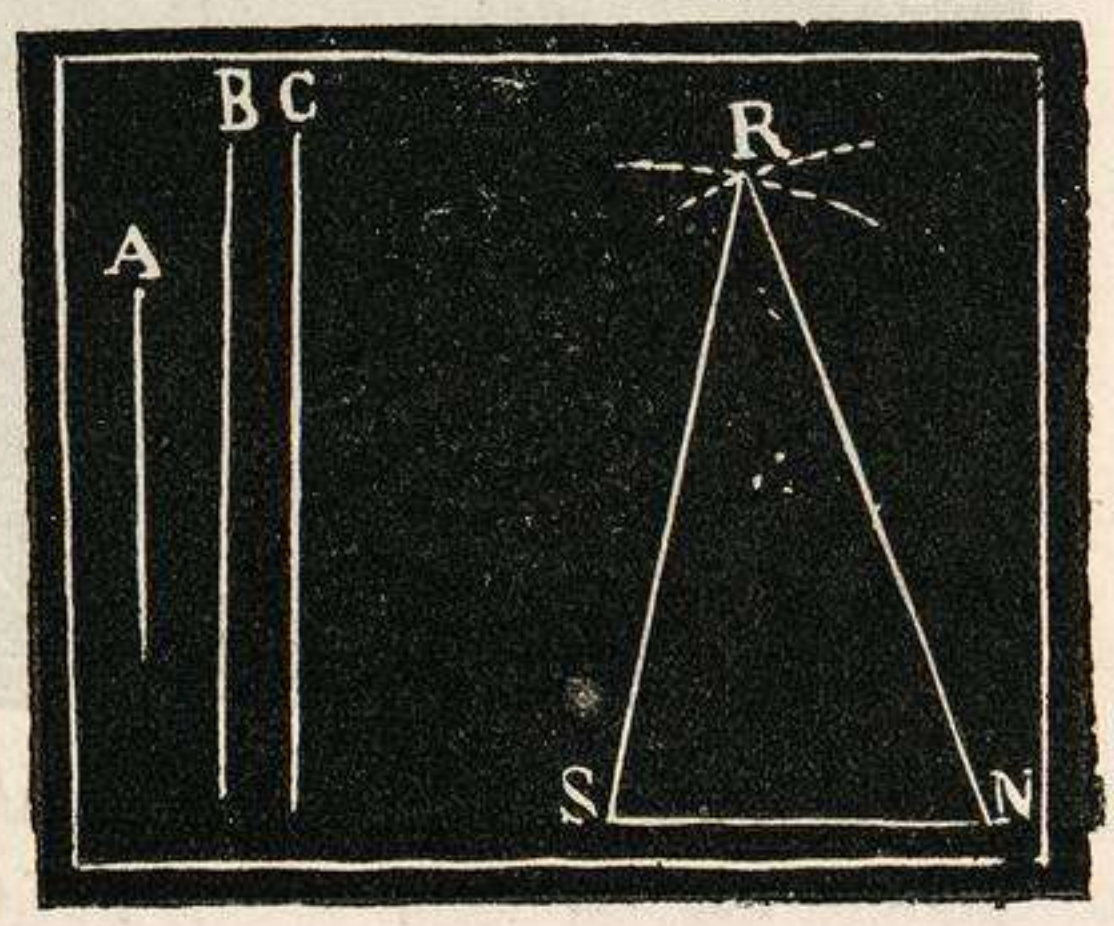
con el extremo desde el cual trazamos el arco, y quedará un ángulo igual al dado.



El ángulo A *es el dado, la línea* C D *es la recta indefinida y el ángulo* C *igual al dado.*

13 ¿Dados tres lados formar un triángulo?

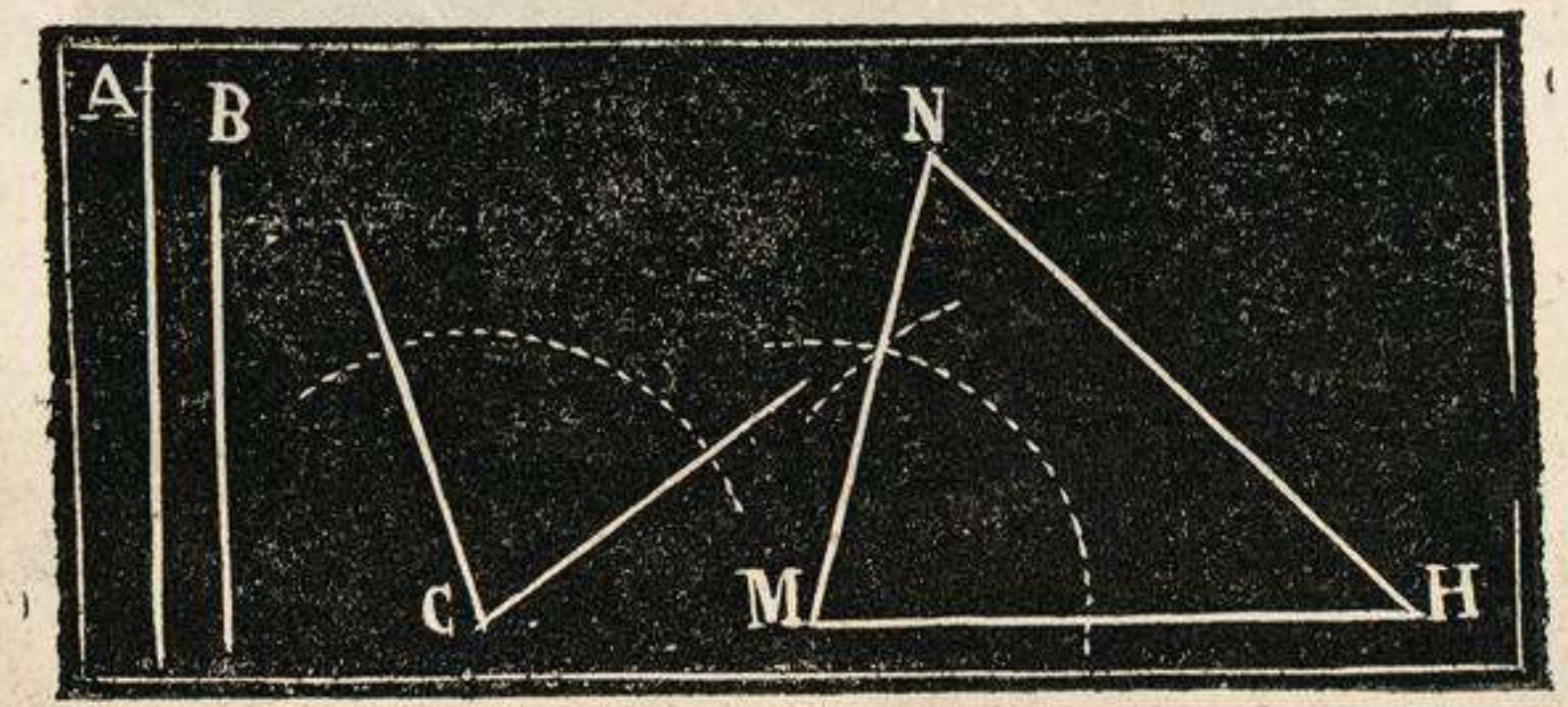
—Se traza una línea igual á uno de los lados dados: tomando una abertura de compas igual á otro de los lados, haciendo centro en un extremo de la línea, se traza un arco: tomando otra abertura de compas igual al tercer lado, y haciendo centro en el otro extremo de la recta, se traza un arco que corte al anterior: únase el punto de interseccion de los arcos con los extremos de la recta, y quédará formado el triángulo pedido.



A, B, C, *son los lados dados: el triángulo* R S N, *es el formado por ellos.*

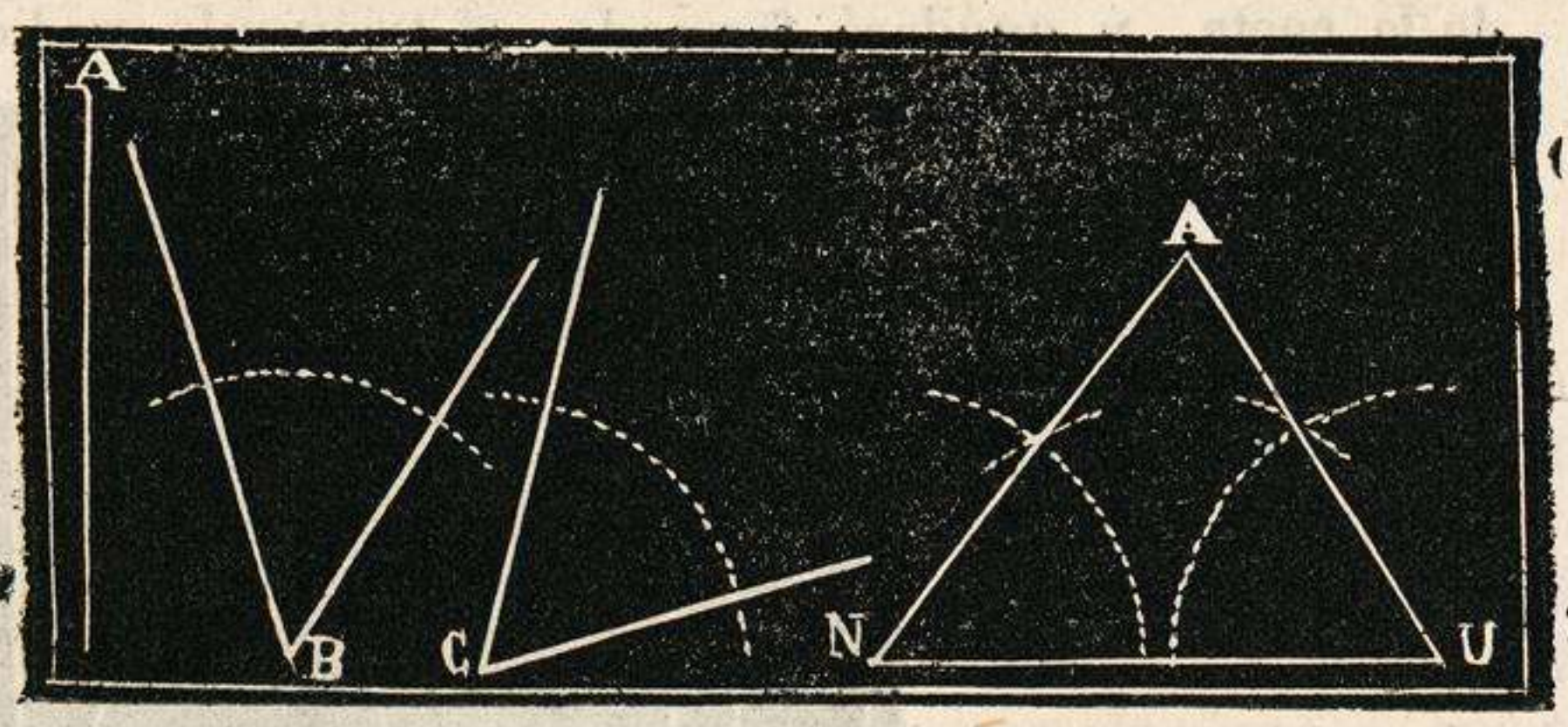
GEOMETRÍA.

14 ¿Dados dos lados y un ángulo, formar un triángulo? —Fórmese un ángulo igual al dado: hágase que los lados de aquel sean iguales á los lados dados: únanse los extremos de estos, y resulta hecho el triángulo.



A, B, *son los lados dados,* C *el ángulo, y el triángulo* N M H, *el formado por ellos.*

15 ¿Dados un lado y dos ángulos, formar un triángulo? —Fórmese una línea igual al lado dado· en cada uno de sus extremos se hace un ángu.o igual á los dados: el punto de union de sus lados determina el triángulo.

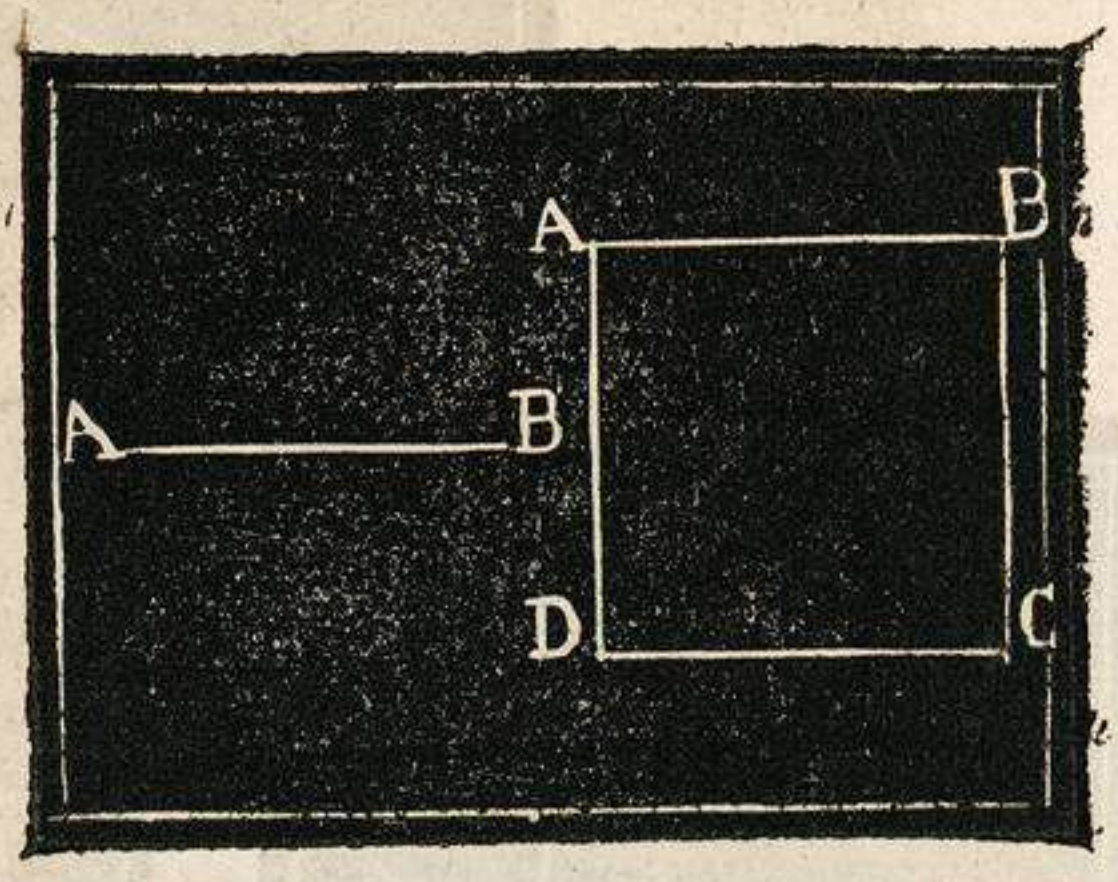


A *es el lado dado,* B *y* C *los ángulos, el triángulo* A N U *el formado por ellos.*

GEOMETRÍA.

16 ¿Sobre una recta dada construir un cuadrado?
—En cada uno de sus extremos se levantan perpendiculares que tengan igual longitud que la recta dada: se unen sus extremos, y queda formado el cuadrado.

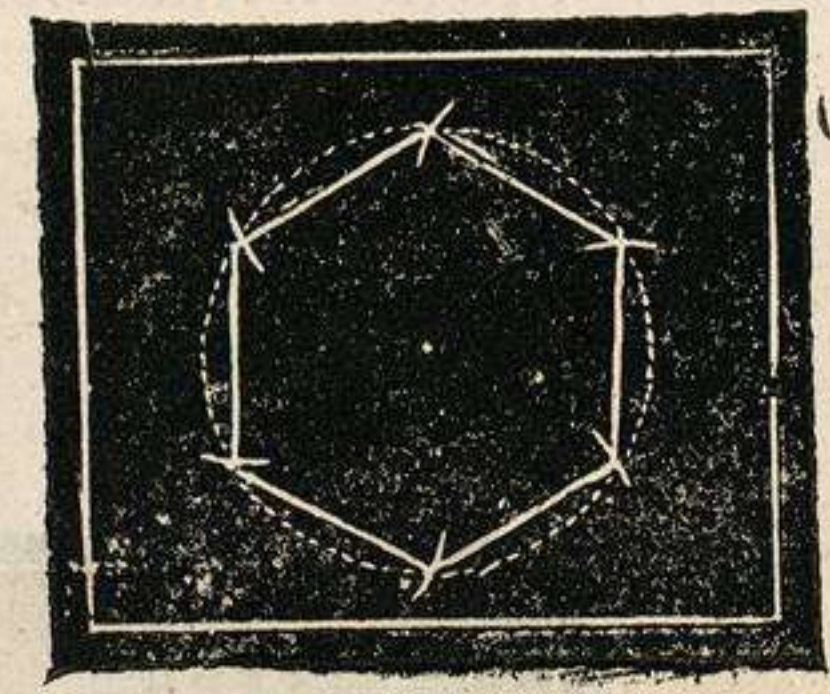
A B, *es el lado dado:* A B C D, *el cuadrado formado sobre dicho lado.*

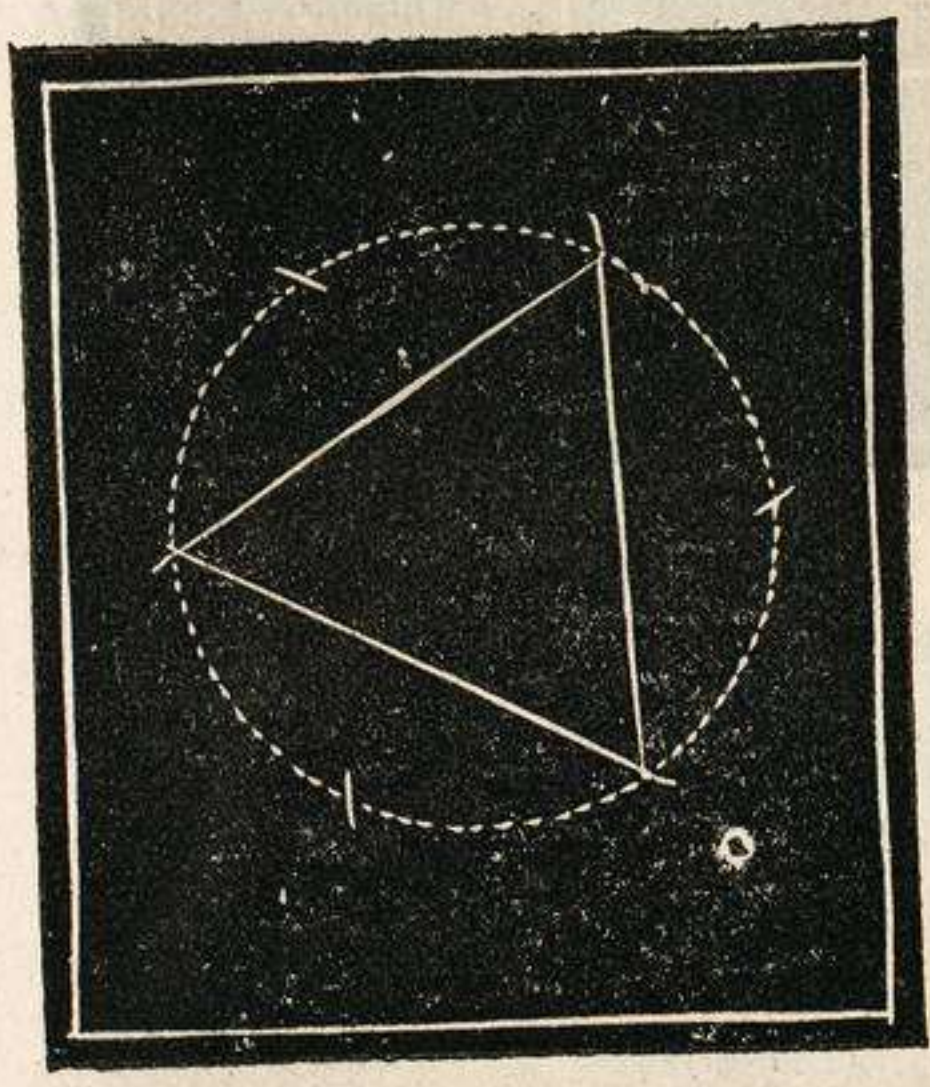


17 ¿Construir un triángulo equilátero: un exágono regular, y dodecágono tambien regular?
—Se traza una circunferencia: su radio cabe en la misma seis veces exactamente: tomando los puntos dos á dos, resulta el triángulo: si unimos los seis puntos de division resulta el exágono: si entre dichos seis puntos

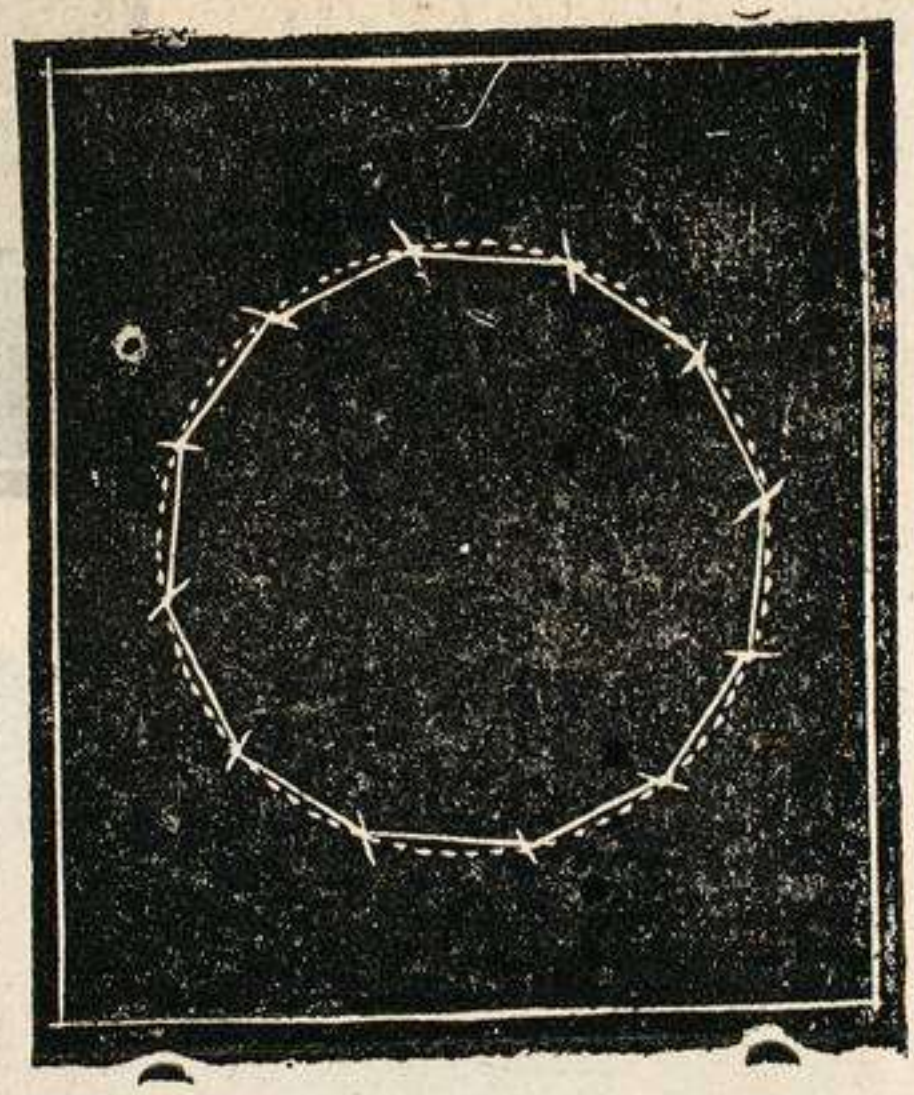
tomamos otros seis equidistantes de los primeros, y los unimos por medio de rectas, quedará el dodecágono.

Exágono regular.





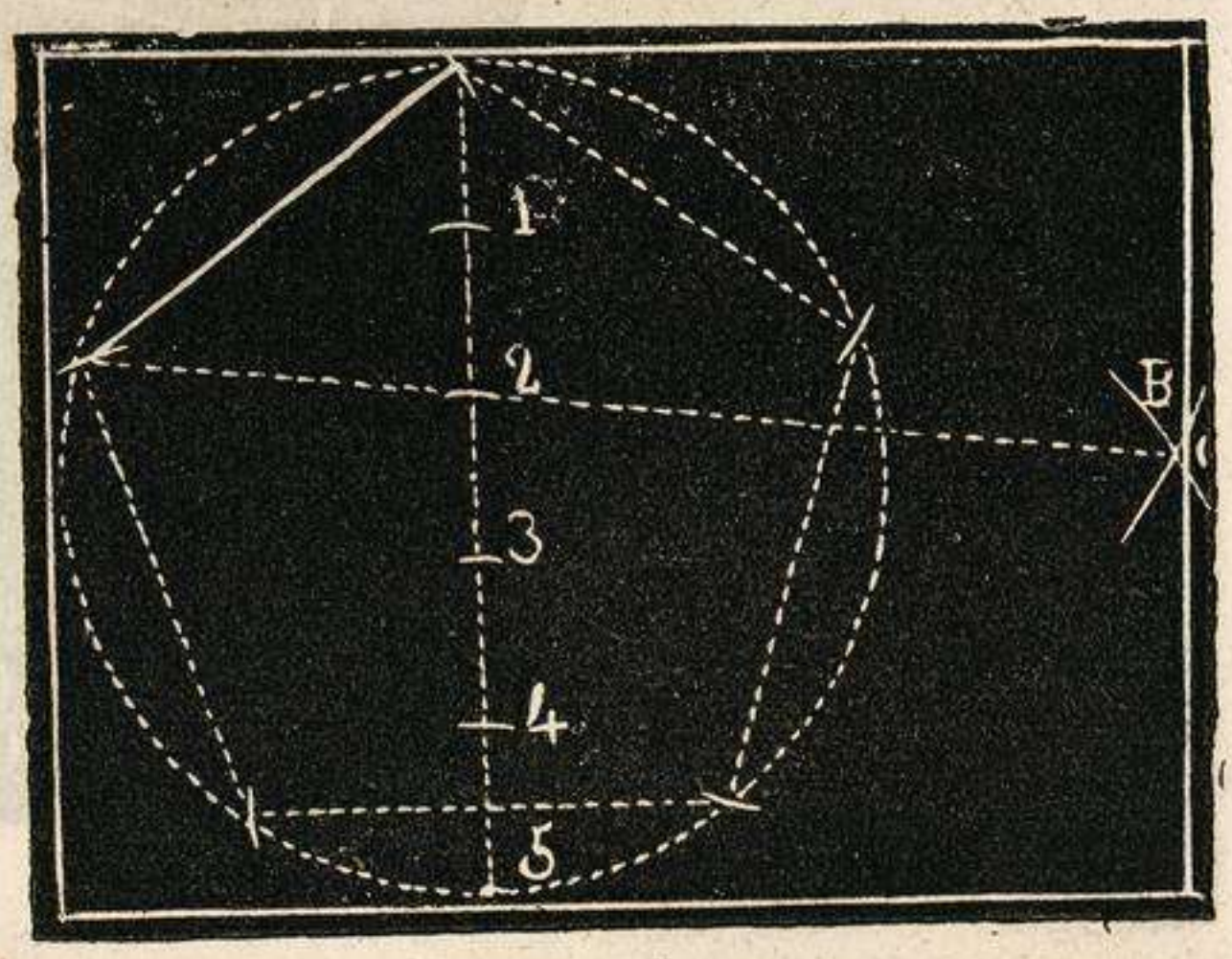
Triángulo equilátero.



Dodecágono regular.

18 ¿Construir un polígono regular cualquiera?
—Trácese un círculo: divídase su diámetro en tantas

partes iguales como lados ha de tener el polígono: con una abertura de compas igual á la longitud del diámetro, y haciendo centro en sus extremos, trácense dos arcos que se corten: únase el punto de interseccion de los arcos con el 2.° de division del diámetro, cuya línea se prolonga hasta que encuentre á la circunferencia: la distancia desde este punto hasta el extremo del diámetro determina el lado del polígono que se quiere trazar.



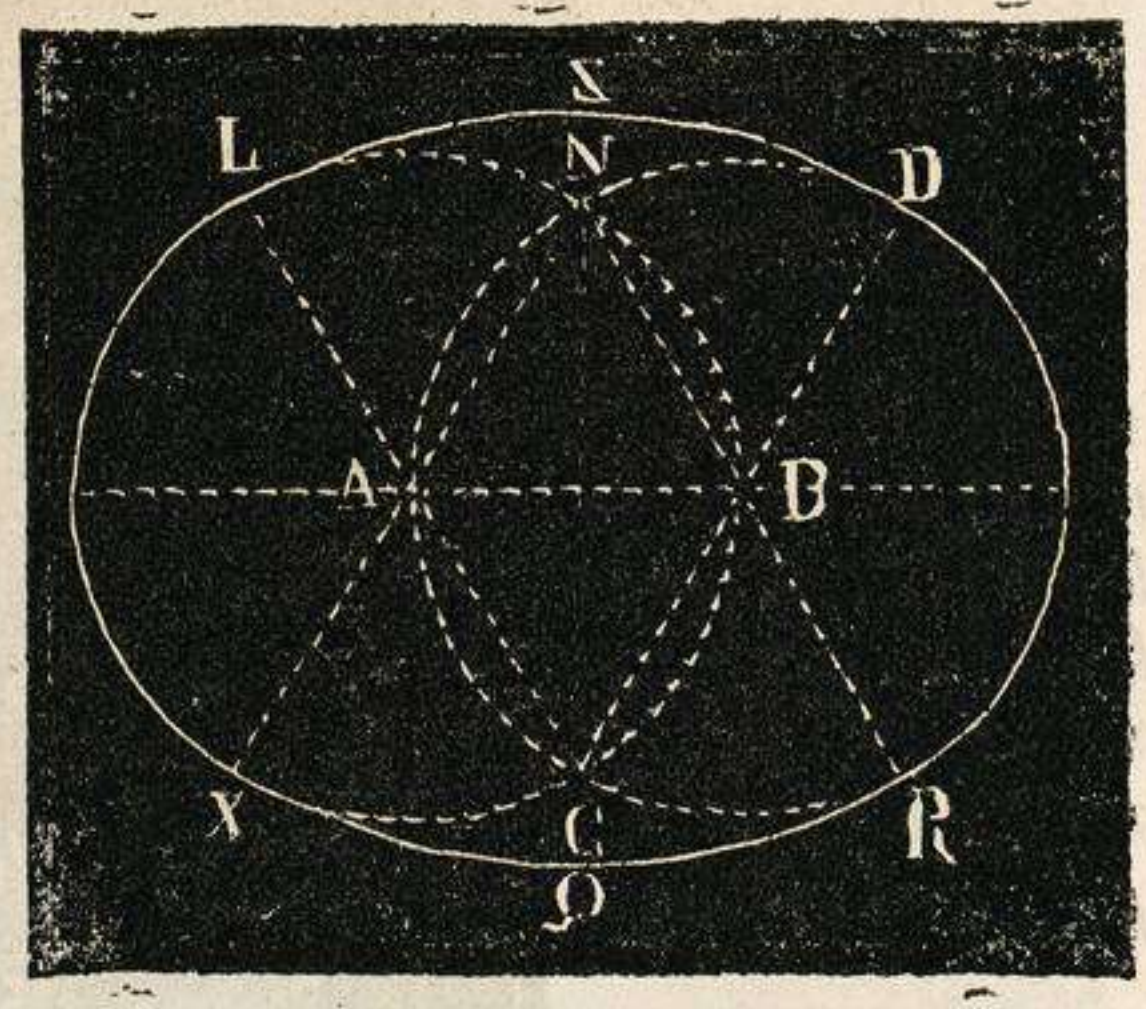
B, es el punto de interseccion de los arcos trazados desde los estremos del diámetro, con una abertura de compas igual á su longitud.

19 ¿Construir una elipse?

—Se traza la circunferencia L N B C X: desde el punto B con igual radio la N D R C A, que siendo secante á la anterior; pasa por su centro: desde los puntos C y N en los que se cortan las circunferencias, se trazan los diámetros C D, C L, N R y N X: desde el punto C con una abertura de compas igual á la longitud de los diámetros, se traza el arco L Z D: con la misma abertura

de compas, haciendo centro en el punto N, se traza el arco X Q R, y queda formada la elípse.

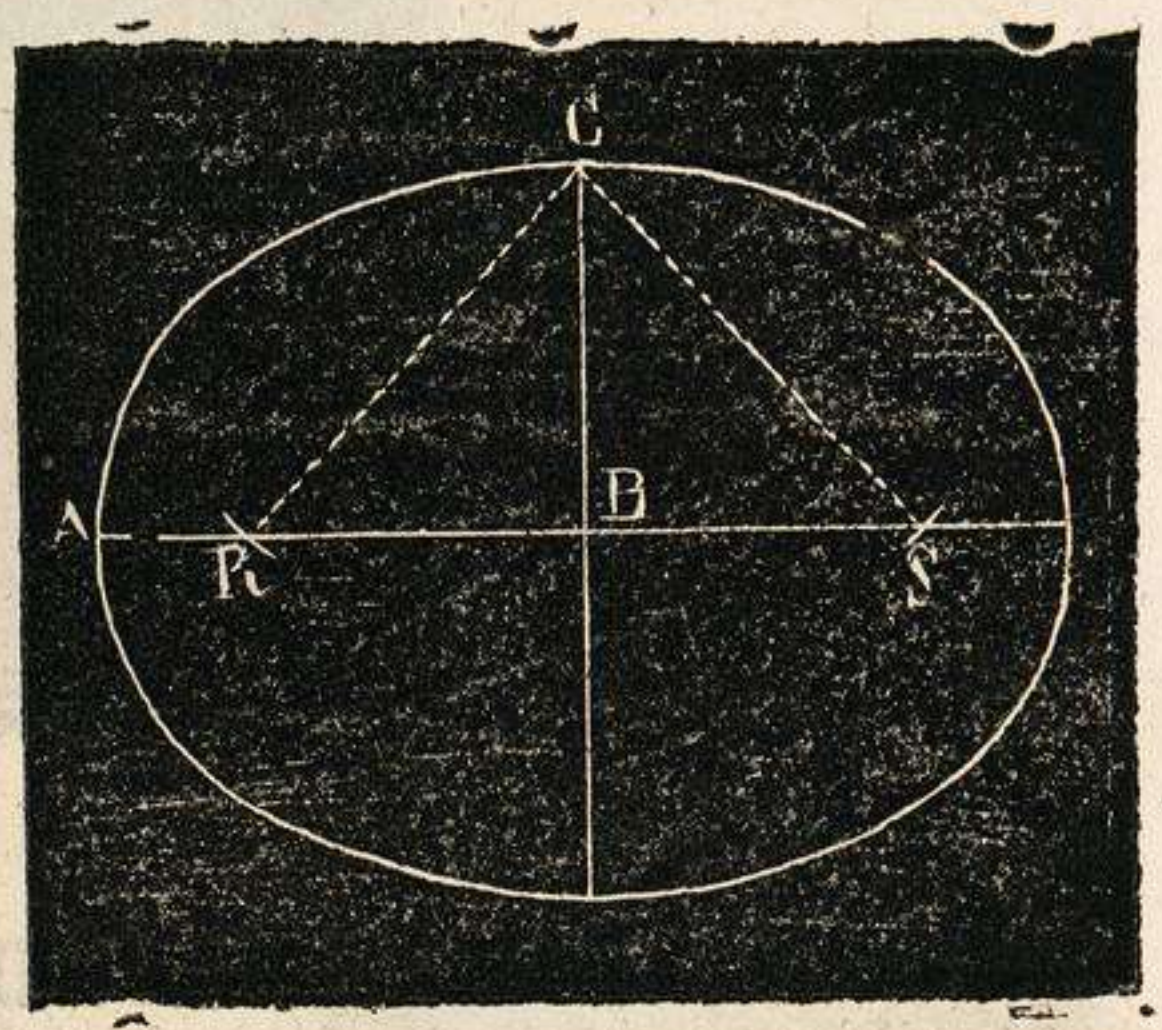
Elípse.



20 ¿Determinar los focos de la elípse?
—Se toma una abertura de compas igual á A B, mitad del ege mayor; y haciendo centro en el punto C, extremo del ege menor, se determinan en el primero los puntos R y S, que son los focos de la elípse. Las líneas C R, y C S, se llaman *radios vectores,* é igual nombre toman cuando desde los focos van á un punto cualquiera

de la elípse. La suma de los dos radios vectores es siempre igual á la longitud del ege mayor.

R, S, *son los focos*

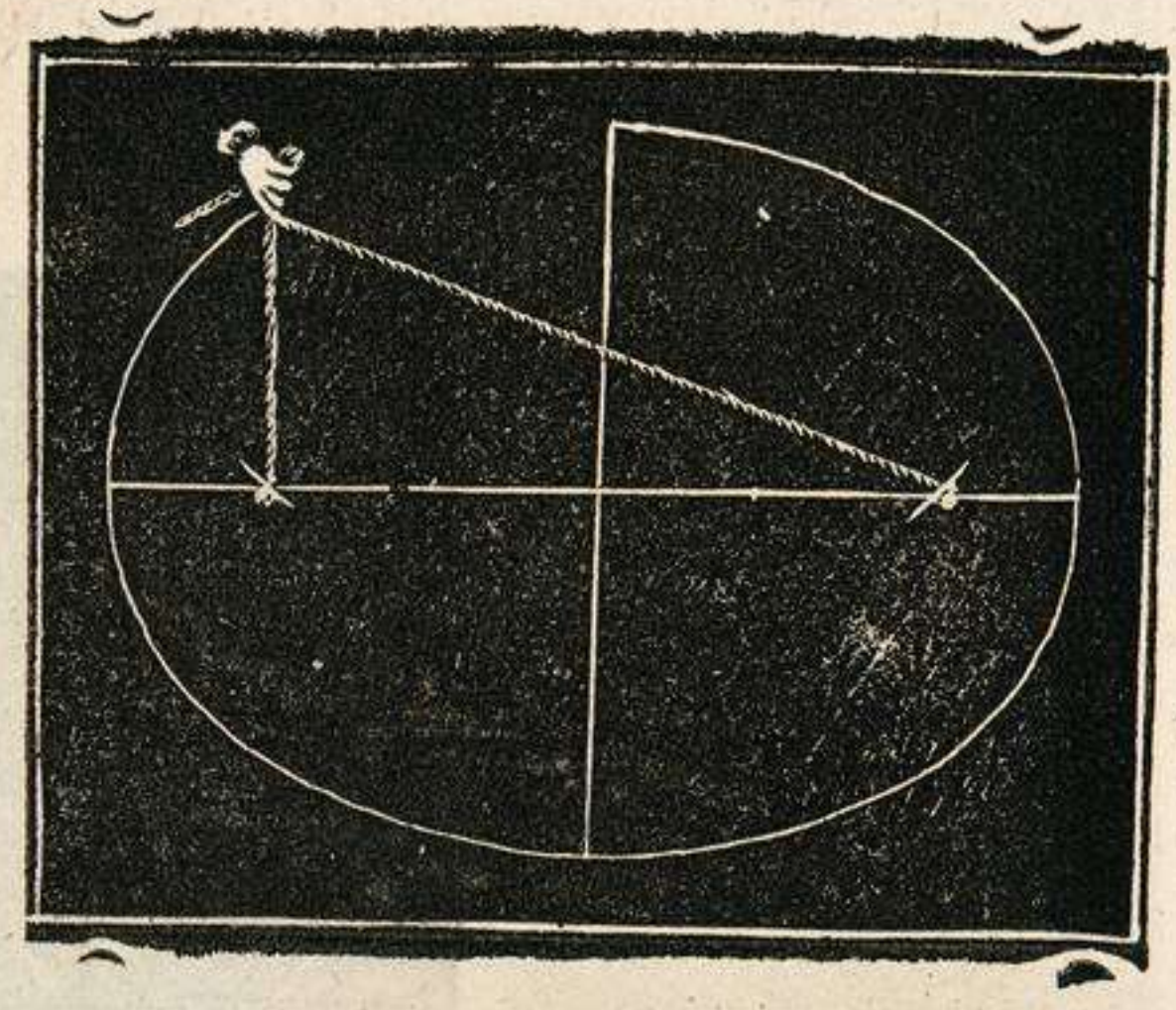


21 ¿Qué medio fácil hay para construir una elípse de gran extension conocidos sus dos eges?

—Sucede con frecuencia, principalmente á los que practican algunos artes, el que dados los dos eges hay que trazar alguna elípse de crecidas dimensiones, en el terreno, sobre madera, ú otra materia cualquiera; para conseguir esto, se determinan los focos de la misma, en cuyos puntos se clavan los extremos de una cuerda, cuya longitud sea igual á la suma de los radios vec-

tores, y haciendo girar sobre todo el alcance de dicha cuerda un lápiz ó punzon, queda determinada la elipse.

Elipse.



DE LOS VOLÚMENES.

127 ¿Qué es un volúmen, ó cuerpo geométrico?
—El que consta de longitud, latitud y profundidad. (1)
128 ¿Cuáles son los elementos de los volúmenes?
—Los ángulos sólidos, las caras, y las aristas.
129 ¿Qué son ángulos sólidos?
—La interseccion de tres caras, ó más, en un solo punto que se denomina vértice.
130 ¿Que son caras?
—Los planos laterales que tienen los cuerpos.
131 ¿Qué son aristas?
—Las líneas que forman dos caras en su interseccion. (2)

(1) Los cuerpos geométricos se llaman tambien cuerpos poliedros.
(2) Vulgarmente hablando á las aristas se las llama esquinas.

Geometría.

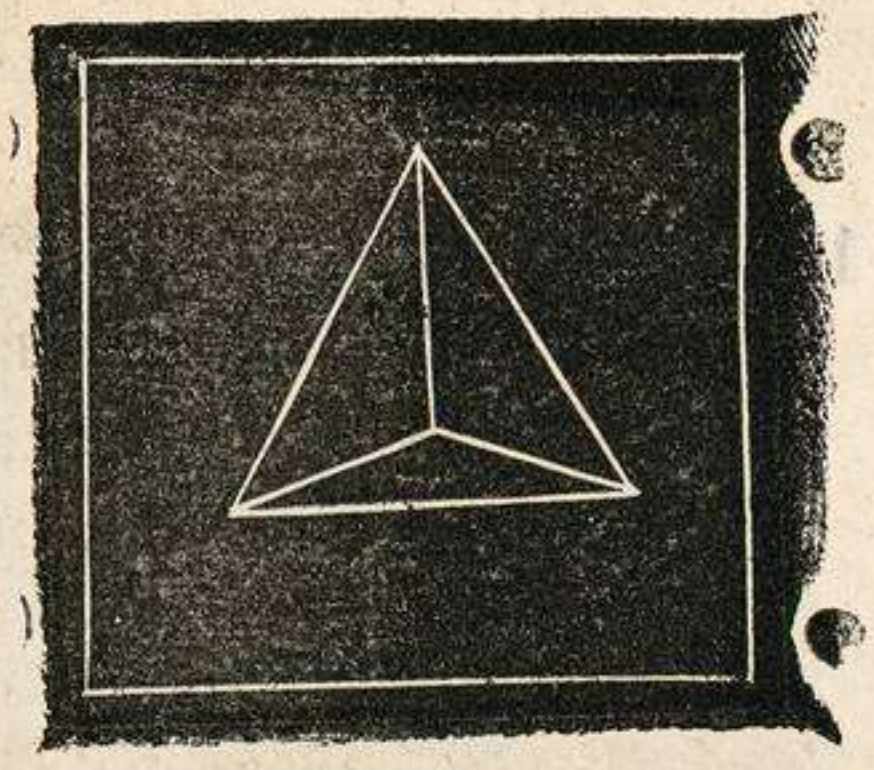
132 ¿Cómo se clasifican los cuerpos geométricos?
—En regulares é irregulares.

133 ¿Qué son cuerpos sólidos regulares?
—Los que tienen las caras y los ángulos sólidos iguales.

134 ¿Qué son cuerpos sólidos irregulares?
—Los que tienen las caras, ó los ángulos sólidos desiguales.

135 ¿Cuáles son los sólidos regulares?
—El tetraedro el exaedro ó cubo, el octaedro, el dodecaedro y el icosaedro.

136 ¿Qué es un tetraedro?
—Un cuerpo sólido regular, que tiene cuatro caras triangulares. (1)

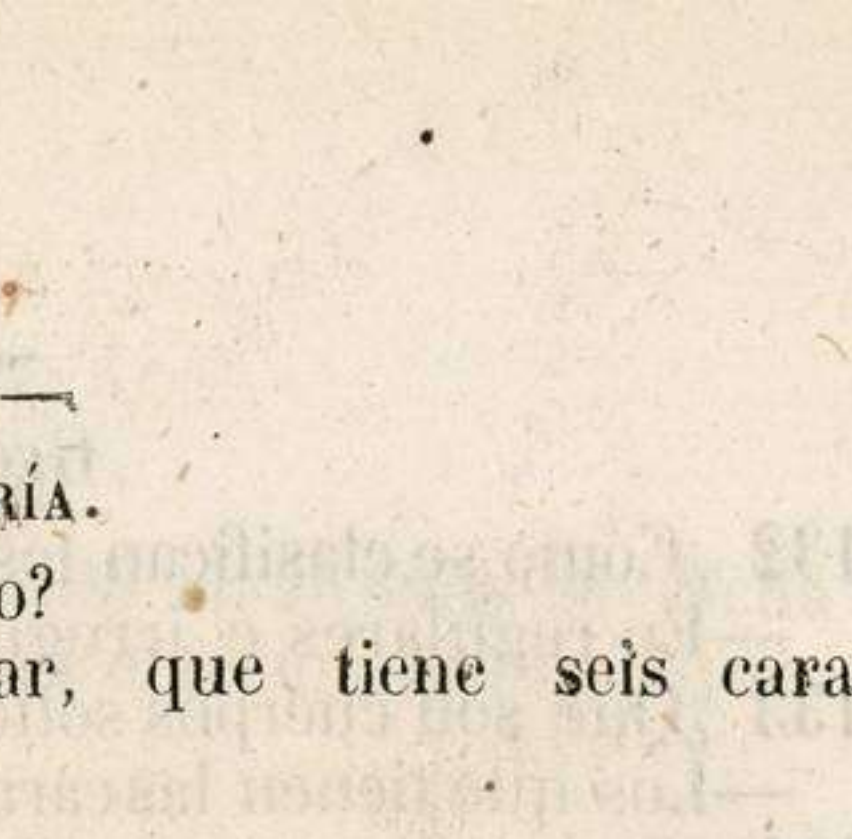


Tetraedro.

(1) Conviene que los niños vean los sólidos en sus verdaderas figuras para que formen exacta idea de ellos.

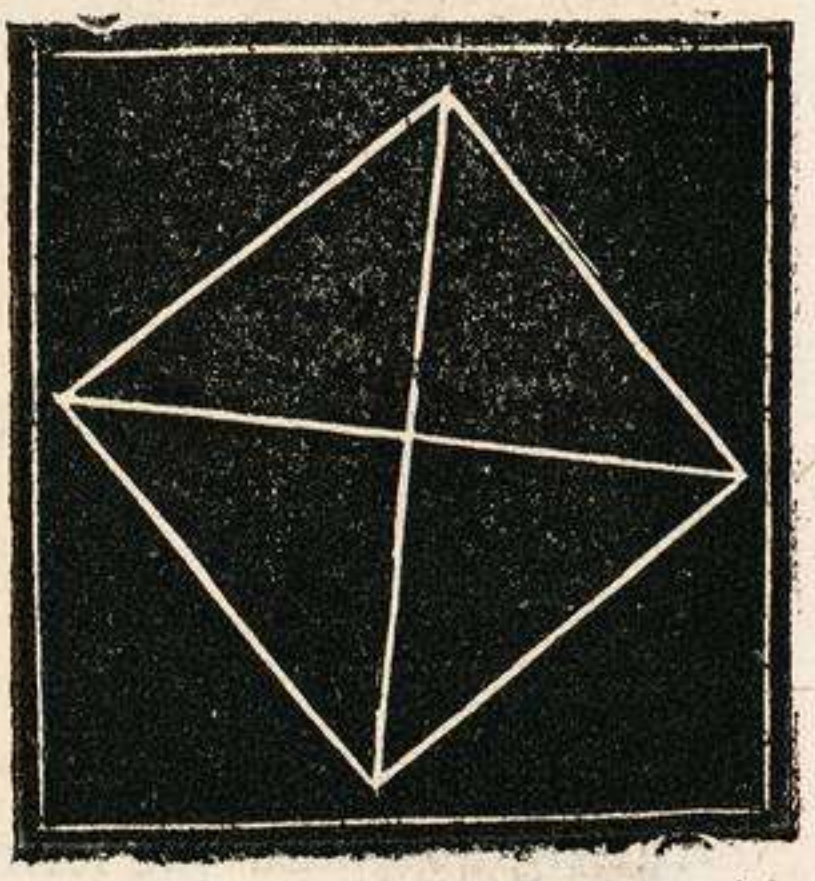
GEOMETRÍA.

137 ¿Qué es un exaedro ó cubo?
—Un cuerpo sólido regular, que tiene seis caras cuadrangulares.



Exaedro ó cubo.

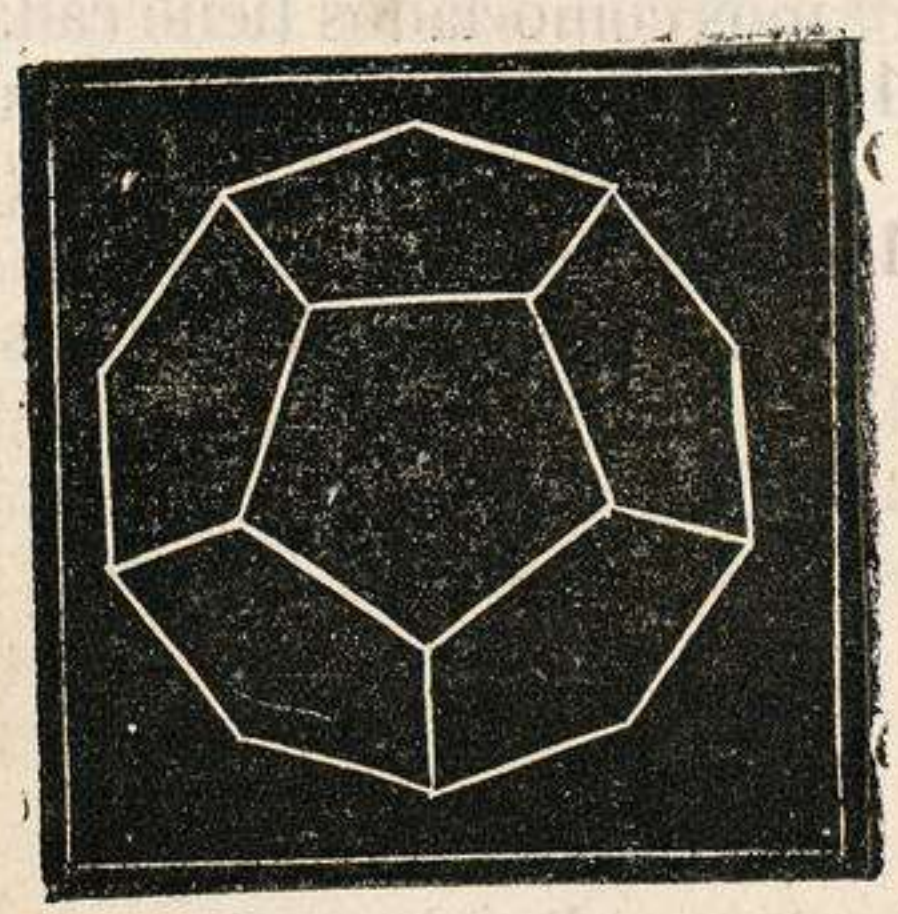
138 ¿Qué es un octaedro?
—Un cuerpo sólido regular, que tiene ocho caras triangulares.



Octaedro.

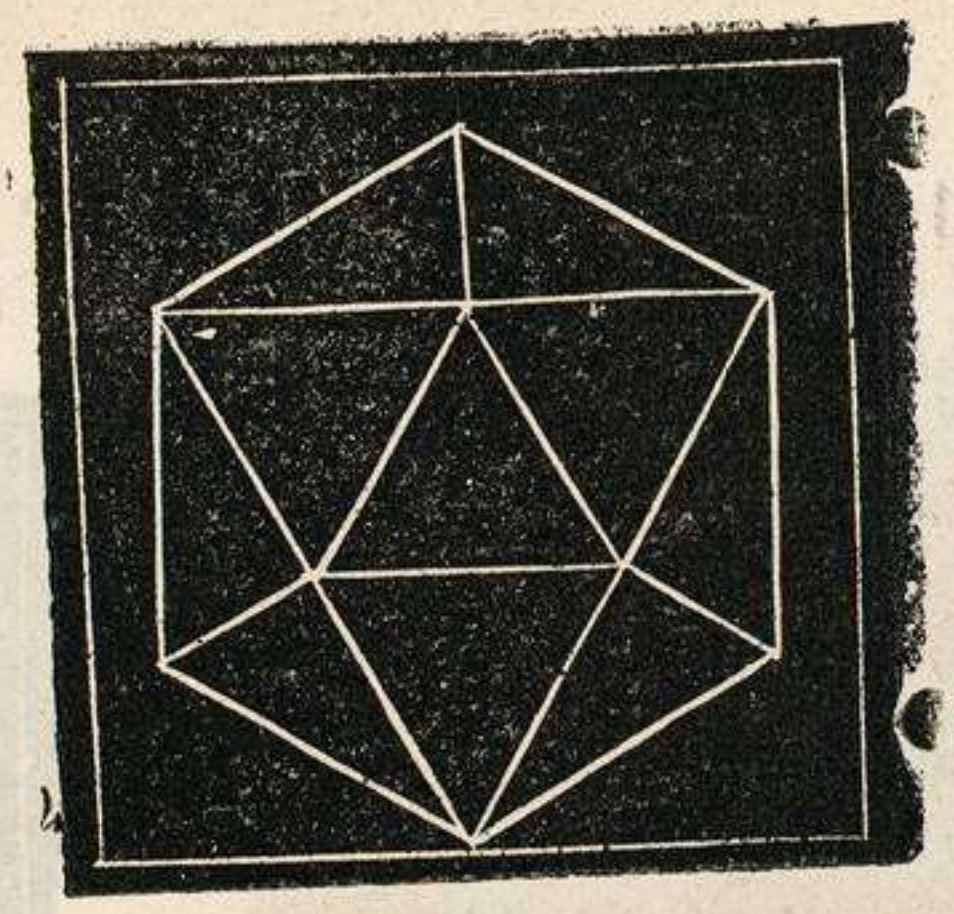
GEOMETRÍA.

139 ¿Qué es un dodecaedro?
—Un cuerpo sólido regular, que tiene doce caras pentagonales.



Dodecaedro.

140 ¿Qué es un icosaedro?
—Un cuerpo sólido regular, que tiene veinte caras triangulares.



Icosaedro.

141 ¿Cuáles son los cuerpos sólidos irregulares más notables?
—El prisma y la pirámide.
142 ¿Qué es un prisma?

GEOMETRÍA.

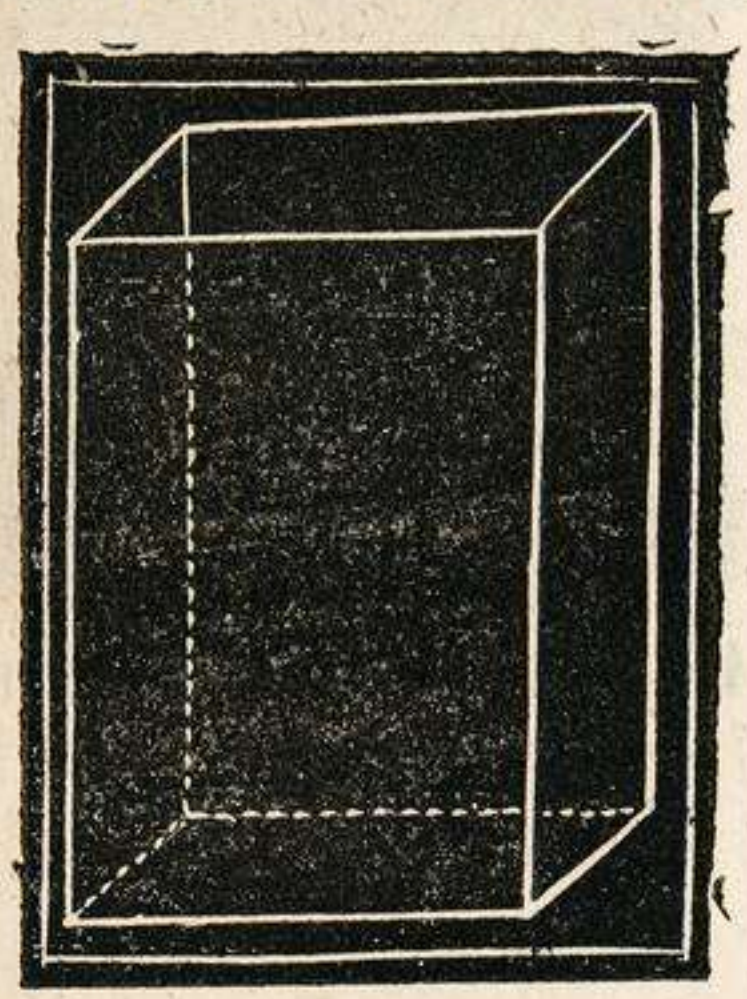
—Un cuerpo sólido irregular, que tiene dos bases paralelas é iguales, y por caras laterales tantos paralelógramos como lados tiene cada una de sus bases.

143 ¿De cuántas maneras pueden ser los prismas?

—Rectos y oblicuos.

144 ¿Qué es prisma recto?

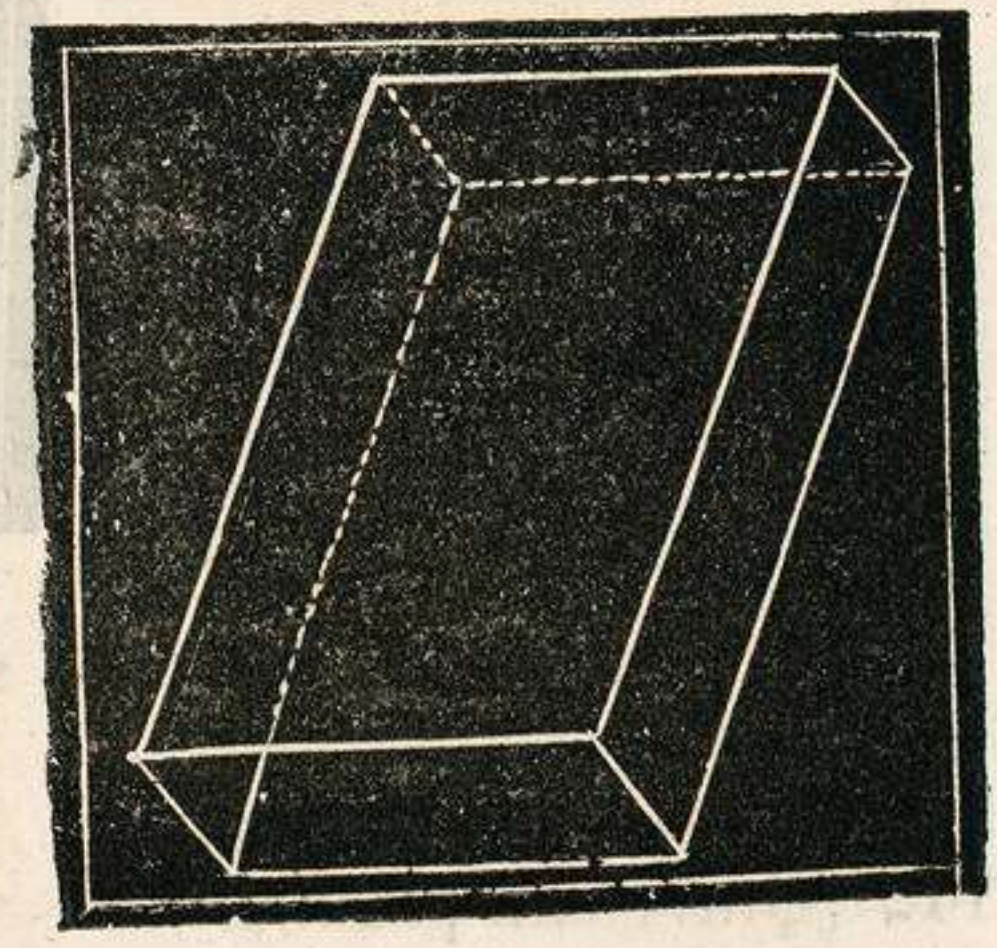
—El que tiene sus aristas perpendiculares á las bases.



Prisma recto.

145 ¿Qué es prisma oblicuo?

—El que tiene sus aristas oblicuas á las bases.



Prisma oblicuo.

GEOMETRÍA.

146 ¿Qué diferentes nombres toman los prismas por la figura de sus bases?

—Se llaman triangulares si sus bases son triángulos: cuadrangulares si son cuadriláteros: pentagonales si son pentágonos, etc.

147 ¿Cuál es la altura de un prisma?

—La perpendicular que une sus dos bases.

148 ¿Qué es una pirámide?

—Un cuerpo sólido irregular, que tiene por base una figura cualquiera, y sus caras laterales son tantos triángulos como lados tiene la base; los cuales se unen en un punto que se llama *cúspide*.

149 ¿De cuántas maneras puede ser la pirámide?

—Recta y oblicua.

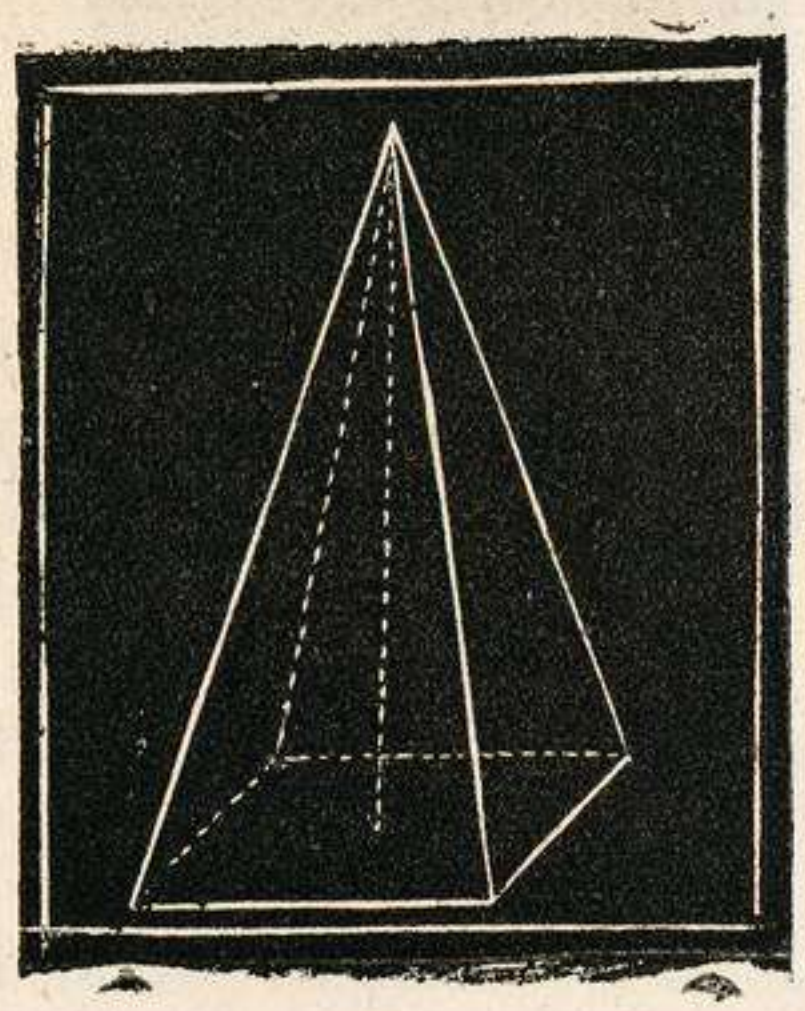
150 ¿Qué es pirámide recta?

—La que trazando en ella su altura, pasa por el punto medio de la base.

151 ¿Qué es altura en la pirámide?

—La perpendicular bajada desde la cúspide á la base, ó á su prolongacion.

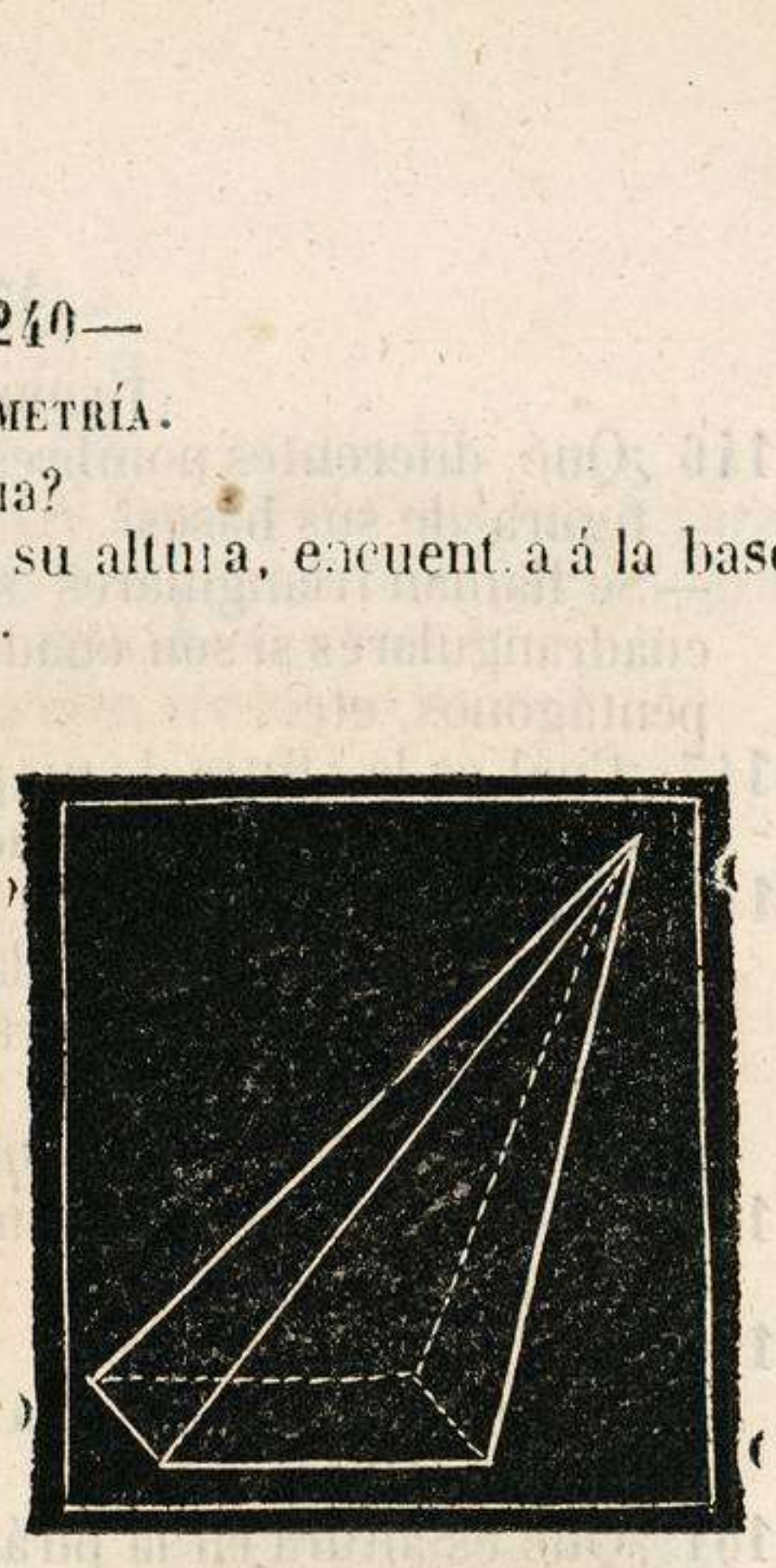
Pirámide recta.



GEOMETRÍA.

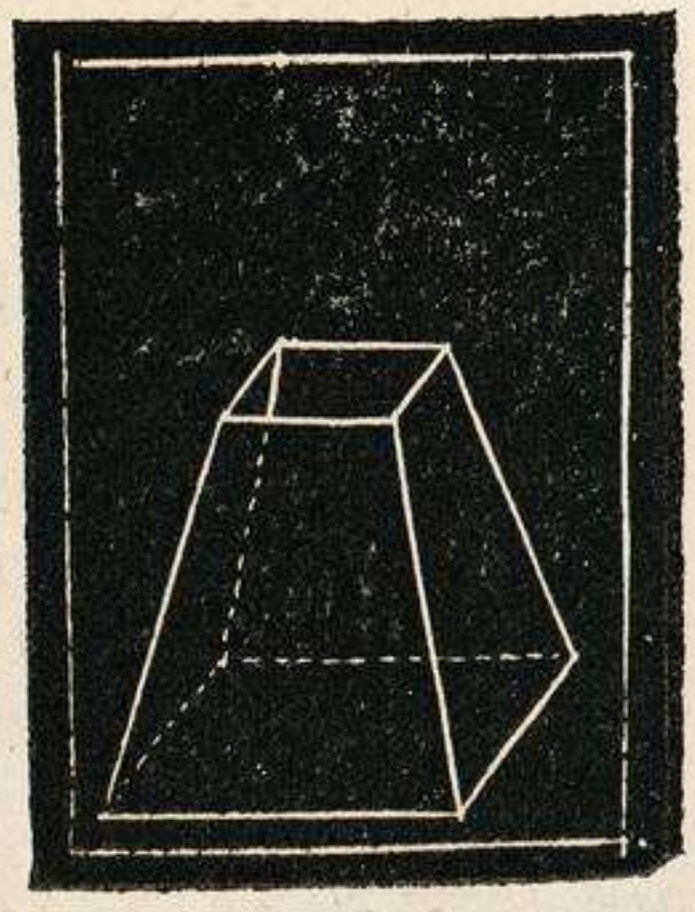
152 ¿Qué es pirámide oblicua?
—La que trazando en ella su altura, encuentra á la base fuera de su punto medio.

Pirámide oblicua.



153 ¿Qué es pirámide truncada?
—La que se corta antes de formar la cúspide.

Pirámide truncada,



GEOMETRÍA.

154 ¿Qué nombres toma la pirámide por la figura de su base?

—Si esta es un triángulo, la pirámide se llama triangular: si es un cuadrilátero se la llama cuadrangular: si es un pentágono, pentagonal, etc.

155 ¿A qué llamamos cuerpos redondos?

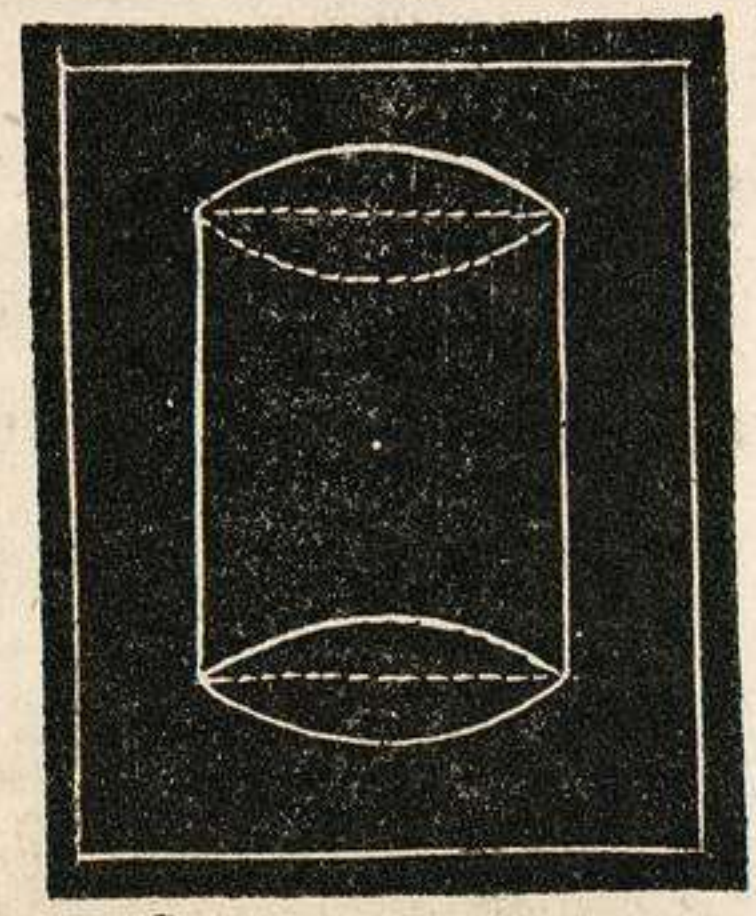
—A los terminados por superficies curvas.

156 ¿Cuáles son los cuerpos redondos más notables?

—El cilindro, el cono y la esfera.

157 ¿Qué es un cilindro?

—Un cuerpo redondo, que tiene dos bases paralelas, circulares é iguales, y que su superficie lateral es redonda.



Cilindro.

158 ¿De dónde se origina el cilindro?

—De un paralelógramo rectángulo que gira sobre uno de sus lados, formando los contiguos sus bases, y el opuesto la superficie lateral redonda.

159 ¿Qué es ege en el cilindro?

—El lado del rectángulo generador sobre el cual ha girado. (1)

(1) El ege es tambien la altura del cilindro, cuando este es recto.

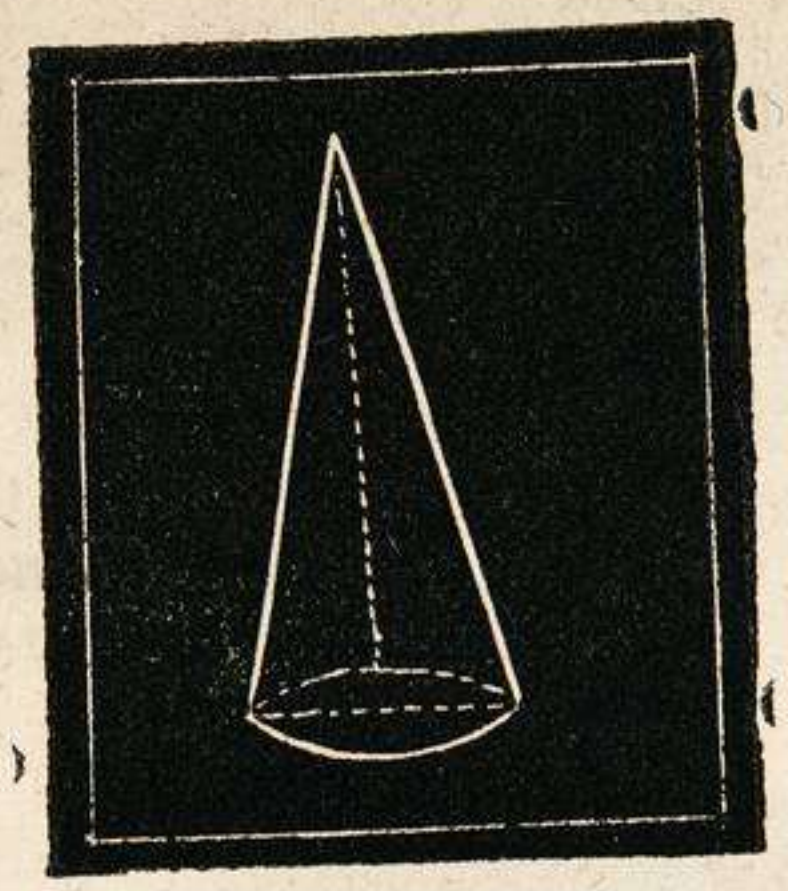
GEOMETRIA.

160 ¿Qué es un cono?
—Un cuerpo redondo que tiene por base un círculo, y que su superficie lateral es redonda, la cual termina en un punto que se llama *cúspide*.

161 ¿De cuántas maneras puede ser el cono?
—Recto y oblicuo.

162 ¿Qué es cono recto?
—El que trazando en él su altura, pasa por el centro de la base.

163 ¿Qué es altura en el cono?
—La perpendicular que desde la cúspide baja á la base, ó á su prolongacion.



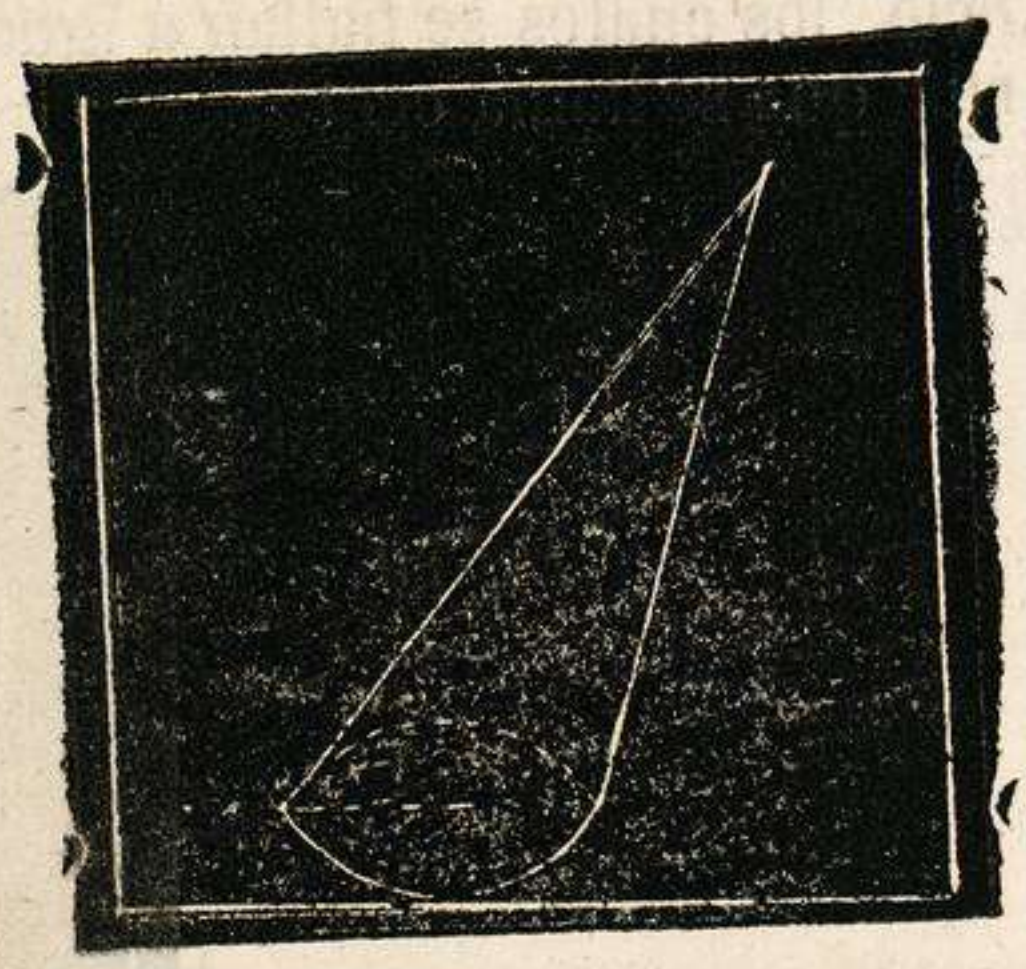
Cono recto.

164 ¿De dónde se origina el cono recto?
—De un triángulo rectángulo que gira sobre un cateto: el otro cateto forma la base, y la hipotenusa la superficie lateral redonda. (1)

(1) El cateto sobre el cual gira, forma el eje del cono, siendo en el recto el eje tambien su altura.

GEOMETRIA.

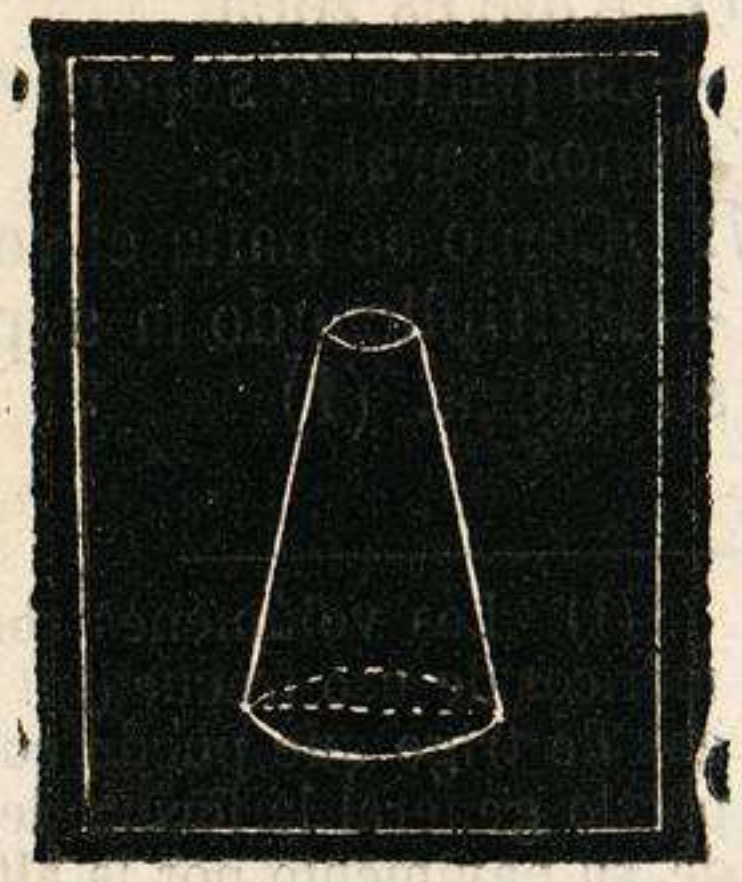
165 ¿Qué es cono oblicuo?
—El que trazando en él su altura, pasa fuera del centro de la base.



Cono oblicuo.

166 ¿De dónde se origina el cono oblicuo?
—De un triángulo no rectángulo que gira sobre uno de sus lados, formando uno de los otros la base, y el tercero la superficie lateral redonda.

167 ¿Qué es un cono truncado?
—El que se corta antes de su cúspide.



Cono truncado.

GEOMETRÍA.

168 ¿Qué es la esfera?

—Un cuerpo redondo en todos los puntos de su superficie, los cuales se hallan á igual distancia de otro interior que se llama centro.

Esfera.

169 ¿Cuál es el orígen de la esfera?

—Resulta del movimiento de un semicírculo que da vuelta sobre su diámetro.

170 ¿Qué es ege en la esfera?

—El diámetro del semicírculo generador. Sus extremos se llaman polos.

171 ¿Qué es zona?

—La parte de superficie esférica comprendida entre dos planos paralelos.

172 ¿Cómo se halla el volúmen de un prisma?

—Multiplicando la superficie de una de sus bases por su altura. (1)

---

(1) Los volúmenes son aplicables á muchos problemas numéricos de uso frecuente: Si quisiera hallar el número de fanegas de trigo que puede contener una habitacion, teniendo estas por lo general la forma de un prisma, multiplicaria la superficie de su pavimento por la altura de ella, y tendriamos su volúmen. Si la unidad de la que hemos hecho uso para hallarle es el metro

GEOMETRÍA.

173 ¿Cómo se halla el volúmen de una pirámide?
—Multiplicando la superficie de su base por el tercio de su altura.

174 ¿Cómo se halla el volúmen de un cilindro?
—Multiplicando la superficie de una de sus bases por su altura.

175 ¿Cómo se halla el volúmen del cono?
—Multiplicando la superficie de su base por el tercio de su altura.

176 ¿Cómo se halla el volúmen de la esfera?
—Multiplicando su superficie por el tercio de su radio.

177 ¿Cómo se halla la superficie de la esfera?
—Multiplicando la circunferencia de su círculo máximo por su diámetro. (1)

---

aquel estará expresado en metros cúbicos; y como estos multiplicados por 1000 quedan hechos litros, sabiendo el número de litros, sabemos tambien el de las fanegas. De la misma manera, con auxilio de los volúmenes, averiguaremos los cántaros de agua que contiene un pozo, los que tiene un estanque. las fanegas que tiene un monton de trigo, dándole á este forma cónica, y otros muchos problemas que con frecuencia se pueden presentar.

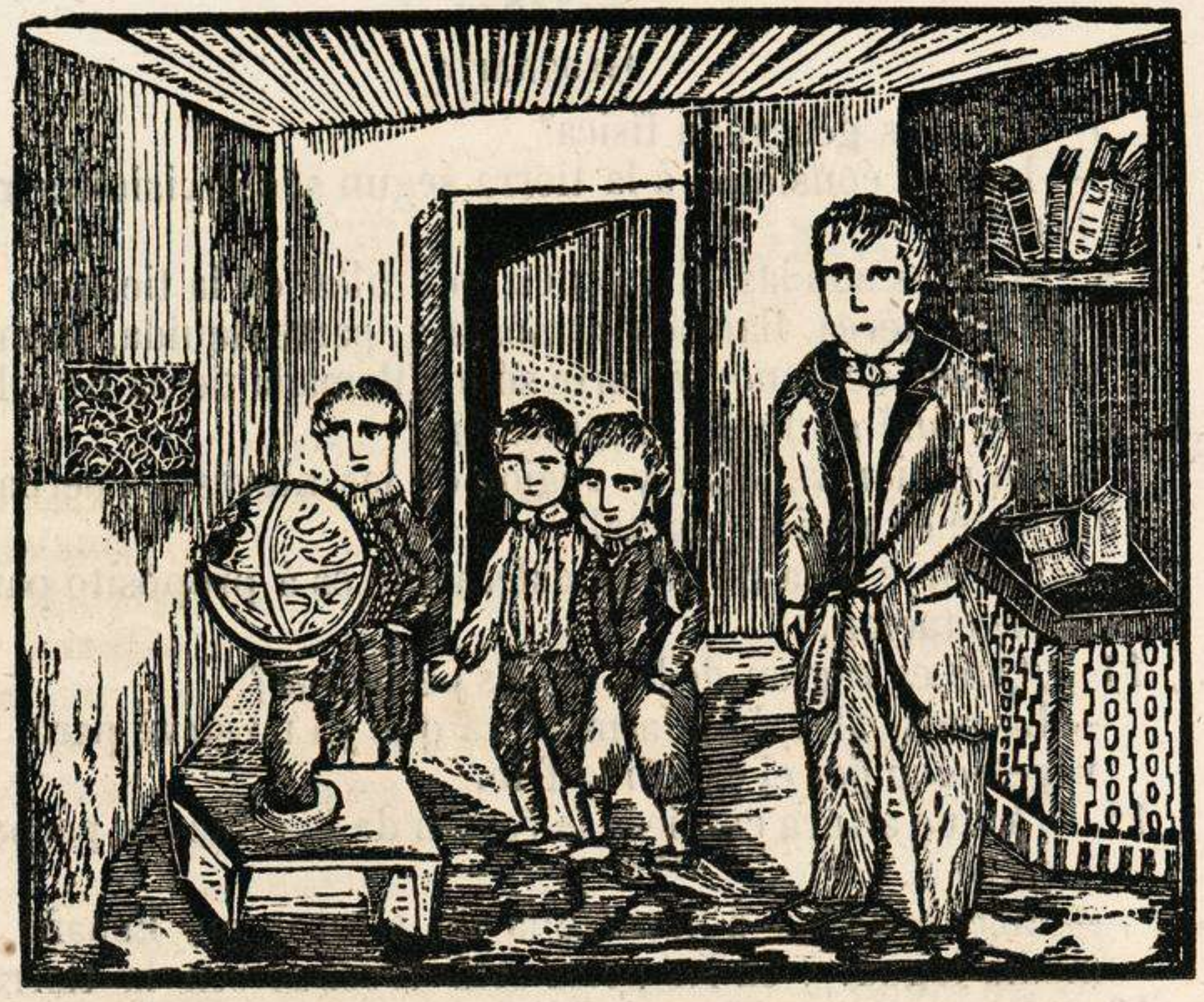
---

(1) En Geografía decimos que círculo máximo de una esfera es el que la divide en dos partes iguales, y mínimo el que la divide en dos desiguales.

ADVERTENCIA.

La práctica que tenemos en la enseñanza nos ha hecho ver que á los niños pertenecientes á escuelas elementales no pueden dárseles otros conocimientos de Geometría que los que anteceden, prescindiendo en ellos de la forma y enlace científicos que en otra edad más adelantada pueden adquirir. Las demostraciones se hacen incomprensibles para ellos por la poca edad que cuentan durante su permanencia en las escuelas de instruccion primaria, y si alguna vez se les demuestra algun teorema, podrán sí repetirlo; pero sin conviccion de lo que dicen, siendo únicamente ecos de lo que se les ha demostrado: y si los que se les hacen adquirir son en número algun tanto crecido, se perjudica á sus facultades intelectuales porque se les confunde en alto grado.

Teniendo en cuenta lo expresado, creemos satisfacer los deseos de los Señores Maestros, con el programa de Geometría que antecede, el cual servirá de gran auxiliar á aquellos de sus discípulos que pasen á la enseñanza primaria superior, ó á la secundaria; y de no poca utilidad para todos en general.



GEOGRAFÍA.

1 ¿Qué es geografía?
—La ciencia que describe la tierra.
2 ¿Qué es describir la tierra?
—Dárnosla á conocer.
3 ¿Cuántas partes tiene la geografía?
—Tres, á saber: geografía astronómica, física y civil, ó política.
4 ¿Qué es geografía astronómica?
—La que considera á la tierra como un astro.
5 ¿Qué es astro?
—Todo cuerpo que gira en el cielo.
6 ¿Qué se entiende por cielo en astronomía?
—El inmenso espacio en que giran los astros.

GEOGRAFÍA.

7 ¿Qué es geografía física?
—La que considera á la tierra segun sus divisiones naturales.

8 ¿Cuáles son las divisiones naturales de la tierra?
—Parte aérea, llamada atmósfera: parte líquida, llamada mar ú occéano; y parte sólida llamada tierra ó suelo.

9 ¿En qué se divide la atmósfera?
—En region vegetal, y region de las nieves perpetuas.

10 ¿Qué es region vegetal?
—La parte baja de la atmósfera que es á propósito para la vegetacion.

11 ¿Qué es region de las nieves perpetuas?
—La parte alta de la atmósfera que ya no sirve para la vegetacion por el excesivo frío.

12 ¿A qué altura empieza la region de las nieves perpetuas?
—En el ecuador á una legua de altura: en España á media legua; y en los polos está tocando con la tierra.

13 ¿Cómo se considera dividida la parte líquida?
—En cinco grandes partes, á saber: Occéano Glacial Artico: Occéano Glacial Antártico: grande Occéano Pacífico: Occéano Atlántico, y Occéano Indico.

14 ¿Cómo se considera dividida la parte sólida?
—En continente antiguo: continente nuevo: y continente novisimo.

15 ¿Qué es continente?
—Una gran extension de tierra, no interrumpida por las aguas del mar.

16 ¿Cuántas partes comprende el antiguo continente?
—Tres; Europa, Asia y Africa.

17 ¿Cuántas son, pues, las partes del mundo?
—Cinco: Europa, Asia, Africa, América y Occeanía.

18 ¿Qué es geografía política?
—La que considera á la tierra segun las divisiones que en ella han hecho los hombres para formar naciones.

GEOGRAFÍA ASTRONÓMICA.

19 ¿Cómo se clasifican las estrellas?
—En fijas y errantes.

20 ¿Qué son estrellas fijas?
—Las que tienen luz propia, y se hallan entre sí á igual distancia.

21 ¿Qué son estrellas errantes?
—Las que no tienen luz propia ni se hallan entre sí en una misma posicion.

22 ¿De cuántas maneras pueden ser las estrellas errantes?
—Planetas, satélites y cometas.

23 ¿Qué son planetas?
—Las estrellas errantes que giran al rededor del sol.

24 ¿Cuáles son los planetas más conocidos hasta el dia?
—Mercurio, Venus, la Tierra, Marte, Vesta, Astrea, Juno, Céres, Pálas, Júpiter, Saturno, Urano y Neptuno.

25 ¿Qué son satélites?
—Las estrellas errantes que giran al rededor de los planetas.

26 ¿Cuántos son los satélites más conocidos hasta hoy?
—Veintidos, de los que la tierra tiene uno, que es la Luna: Júpiter tiene cuatro: Saturno ocho, Urano ocho y Neptuno uno.

27 ¿Qué son cometas?
—Unas estrellas errantes que aparecen de largo en largo tiempo, acompañadas de una ráfaga luminosa que se llama barba si la llevan delante: cola si la tienen detras; y cabellera si las rodea.

28 ¿De qué procede la ráfaga luminosa que acompaña á los cometas?
—No está bien conocido; pero se cree que por su mucha proximidad al sol se inflama su atmósfera.

GEOGRAFÍA.

29 ¿La aparicion de los cometas, significa pestes, guerras, ú otras calamidades públicas?

—Esta creencia es una de las muchas preocupaciones que existen en el vulgo: los hombres pensadores no ven en la aparicion de los cometas otra cosa que el cumplimiento de las leyes eternas que el Hacedor impuso á los cuerpos en la creacion: dió á los astros su movimiento, y los astros son impulsados por la voluntad infinita del Ser eterno que los formó.

30 ¿Qué otra clasificacion se hace de las estrellas?

—Las hay de 1.ª 2.ª 3.ª 4.ª 5.ª y 6.ª magnitud, segun el tamaño, y telescópicas, las que no vemos á simple vista, sino con el auxilio de anteojos llamados telescopios.

31 ¿Son en realidad las estrellas de 1.ª magnitud mayores que las demas?

—A nuestra vista así aparecen: pero esto podrá provenir de que en realidad sean mayores, ó de que no siéndolo se hallen á menor distancia que las otras.

32 ¿Cuántos son los sistemas planetarios conocidos hasta el dia?

—El de Ptolomeo, el de Copérnico, y el de Tico-Brae.

33 ¿En qué consiste el sistema de Ptolomeo?

—Supone á la tierra como centro del universo, y á su rededor girando el sol y los planetas.

34 ¿Quiénes siguen el sistema de Ptolomeo?

—Los que no han estudiado geografía, por ser lo que parece sucede á simple vista.

35 ¿En qué consiste el sistema de Copérnico?

—Supone al sol como centro del sistema planetario, á cuyo rededor giran la tierra y demas planetas.

36 ¿Quiénes siguen el sistema de Copérnico?

—Los que han estudiado geografía, porque esta ciencia, con dicho sistema, esplica claramente los fenómenos celestes.

GEOGRAFÍA.

37 ¿En qué consiste el sistema de Tico-Brae?
—Supone á la tierra centro del movimiento del sol, y este, centro del de los demas planetas.

38 ¿Quién sigue el sistema de Tico-Brae?
—No tiene parciales, por estar poco conforme con la razon.

39 ¿Qué figura tiene la tierra?
—Esférica, con un pequeño aplanamiento hácia su interior en ambos polos.

40 ¿Cómo probamos la redondez de la tierra?
—Tenemos muchos datos para persuadirnos de esta verdad; pero nosotros la probaremos de tres diferentes maneras.

1.ª

—Si salimos al campo vemos en derredor nuestro una pequeña parte de tierra, porque por su curvatura se oculta á nuestra vista: si la tierra fuese plana la veriamos en toda su extension.

2.ª

—Al aproximarse un navío á la costa, lo primero que se descubre de él es lo más elevado: si la superficie del mar fuese plana, lo primero que distinguiria nuestra vista seria lo más voluminoso.

3.ª

—Se sale de una poblacion en direccion siempre al E. y se vuelve á la misma por el O.: si la tierra fuese plana no solo no volveriamos, en el mencionado viaje, al punto de partida, sin que cada vez estariamos más distante de él.

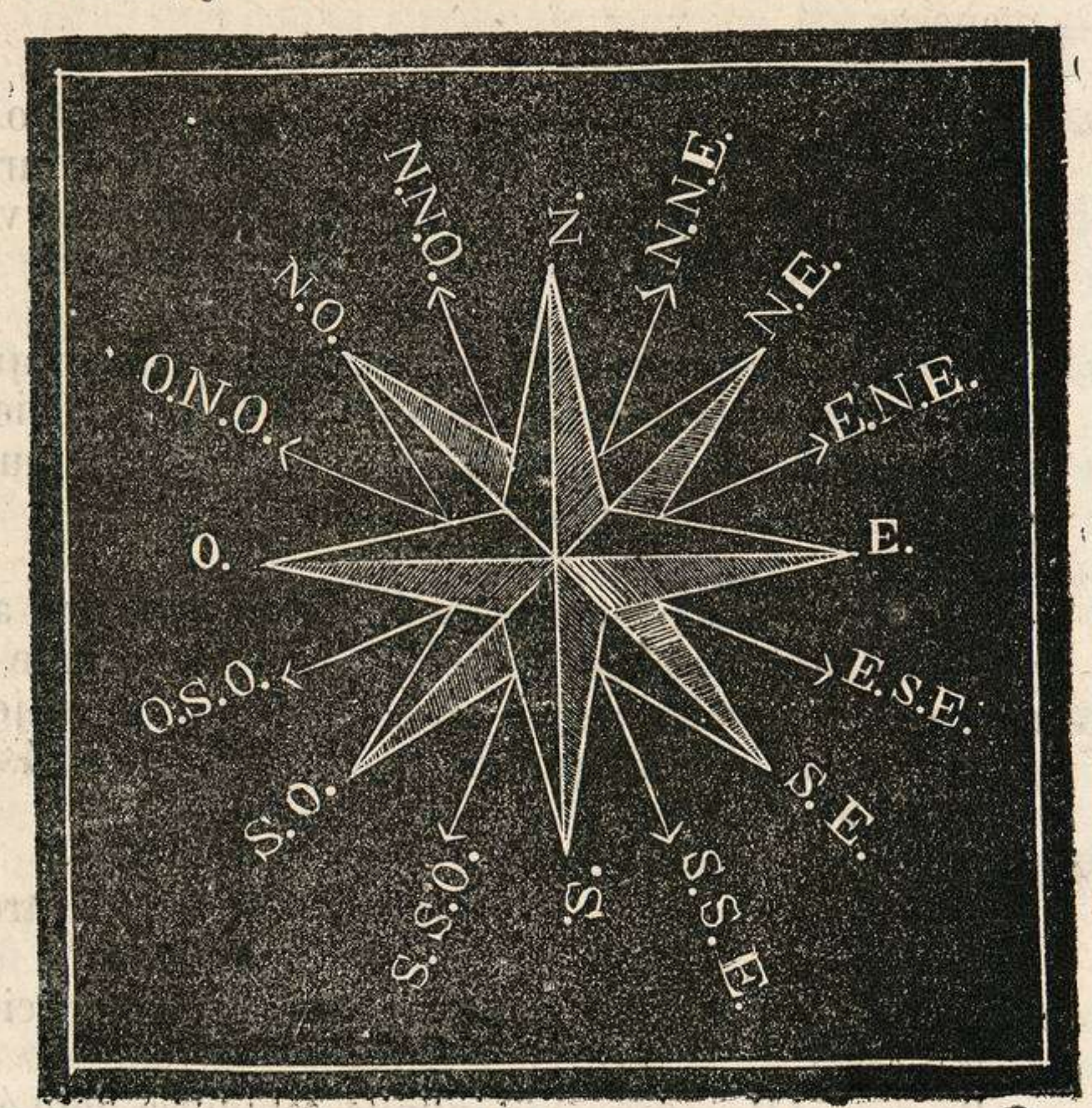
41 ¿Qué son antípodas?
—Los habitantes de la tierra que viven en los extremos de un mismo diámetro.

42 ¿Cómo los antípodas se sostienen en la superficie de la tierra?
—Porque el Hacedor en su infinita sabiduría dotó á este

planeta con la cualidad de atraer hácia su centro los cuerpos de su superficie, cuyo punto es el abajo de todos.

43 ¿Cuántos son los rumbos que forman los puntos de la rosa naútica?

—Treinta y dos; pero los más usados son diez y seis, de los que los cuatro cardinales son norte, sud, este y oeste: en medio de estos se hallan otros cuatro secundarios llamados noreste, sudeste, sudoeste y noroeste: entre los primarios y secundarios hay otros ocho conocidos con los nombres de nornoreste, estenoreste, estesudeste, sudsudeste, sudsudoeste, oestesudoeste, oestenoroeste, y nornoroeste como se ve en esta figura.



GEOGRAFÍA.

44 ¿Que entendemos por ege de la tierra?
—El diámetro imaginario sobre el cual se la considera girando.

45 ¿Qué son polos?
—Los extremos del ege, que se denominan norte y sud.

46 Siguiendo el sistema de Copérnico, ¿cuántos movimientos tiene la tierra?
—Dos: uno de rotacion, y otro de traslacion.

47 ¿Cuál es el de rotacion?
—El que tiene sobre sí misma.

48 ¿Cuánto tiempo emplea la tierra en su movimiento de rotacion?
—Veinticuatro horas.

49 ¿Qué resulta del movimiento de rotacion en la tierra?
—La sucesion contínua del dia y la noche.

50 ¿Diversidad de climas astronómicos?
—Los hay de medias horas y de meses. Los primeros son veinticuatro en cada hemisferio, y seis los segundos. Entiéndese por primer clima de medias horas el espacio de tierra que hay desde el ecuador hácia los polos, hasta el círculo en que el dia mayor del año tenga doce horas y media de duracion; por segundo clima desde este círculo hasta el en que dicho dia haya crecido media hora más, y así hasta el en que el referido dia sea de veinticuatro horas de duracion: desde aquí hácia el polo serán los climas de meses, por acrecentar sus mayores dias por meses, resultando por lo tanto que en cada polo no habrá durante el año más que un solo dia de seis meses, y otra sola noche de igual duracion.

GEOGRAFÍA.

51 ¿Cuál es el movimiento de traslacion de la tierra?

—El que tiene al rededor del Sol.

52 ¿Cuánto tiempo emplea la tierra en su movimiento de traslacion?

—365 dias, 5 horas, 48 minutos y 51 segundos.

53 ¿Como al año comun le damos tan solo 365 dias de duracion?

—Porque las 5 horas, 48 minutos y 51 segundos, de cuatro en cuatro años forman casi un dia más, el cual se agrega al mes de Febrero, llamando al año en que se hace esta agregacion, año bisiesto.

54 ¿Que resulta del movimiento de traslacion de la tierra?

—Las estaciones.

55 ¿Cuántas son las estaciones?

—Cuatro que se llaman; primavera, verano, otoño é invierno.

56 ¿Qué signos ó constelaciones recorre la tierra en su movimiento de traslacion?

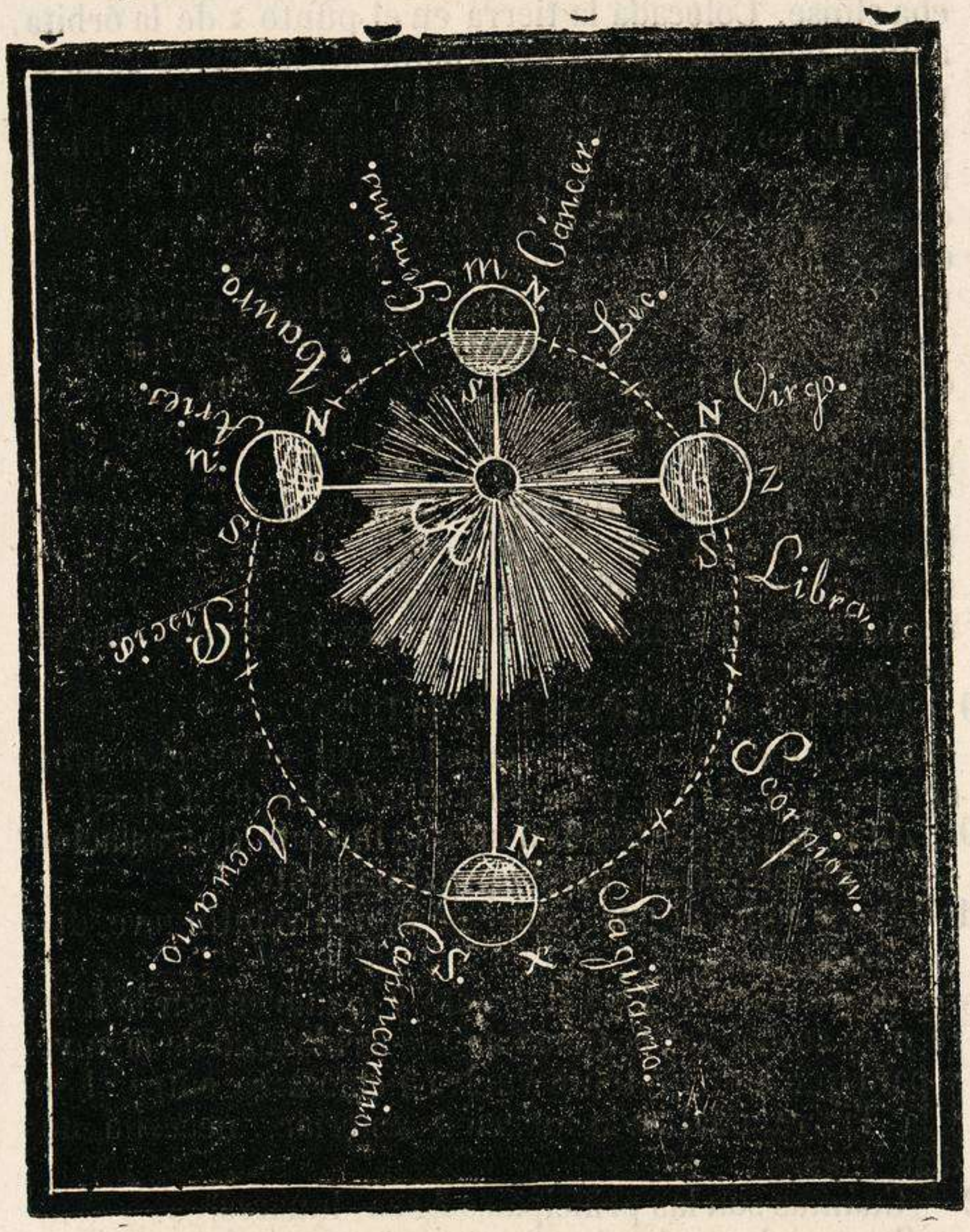
—Doce que se llaman: Aries, Tauro, Géminis, Cáncer' Leo, Virgo, Libra, Escorpion, Sagitario, Capricornio, Acuario y Píscis.

57 ¿Qué signos recorre la tierra en cada una de las estaciones para el hemisferio N.?

—En primavera, Libra, Escorpion y Sagitario. En verano, Capricornio, Acuario y Píscis. En otoño, Aries, Tauro y Géminis. En invierno, Cáncer, Leo y Virgo.

Geografía.

58 ¿Dad á conocer las estaciones por medio de la siguiente figura?



—La elipse de la figura representa la curva que la tierra forma al rededor del Sol, con sus doce divisiones desi-

guales para la colocacion de los doce signos del zodíaco. A, representa al Sol situado en uno de los focos de dicha elipse. Colocada la tierra en el punto *z* de la órbita, ambos hemisferios reciben igualmente los rayos solares, por lo cual es primavera para el N, otoño para el S, recorriendo durante estas estaciones los signos Libra, Escorpion y Sagitario, hasta llegar al punto *x*, en el cual el N, recibe directamente los rayos solares, siendo en este hemisferio verano, y en el S, invierno, recorriendo durante estas estaciones los signos Capricornio, Acuario y Píscis: situada la tierra en el punto *n* de su órbita, ambos hemisferios reciben igualmente los rayos solares, siendo otoño para el N, y primavera para el S, recorriendo durante estas estaciones los signos Aries, Tauro y Géminis hasta llegar al punto *m*, en el cual el Norte recibe con mucha oblicuidad los rayos solares, siendo en este hemisferio invierno, y en el S, verano, recorriendo durante estas estaciones los signos Cáncer, Leo y Virgo.

59 ¿Cuántos movimientos tiene la Luna?

—Dos, como todo cuerpo celeste, uno de rotacion sobre sí misma, y otro de traslacion al rededor de la tierra,

60 ¿Cuánto tarda la Luna en su movimiento de traslacion?

—Veintisiete dias y medio próximamente.

61 ¿Pues como al mes lunar se le dan veintinueve dias y medio?

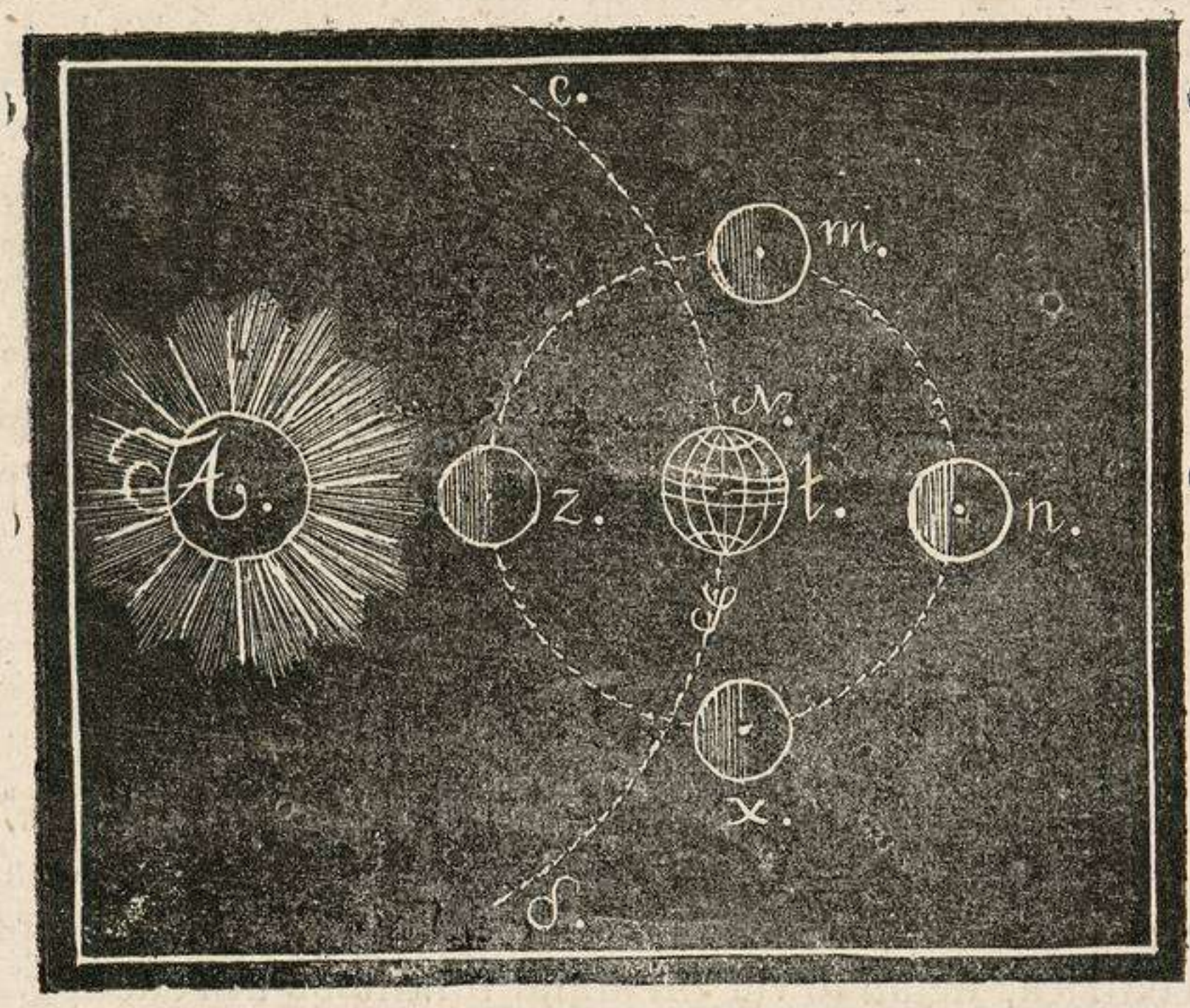
—Porque durante los veintisiete y medio en que la Luna recorre su órbita, la tierra ha recorrido algo de la suya; y para que aquel satélite vuelva á colocarse entre el Sol y la Tierra, cual en la lunacion anterior, necesita dos dias más.

62 ¿Cuántas son las principales fases lunares?

—Cuatro, denominadas primer cuarto ó luna nueva: segundo cuarto ó luna creciente: tercer cuarto ó luna llena; y último cuarto ó luna menguante.

GEOGRAFÍA.

63 ¿Dad á conocer las fases lunares por medio de la siguiente figura?



—*A*, representa al sól: la línea curva *c d*, parte de la órbita de la tierra, y la circunferencia *m n x z*, la órbita de la luna. Colocado este satélite en el punto *z* de su ór-

bita. la parte alumbrada por el sol no podrá verse desde la tierra *T*, y sus habitantes, que nada ven de la parte alumbrada, dicen luna nueva: por su movimiento de traslacion al rededor de la tierra llega á colocarse en el punto *x*; entonces los habitantes de la tierra ya descubren parte de su mitad, y dicen luna creciente: trasladada la luna al punto *n*, ven toda su parte alumbrada, y dicen luna llena: siguiendo su movimiento de traslacion, al llegar al punto *m*, ya no ven sino parte de su mitad alumbrada, y dicen luna menguante.

64 ¿Qué es eclipse?
—La privacion de luz que padece un astro por corto tiempo.

65 ¿Cuáles son los eclipses más notables en la tierra?
—Los de sol y luna, si bien es cierto que los primeros más propiamente hablando pudieran llamarse eclipses de tierra.

66 ¿De cuántas maneras pueden ser los eclipses de sol?
—Totales, parciales y anulares.

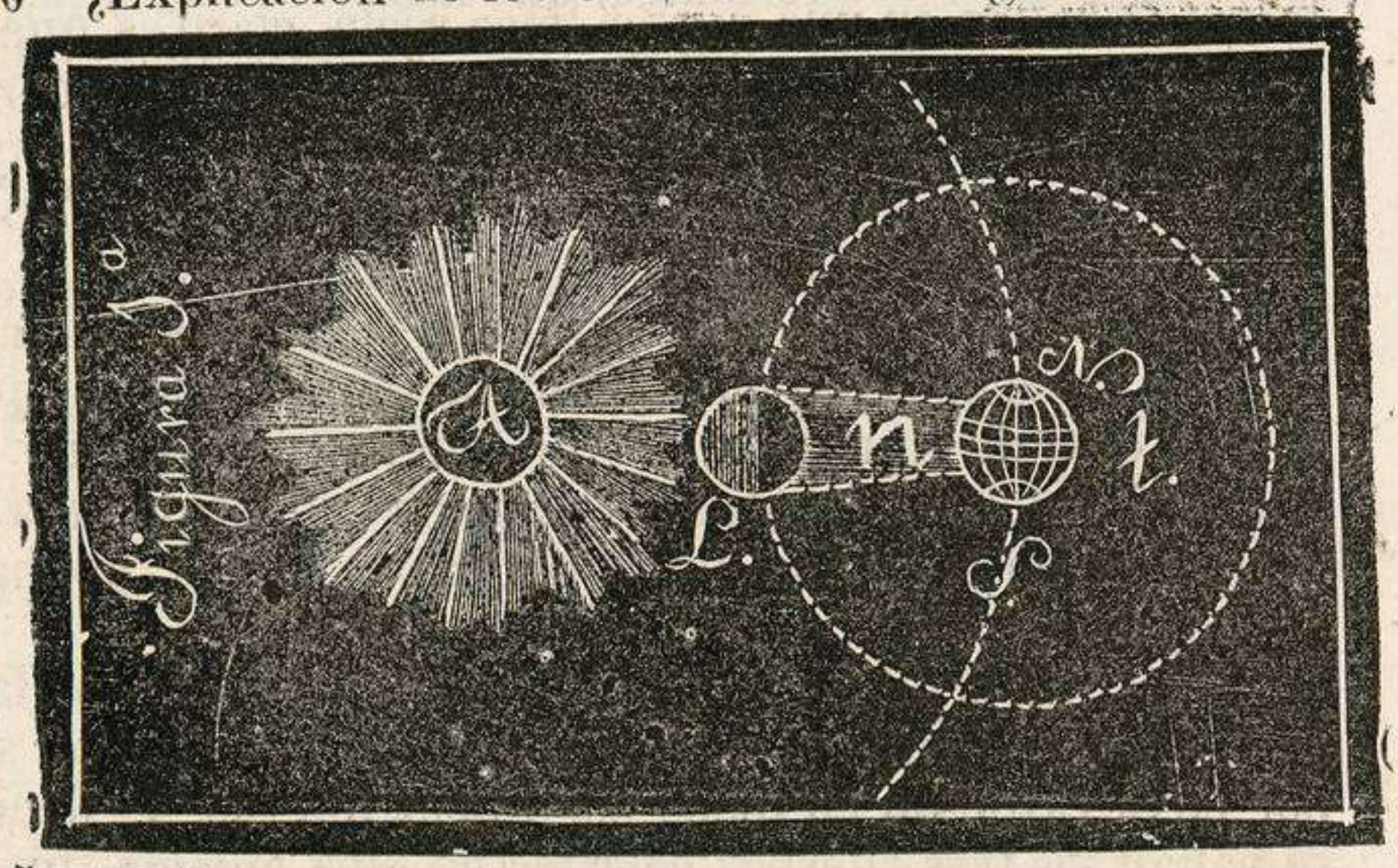
67 ¿Cuándo es total, cuando parcial y cuando anular?
—Total cuando se oscurece todo el sol: parcial cuando se oscurece parte; y anular cuando se oscurece su parte céntrica, dejando ver un anillo luminoso al rededor.

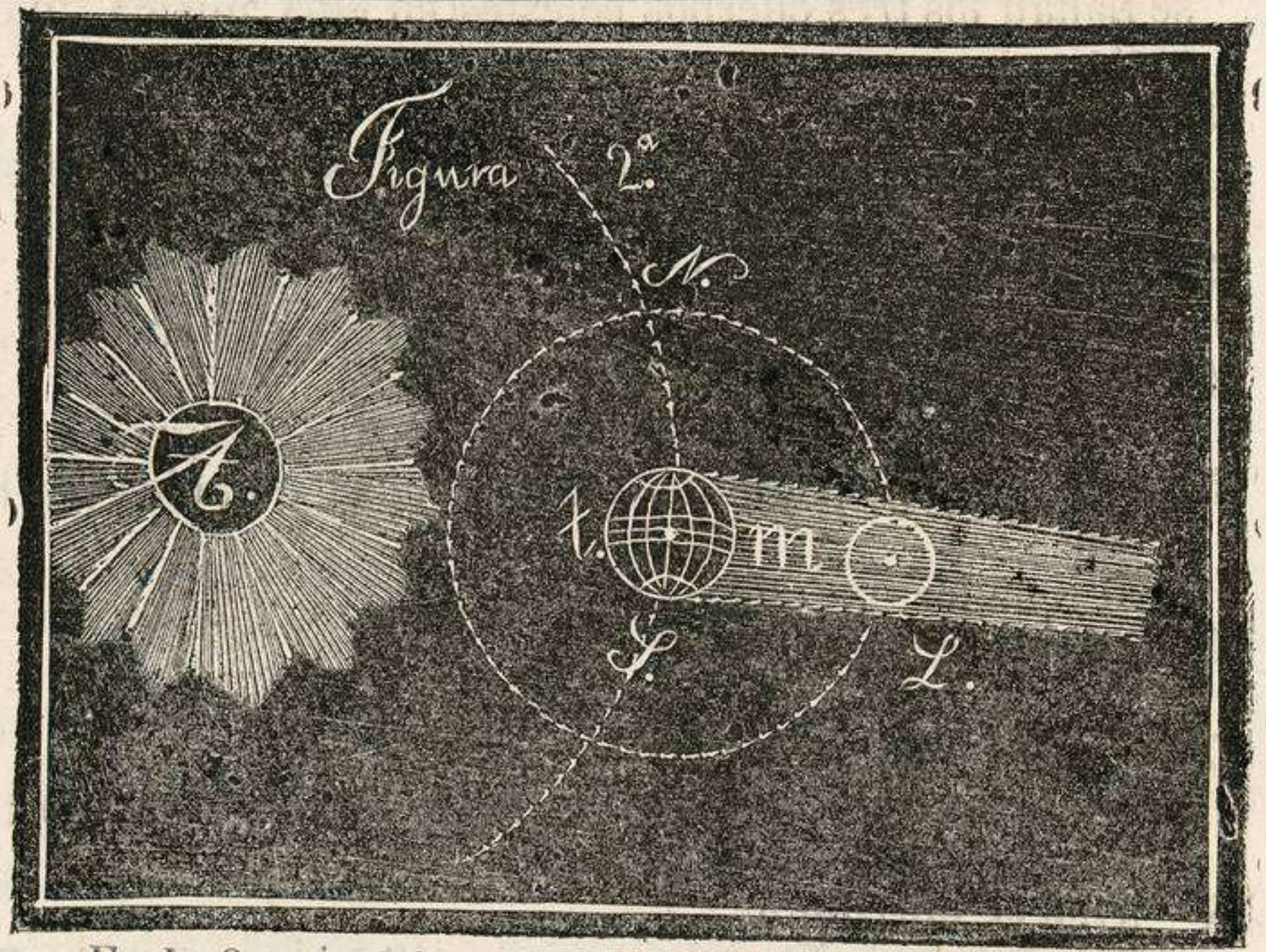
68 ¿De cuántas maneras pueden ser los eclipses de luna?
—Totales y parciales.

69 ¿Por qué los eclipses de luna no pueden ser anulares?
—Porque la sombra de la tierra, proyectada en la luna, es la causa de sus eclipses; y como aquel planeta es 49 veces mayor que su satélite, claro está que un cuerpo mayor no puede ocultar tan solo el centro de otro menor-

Geografía.

70 ¿Explicacion de los eclipses en las siguientes figuras?





—En la figura 1.ª *A*, representa al sol: *L*, la luna; *T*. la tierra, y *n*, la sombra que la luna proyecta en la tierra,

La simple inspeccion de la figura da á conocer que la luna se halla en su primer cuarto; si los tres cuerpos celestes se hallan en una misma línea recta, claro es que la sombra *n* de la luna llega á la tierra, y los pueblos comprendidos dentro de ella dejan de ver al sol, en cuyo caso se dice que se eclipsó este astro. La figura 2.ª nos hace ver que la luna está en su tercer cuarto; y como la sombra *m* de la tierra se proyecta en la luna, si los tres cuerpos celestes están en una misma recta. claro es que la luna deja de alumbrar por no tener otra luz que la que recibe del sol, y entonces decimos eclipse de luna.

71 ¿Porque en todas las lunas nuevas y llenas no hay eclipse?

—Porque las órbitas de la luna y tierra no se hallan en un mismo plano, sino que están inclinadas entre sí, por cuya razon no en todas las lunas nuevas y llenas se hallau los tres cuerpos celestes en una misma línea recta.

72 ¿Qué se entiende por esfera?

—Un cuerpo redondo cuyos puntos de su superficie se hallan equidistantes de otro interior llamado centro.

73 ¿Qué es círculo máximo?

—El que divide á la esfera en dos partes iguales.

74 ¿Qué es círculo mínimo?

—El que divide á la esfera en dos partes desiguales.

75 Cuáles son los círculos máximos mas notables en la esfera?

—El ecuador, meridiano y horizonte.

76 ¿Qué es ecuador?

—Un círculo máximo equidistante de ambos polos.

77 ¿Qué es meridiano?

—Un círculo máximo que pasando por los polos, corta perpendicularmente al ecuador.

78 ¿Qué es horizonte?

—Hay dos clases de horizontes: visible y racional. El

visible es el círculo mínimo que limita la parte de tierra que vemos á simple vista. El racional es el círculo máximo perpendicular á la vertical de un punto cualquiera del globo.

79 ¿Para que sirve cada uno de dichos círculos?
—El ecuador para determinar los pueblos que tienen los dias y noches iguales en todas las estaciones del año. Los meridianos para determinar los pueblos que tienen igualdad de hora á un mismo tiempo: y los horizontes para señalar la salida y ocaso de los astros.

80 ¿Cuáles son los círculos mínimos más notables de la esfera terrestre?
—Los trópicos y los círculos polares.

81 ¿Qué son los trópicos?
—Dos círculos mínimos, uno en cada hemisferio, distantes próximamente 23 grados y medio del ecuador, llamándose trópico de cáncer el del hemisferio *N*, y trópico de capricornio el del *S*.

82 ¿Que son los círculos polares?
—Dos círculos mínimos que distan de cada trópico 43 grados, llamándose círculo polar ártico el del *N*, y círculo polar antártico el del *S*.

83 ¿Cuántas zonas físicas hay en la tierra?
—Cinco, á saber: zona torrida; dos templadas, una en cada hemisferio, y dos glaciales, tambien una en cada hemisferio.

84 ¿Por quién está formada la zona torrida?
—Por la parte de nuestro globo comprendida entre los dos trópicos.

85 ¿Por quien están formadas las dos templadas?
—Por las partes de la superficie terrestre comprendidas entre los trópicos y los círculos polares.

86 ¿Por quien están formadas las dos glaciales?
—Por las partes de nuestro globo comprendidas entre los círculos polares y los polos inmediatos.

GEOGRAFÍA.

87 ¿Qué es longitud geográfica?
—La distancia que hay del meridiano de un pueblo al meridiano de otro, contada en grados del ecuador, ó paralelos.

88 ¿Qué es latitud geográfica?
—La distancia que hay de un pueblo al ecuador, contada en grados de su meridiano.

89 ¿Para qué sirven las longitudes y latitudes terrestres?
—Para determinar la posicion de los pueblos, ó de cualquier punto de la tierra.

90 ¿Qué son mapas?
—La representacion en un plano de toda la superficie de nuestro globo, ó de alguna parte de ella.

91 ¿Qué clasificacion se hace de los mapas?
—En *mapa-mundi*, que representa todo el globo: en *generales*, que comprenden una de las cinco partes del mundo; como Europa, Asia. etc., en *particulares*, que representan una nacion; como España, Francia etc., en *corográficos*, que se limitan á una provincia ó comarca, como Zamora, Castilla: y en *Topo-gráficos* que solo representan un pueblo con sus cercanías; como el de Zamora y su término.

A los mapas de solo los pueblos se les da tambien el nombre de *planos*.

GEOGRAFÍA FÍSICA.

92 ¿Cuántas opiniones hay acerca de la formacion de la tierra?
—Dos; la de los neptunistas, y la de los vulcanistas.

93 ¿Cuál es la opinion de los neptunistas?
—Dicen que la tierra al principio de su formacion estuvo disuelta en el agua, que con el tiempo la parte líqui-

da se reunió formando los mares, y lo restante se solidificó, formándose la parte costrosa, llamada tierra.

94 ¿Cómo conoceremos que esta opinion no es probable?
—Con solo tener en cuenta que toda el agua de nuestro globo es tan solo un veinte mil avos de su volúmen, y que por lo tanto tan pequeña cantidad de líquido, no podia disolver á un cuerpo veinte mil veces mayor que él.

95 ¿Cuál es la opinion vulcanista?
—Dicen sus parciales que la tierra en un principio estaba en fusion ignea, es decir, ardiendo: que con el tiempo se fué apagando, resultando de su enfriamiento la parte costrosa que llamamos tierra, á cuya capa solidificada se la calculan tan solo veinte leguas de espesor, hallándose en lo demas de su interior todavia ardiendo.

96 ¿Qué datos tenemos para conocer la probabilidad de esta opinion?
—1.° La existencia de los volcanes indica que son respiraderos de ese fuego que se supone existente en el interior de nuestro globo: 2.ª en las grandes escavaciones se nota que á medida que más en ellas descendemos, mayor va siendo el calor, y que siguiendo en esta progresion ascendente, llegaremos á un punto en el que se hará insufrible, y despues el fuego central que suponen los vulcanistas.

97 ¿Qué es isla?
—Una porcion de tierra rodeada de agua por todas las partes de su perímetro.

98 ¿Que es península?
—Una porcion de tierra rodeada de agua por todas las partes de su perímetro, menos por una que se une al continente.

99 ¿Qué es istmo?
—La parte estrecha de tierra que une la península con el continente.

GEOGRAFÍA.

100 ¿Qué es cabo?
—Una punta de tierra que entra en el mar.
101 ¿Qué es archipiélago?
—Varias islas próximas entre sí.
102 ¿Qué es cordillera?
—Una série de montañas unidas que atraviesan un pais.
103 ¿Qué es volcan?
—Un monte que arroja fuego por una abertura que se llama cráter; el residuo que despide el fuego, por no poderlo consumir, se denomina lava.
104 ¿Qué es lago?
—Una extensa porcion de agua rodeada de tierra en todas las partes de su perímetro.
105 ¿Qué es mediterráneo?
—Una extensa porcion de agua rodeada de tierra en todas las partes de su perímetro, menos por una que se une al Océano?
106 ¿Qué es estrecho?
—Una pequeña parte de agua que une dos mares, y separa dos tierras.
107 ¿Qué es golfo?
—Una punta de mar que entra en la tierra.
108 ¿Que es puerto?
—El sitio donde se colocan las embarcaciones para librarlas del embate de las olas.
109 ¿Qué es un rio?
—Una corriente constante de agua.
110 ¿Cómo se llama el canal por donde ordinariamente corren los rios?
—Madre; lecho, ó álveo.
111 ¿Cuántas márgenes ú orillas tienen los rios?
—Dos que se denominan derecha é izquierda.
112 ¿Cómo se distinguen las márgenes?
—Suponiéndose uno en las aguas del rio mirando en

direccion á su corriente, la que quede á la derecha es la márgen derecha, y la otra la izquierda,

113 ¿Qué son meteoros?
—Los fenómenos que tienen lugar en nuestra atmósfera?

114 ¿De cuántas maneras pueden ser?
—Acuosos, luminosos, igneos, y aéreos.

115 ¿Cuáles son los meteoros acuosos?
—Los producidos por el agua á saber: la lluvia, la niebla, la nieve, el granizo, el rocío y la escarcha.

116 ¿Cómo se forma la lluvia?
—Con el calor del sol, y el natural de la tierra, se evaporan las aguas, y como este líquido en estado de vapor es más ligero que el aire, se eleva, y forma las nubes; si la cantidad de vapor se aumenta de modo que por su union se forma en gotas, estas que son más pesadas que el aire descienden, á lo cual llamamos lluvia.

117 ¿Cómo se forma la niebla?
—Esta tiene lugar en la estacion de los grandes fríos. por los cuales el aire atmosférico se halla muy comprimido, cuya causa impide la elevacion del vapor acuoso, haciendo que se halle en contacto con la superficie terrestre, ó con muy poca elevacion, á lo cual llamamos niebla.

118 ¿Cómo se forma la nieve?
—Cuando el vapor acuoso, despues de elevarse, y antes de formarse en gotas se congela, efecto del mucho frio, desciende en copos que llamamos nieve.

119 ¿Cómo se forma el granizo?
—La causa que produce este meteoro aun no está bien conocida por la ciencia; pero se cree que formado el vapor acuoso en gotas, al descender estas, atraviesan capas muy frias de nuestra atmosfera, las que llegando congeladas á nosotros, llamamos granizo.

120 ¿Cómo se forma el rocío?
—Durante el dia se evaporan las aguas, cuyo vapor se

esparce por la atmósfera; y como durante la noche el calor disminuye, el vapor se condensa, y se deposita en los objetos de la superficie de la tierra, humedeciéndolos, á lo cual llamamos rocío.

121 ¿Cómo se forma la escarcha?
—Es el mismo rocío congelado, efecto del mucho frío.

122 ¿Cuáles son los meteoros luminosos?
—Los producidos por la luz, á saber: los crepúsculos, el arco íris, las auroras boreales y los fuegos fatuos.

123 ¿Qué son los crepúsculos?
—La claridad que precede á la salida del sol, y la que queda despues de ponerse.

124 ¿Cuántas clases hay de crepúsculos?
—Dos que se llaman matutino el de la mañana, y vespertino el de la tarde,

125 ¿Cómo se clasifican los cuerpos en razon de la luz?
—En luminosos, opacos, diáfanos y transparentes.

126 ¿Qué son cuerpos lúminosos?
—Los que producen luz.

127 ¿Qué son cuerpos opacos?
—Los que ni dan luz, ni dejan paso á la luz,

128 ¿Qué son cuerpos diáfanos?
—Los que no dan luz, sí dejan paso á ella: pero no permiten distinguir los objetos que se hallan á su traves.

129 ¿Qué son cuerpos transparentes?
—Los que no dan luz, sí dejan pasar la luz, y tambien permiten ver los objetos que se hallan á su traves.

130 ¿Qué es reflexion en la luz?
—Los rayos lumínicos se esparcen en línea recta; pero al dar en un cuerpo opaco cambian de direccion, y entonces decimos que son reflejados.

131 ¿Qué es refraccion en la luz?
—Los rayos lumínicos al atravesar los cuerpos diáfanos ó transparentes, se desvian de la línea recta, formando una quebrada, á lo cual llamamos refraccion.

Geografía.

132 ¿Cómo se forman los crepúsculos?
—Los rayos lumínicos, originados de los solares, al atravesar nuestra atmósfera, que es transparente, son refractados, y por eso llegan á nosotros antes de la aparicion de aquel astro, y aun les percibimos despues de ocultarse en nuestro horizonte.

133 ¿Qué es el arco íris?
—La descomposicion de la luz en sus primitivos colores, y que aparecen á nuestra vista hallándose contiguos.

134 ¿Cuántos son los colores primitivos ó simples?
—Siete, que dichos en razon de su menor á mayor reflexion, son los siguientes: rojo, naranjado, amarillo, verde, azul claro, azul oscuro y morado.

135 ¿Cómo se forma el arco íris?
—Si hácia el centro del horizonte se halla una nube lluviosa, las gotas que se desprenden de ella descomponen los rayos solares; y despues sus siete colores se fijan en otra próxima nube que se halla más hácia el centro de nuestro horizonte, la aparicion de la luz descompuesta forma el arco íris, hallándose siempre el observador entre él y el sol.

136 ¿Qué son auroras boreales?
—Unas nubecillas que suelen aparecer durante la noche en las inmediaciones de uno de los polos, en forma de segmento de círculo, las cuales se presentan con variados matices, hasta llegar á tomar el color de fuego, y cuya causa de su formacion es aun desconocida.

137 ¿Qué son los fuegos fatuos?
—Son unas ráfagas luminosas que aparecen principalmente en los cementerios, producidas por el desprendimiento de exhalaciones ocasionadas por la mezcla de la parte fosfórica residente en los huesos, con el oxígeno y parte de hidrógeno.

GEOGRAFÍA.

138 ¿Cuáles son los meteoros igneos?

—Son los producidos por la electricidad, á saber: el rayo, relámpago y trueno.

139 ¿Cómo se forman el rayo, relámpago y trueno?

—Hay dos clases de electricidad llamadas positiva, y negativa, las cuales por su naturaleza se repelen mutuamente, pero cuando una causa cualquiera las combina, de su union resulta una chispa que en las nubes es el rayo: luz que es el relámpago; y el ruido ocasionado por el desprendimiento de la chispa y la agitacion del aire que es el trueno. La combinacion de las dos dichas electricidades se hace generalmente de una nube á otra y algunas veces de una nube á la tierra, en cuyo caso la chispa baja á su superficie causando en ciertas ocasiones daños gravisimos.

140 ¿Cómo conoceremos la distancia á que nos hallamos de una nube tempestuosa?

—Por la respuesta anterior sabemos que el trueno y relámpago salen á la vez de la nube: por andar la luz 56,000 leguas por segundo, instantaneamente llega el relámpago á nosotros, y como en un segundo el ruido anda tan solo 400 varas, el trueno tarda más en llegar á nuestros oidos: cuéntense los segundos que pasan desde el relámpago al trueno, y su número multiplíquese por 400, cuyo producto determina la distancia á que está de nosotros la nube. (1)

141 ¿Que precauciones conviene tomar ante las tempestades?

—Debe huirse de las alturas, porque de hacerse la combinacion con la tierra, es lo comun el que suceda

(1) Si no hubiese reloj con que poder conocer los segundos cuéntense en lugar de ellos las pulsaciones, cuyo número se multiplicará por 364, expresando el producto la distancia de la nube, sino con exactitud, si aproximadamente.

en los puntos mas próximos á la nube: ponerse si es posible á distancia de algun árbol próximamente igual á la altura del mismo; y si estuviésemos en poblacion, no ocupar los edificios más elevados.

142 ¿Qué es un para-rayos?

—Consiste este útil instrumento en una barra de hierro, que se eleva en los edificios, terminada en una punta muy fina, (1) de cuya barra pende una cadena de hierro, hasta introducirse en el suelo 5 ó 6 metros de profundidad. Un para-rayos libra de los fatales efectos del rayo á cuantos objetos se hallen dentro del radio del doble de su altura

143 ¿Cuáles son los meteoros aereos?

—Los producidos por el aire, puesto en movimiento.

144 ¿Qué diferentes nombres toman los vientos segun su velocidad?

—Los de suave cuando recorre 2 metros por segundo: fuerte si recorre 10: impetuoso si 25: y huracan cuando recorre 40, con cuya velocidad causa desagradables estragos.

GEOGRAFÍA POLÍTICA.

145 ¿Determinar en el mapa las cinco partes del mundo? (2)

—La más occidental del antiguo continente es la Europa; la del E. Asia, y la del S. Africa. La América se encuentra al O. de Europa, y al E. del Asia. La Occeanía está al S. E. del Asia.

---

(1) Esta punta ha de ser ó de diamante ó de platino, por ser los metales menos oxidables y por lo tanto, los que pueden conservar su fina punta durante más tiempo que los demas.

(2) Puesto el mapa-mundi á la vista de los discipulos, los señores Profesores les harán distinguir (lo que se consigue fácilmente) tanto los continentes, cuanto las diferentes partes del mundo, y la division de los mares.

GEOGRAFÍA.

146 ¿Determinar en el mapa los cinco grandes mares?
—Occeano glacial ártico, es el que rodea al polo N.: Occéano glacial antártico, el que rodea al polo S.: Grande Occéano Pacífico el que se encuentra entre el E. de Asia y el O. de América: Occéano Atlántico el que se halla al O. de Europa y África, y al E. de América; y Occéano Indico el que se halla al S. del Asia.

147 ¿Límites de España?
—El reino de España tiene por límites: al N. el mar Cantábrico, los Pirineos que le separan de Francia, y la república de Andorra. Al E. el mar Mediterráneo. Al S. el mar Mediterráneo, la plaza fuerte de Gibraltar, el estrecho del mismo nombre, y el Occéano Atlántico: y al O. Portugal, y el Occéano Atlántico.

148 ¿Extension de España?
—La extension de España es de quince mil leguas cuadradas.

149 ¿Qué poblacion tiene España?
—De diez y seis á diez y siete millones de habitantes.

150 ¿Cuál es la religion de España?
—La católica, apostólica, romana, sin que se permita ninguna otra.

151 ¿Cuál es el gobierno de España?
—El monárquico- constitucional y hereditario.

152 ¿Cabos principales de España?
—El Ortegal, Peñas, Ajo, y Machichaco, en el mar cantábrico. Creus, San Antonio, San Martin, Palos y Gata, en el Mediterráneo. La Punta de Europa en el estrecho de Gibraltar; y el de Finisterre en el Atlántico.

153 ¿Division antigua de España?
—El reino de España estuvo dividido en trece reinos que eran el de Valencia, Murcia, los cuatro de Andalucía, el de Extremadura, Leon, Galicia, Castilla la Vieja, Castilla la Nueva, Aragon y Navarra: dos principados que

fueron Cataluña y Asturias; y un señorío que fué el de Vizcaya.

154 ¿Cómo se halla hoy dividida la España?
—En cuarenta y siete provincias continentales y dos adyacentes.

155 ¿Cuántas provincias tiene el principado de Cataluña?
—Cuatro. que son: Gerona, Barcelona, Tarragona y Lérida.

156 ¿Provincias que corresponden al reino de Valencia?
—Tres; Castellon de la Plana, Valencia y Alicante.

157 ¿Provincias del reino de Murcia?
—Dos: Murcia y Albacete.

158 ¿Cuáles eran los cuatro reinos de Andalucía?
—El de Granada que hoy comprende tres provincias que son: Almería, Granada y Málaga. El de Jaen con sola una provincia que lleva su mismo nombre. El de Córdoba, tambien con una provincia de igual nombre. Y el da Sevilla con tres provincias que son: Sevilla, Huelva y Cadiz.

159 ¿Provincias de Extremadura?
—Dos: Badajoz y Cáceres.

160 ¿Provincias del reino de Leon?
—Cinco: Leon, Zamora, Salamanca, Valladolid y Palencia (1)

161 ¿Provincias del reino de Galicia?
—Cuatro: Orense, Pontevedra, Lugo y la Coruña.

162 ¿Provincias del principado de Astúrias?
—Una sola, cuya capital es Oviedo.

163 ¿Provincias de Castilla la Vieja?
—Seis: Santander, Burgos, Logroño, Soria, Segovia y Avila.

---

(1) Estas dos últimas las incluyen algunos geógrafos en el reino de Castilla la Vieja.

GEOGRAFÍA.

164 ¿Provincias de Castilla la Nueva?
—Cinco: Madrid, Toledo, Ciudad-Real, Cuenca y Guadalajará.

165 ¿Provincias de Aragon?
—Tres: Huesca, Zaragoza y Teruel.

166 ¿Provincias de Navarra?
—Una sola, cuya capital es Pamplona.

167 ¿Provincias del señorío de Vizcaya?
—Tres: Alava, cuya capital es Vitoria, Vizcaya, cuya capital es Bilbao, y Guipuzcoa, cuya capital es San Sebastian.

168 ¿Cuántas son las provincias adyacentes?
—Dos: la de las islas Baleares, cuya capital es Palma, ciudad situada en la isla de Mallorca; y la de las islas Canarias, cuya capital es Santa Cruz, situada en la isla de Tenerife.

169 ¿Qué otra clasificacion se hace de las 47 provincias continentales?
—Se clasifican en centrales, litorales, fronterizas y mistas.

160 ¿Qué son provincias centrales?
—Las que limitan tan solo con otras provincias del mismo reino, como la de Madrid, Avila, etc.

171 ¿Qué son provincias litorales?
—Las que confinando con alguna otra provincia del mismo reino, confinan tambien con el mar, como la de Santander, Tarragona, etc.

172 ¿Qué son provincias fronterizas?
—Las que confinando con otra provincia del mismo reino, confinan tambien con posesiones pertenecientes á algun otro estado, como Zamora y Lérida, etc.

173 ¿Qué son provincias mistas?
—Las que son literales y fronterizas á la vez, como Gerona y Huelva, etc.

GEOGRAFÍA.

174 ¿Cuál es la division militar de España?

—La parte continental está dividida en nueve capitanías generales ó distritos militares á saber: (1)

CAPITANÍAS CENERALES.	PROVINCIAS QUE Á LAS MISMAS CORRESPONDEN.
CATALUÑA.....	Barcelona, (*capital*) Gerona, Tarragona y Lérida.
VALENCIA.....	Valencia, (*capital*) Castellon de la Plana, Alicante, Murcia y Albacete.
GRANADA.....	Granada, (*capital*) Almería, Málaga y Jaen.
SEVILLA.....	Sevilla, (*capital*) Huelva, Cádiz, Córdoba, Badajoz y Cáceres
GALICIA.....	Coruña, (*capital*) Lugo, Pontevedra y Orense.
CASTILLA LA VIEJA.....	Valladolid, (*capital*) Oviedo, Leon, Zamora, Salamanca, Palencia, Santander, Burgos, Logroño, Soria y Ávila.
CASTILLA LA NUEVA....	Madrid, (*capital*) Toledo, Ciudad-Real, Cuenca, Guadalajara y Segovia.
ARAGON.....	Zaragoza, (*capital*) Huesca y Teruel.
PROVINCIAS VASCONGADAS Y NAVARRA.....	Alava, Vizcaya, Guipuzcoa y Navarra.

(1) Por Real decreto de 28 de Marzo de 1866 se suprimió la capitanía general de Burgos, agregándola con todo su territorio á la de Valladolid.

Por Real decreto de 2 de Julio de 1866 se suprimió la capitanía general de Extremadura agregándola con todo su territorio á la de Sevilla.

Por Real decreto de esta última fecha, de las capitanías generales de Navarra y provincias Vascongadas se formó un solo distrito militar.

En la parte adyacente hay otras dos capitanías generales una en las Baleares; y otra en Canarias. En Ultramar hay tres; una en Cuba, otra en Puerto-Rico, y otra en Filipinas.

En el campo de Gibraltar y en Ceuta hay dos comandancias, no sujetas á ninguna capitanía general, cuyos gefes se entienden directamente con el Gobierno.

175 ¿Cuál es la division eclesiástica de España?
—La parte continental y adyacente, está divida segun el concordato de 1851, en nueve arzobispados, á los que pertenecen cuarenta y seis obispados, á saber:

ARZOBISPADOS.	OBISPADOS QUE Á LOS MISMOS CORRESPONDEN.
TARRAGONA	Gerona, Barcelona, Lérida, Vich, La Seo de Urgel y Tortosa.
VALENCIA.....	Segorbe, Orihuela, Mallorca y Menorca.
GRANADA.....	Almería, Cartagena, Guadix, Málaga y Jaen.
SEVILLA.....	Cádiz, Córdoba, Badajoz y Canarias.
SANTIAGO.....	Orense, Lugo, Mondoñedo, Tuy y Oviedo
VALLADOLID....	Astorga, Zamora, Salamanca, Avila y Segovia.
BURGOS.....	Santander, Palencia, Leon, Osma, Calahorra y Vitoria.
TOLEDO.... (1)	Ciudad-Real, Coria, Cuenca, Madrid, Plasencia y Sigüenza.
ZARAGOZA.....	Tarazona, Jaca, Huesca, Teruel y Pamplona.

En Ultramar hay dos arzobispados; uno en Cuba, al que pertenecen los obispados de la Habana, y Puerto Rico, y otro en Manila, al que pertenecen los obispados de Nueva-Segovia, Nueva-Cáceres y Cebú.

(1) Es de las nueve metropolis la primada en nuestro reino,

GEOGRAFÍA.

176 ¿Cuál es la division judicial de España?
—La parte continental está dividida en trece audiencias á saber:

AUDIENCIAS.	PROVINCIAS QUE Á LAS MISMAS CORRESPONDEN.
LA DE BARCELONA...	Las cuatro provincias de Cataluña.
LA DE VALENCIA.....	Las tres provincias de este reino.
LA DE ALBACETE.....	Albacete, Murcia, Cuenca y Ciudad-Real.
LA DE GRANADA.....	Granada, Almería, Málaga y Jaen.
LA DE SEVILLA.....	Sevilla, Huelva, Cádiz y Córdoba.
LA DE CÁCERES.....	Las dos provincias de Extremadura.
LA DE LA CORUÑA ...	Las cuatro provincias de Galicia.
LA DE OVIEDO.....	La provincia de su nombre.
LA DE VALLADOLID ..	Valladolid, Leon, Zamora, Salamanca y Palencia.
LA DE BURGOS.....	Burgos, Santander, Logroño, Soria y las tres provincias Vascongadas.
LA DE MADRID	Madrid, Guadalajara, Segovia, Toledo y Ávila.
LA DE ZARAGOZA.....	Las tres provincias de Aragon.
LA DE PAMPLONA	La provincia de Navarra

En la parte adyacente hay otras dos audiencias: una en Mallorca para las Baleares, y otra en Santa Cruz de Tenerife para las Canarias.

En Ultramar hay tres; una en Cuba, otra en Puerto-Rico y otra en Filipinas.

177 ¿Cuál es la division universitaria de España?
—La parte continental y adyacente está dividida en diez distritos universitarios, á saber:

GEOGRAFÍA.

DISTRITOS UNIVERSITARIOS.	PROVINCIAS QUE Á LOS MISMOS CORRESPONDEN.
EL DE BARCELONA...	Las de Cataluña y la de Baleares.
EL DE VALENCIA.....	Las tres de este reino y las dos del de Murcia.
EL DE GRANADA	Granada, Almería, Jaen y Málaga.
EL DE SEVILLA.....	Sevilla, Cádiz, Huelva, Badajoz, Córdoba y Canarias.
EL DE SALAMANCA...	Salamanca, Cáceres, Avila y Zamora.
EL DE SANTIAGO.....	Las cuatro provincias de Galicia.
EL DE OVIEDO	Oviedo y Leon.
EL DE VALLADOLID..	Valladolid, Palencia, Burgos, Santander y las tres provincias Vascongadas.
EL DE MADRID...	Madrid, Toledo, Ciudad-Real, Cuenca, Guadalajara y Segovia.
EL DE ZARAGOZA.....	Zaragoza, Huesca, Navarra, Logroño, Soria y Teruel.

178 ¿Cuáles son las principales cordilleras de España?
—Seis á saber: la Pirenaica, la Ibérica, la Carpeto-Vetónica ó montes de Guadarrama, la Oreto-Herminiana ó Montes de Toledo, la Mariánica ó Sierra Morena, y la Penibetica ó Sierra Nevada.

179 ¿Cómo se extiende la Pirenáica?
—Desde el cabo de Creus en Cataluña, hasta el de Finisterre en Galicia, en cuya extension toman sus montes diferentes nombres: se llaman Pirineos en el límite de Francia; Cantábricos ó centrales, los que se hallan en las provincias Vascongadas y Castilla la Vieja: Asturianos los de Asturias; y Galaico-Portugueses, los de Galicia y Portugal.

180 ¿Cómo se extiende la Ibérica?
—Parte desde las montañas de Reinosa en los Pirineos

Cantábricos, y termina en el cabo de Gata: sus montes más notables son: el Moncayo, la Serranía de Cuenca, la sierra de Alcaráz y la de Filábres.

181 ¿Cómo se extiende la Carpeto-Vetónica ó Guadarrama?
—Desde el Moncayo en la cordillera Ibérica, hasta el cabo de Roca en Portugal.

182 ¿Cómo se extiende la Oreto-Herminiana ó Montes de Toledo?
—Desde la Serranía de Cuenca, en la cordillera Ibérica hasta el cabo Espichel en Portugal.

183 ¿Cómo se extiende la Mariánica ó Sierra Morena?
—Desde la sierra de Alcaraz, en la cordillera Ibérica, hasta el cabo de San Vicente en Portugal.

184 ¿Cómo se extiende la Penibética ó Sierra Nevada?
—Desde la sierra de Filábres, en la cordillera Ibérica, hasta el Peñon de Gibraltar.

185 ¿Cuáles son los principales rios de España?
—El Ebro, el Guadalquivir, el Guadiana, el Tajo, el Duero y el Miño.

186 ¿Cuál es el curso del Ebro?
—En Fontibre, cerca de Reinosa, tiene orígen este rio, el más caudaloso de España: tiene 120 leguas: recibe muchos afluentes. (1) Pasa por Miranda, Logroño, Tudela, Zaragoza, y Tortosa, y desemboca por el puerto de la Rápita en el Mediterráneo.

187 ¿Cuál es el curso del Guadalquivir?
—En la sierra de Segura, cordillera Ibérica, empieza á correr este rio: tiene 90 leguas: recibe varios afluentes: pasa por Andujar, Córdoba y Sevilla, y desemboca por San Lúcar de Barrameda en el Atlántico, siendo navegable desde Sevilla.

188 ¿Cuál es el curso del Guadiana?
—En la sierra de Alcaraz, cordillera Ibérica, se hallan

(1) Son afluentes los rios de menor caudal que entran en los principalss para aumentar sus aguas.

las lagunas del Ruidera, en las que tiene orígen este rio: á las once leguas de su nacimiento corre oculto por debajo de tierra en una extension de siete leguas; tiene 150 leguas de longitud: recibe 40 afluentes: pasa por Medellin, Mérida y Badajoz, y desemboca en el Atlántico por Ayamonte, límite de España y Portugal.

189 ¿Cuál es el curso del Tajo?

—En los montes de Albarracin, cordillera Ibérica, se origina este rio: tiene 170 leguas de largo: recibe las aguas, de 52 afluentes: pasa por Aranjuez, Toledo, Talavera, Puente del Arzobispo, Garrovillas y Alcántara, desembocando en el Atlántico despues de pasar por Lisboa, corte del vecino reino de Portugal.

190 ¿Cuál es el curso del Duero?

—En la sierra de Urbion, cordillera Ibérica, en la provincia de Soria, se halla la laguna Negra, de donde empieza á correr este rio: tiene 130 leguas: recibe 115 afluentes; pasa por Aranda de Duero, Tordesillas, Toro y Zamora, y desemboca en el Atlántico un poco más abajo de Oporto, ciudad de Portugal.

191 ¿Cuál es el curso del Miño?

—En el Pirineo gallego tiene orígen este rio: recorre 60 leguas: pasa por Lugo, Orense y Tuy, y desemboca en el Atlántico, formando límite entre España y Portugal en sus últimas leguas.

192 ¿Cuales son los principales ferro-carriles de España?

—De Madrid parten tres vías generales en diferentes direcciones á saber: *La del Norte*, que enlaza la capital de nuestro reino, con el vecino imperio de Francia. *La de Cataluña*, que llega hasta Gerona; y *La del Mediodía*, que termina en Cádiz. Cada una de estas tiene diferentes ramificaciones, con las que se ligan poblaciones de importancia no poco distantes entre sí.

193 ¿Cuáles son las principales poblaciones por donde pasa la vía del norte?

—Madrid, El Escorial, Avila, Medina del Campo, Valladolid, Venta de Baños, Burgos, Miranda de Ebro, Vitoria, Olozagoitia, Tolosa, San Sebastian é Irun, por donde penetra en Francia.

194 ¿Cuántas ramificaciones tiene la vía del norte?
—Cinco: 1.ª desde Medina del Campo hasta Zamora, 2.ª desde Venta de Baños hasta Palencia, en cuya ciudad se subdivide para continuar hasta Astorga por un lado, y hasta Santander por otro. 3.ª desde Miranda de Ebro hasta Bilbao. 4.ª desde Miranda de Ebro hasta Alagon, provincia de Zaragoza: y 5.ª desde Olozagoitia hasta Alfaro, pueblo que está en la anterior ramificacion.

195 ¿Cuáles son las principales poblaciones por donde pasa la 1.ª ramificacion de la vía del Norte?
—Medina del Campo, Nava del Rey, Toro y Zamora, en donde termina.

196 ¿Cuáles son las principales poblaciones por donde pasan las ramificaciones en que se subdivide la 2.ª?
—La una Palencia, Sahagun, Leon y Astorga: y la otra Palencia, Alar del Rey, Reinosa y Santander.

197 ¿Pueblos notables en la 3.ª ramificacion?
—Miranda de Ebro, Orduña, Amurrio y Bilbao.

198 ¿Pueblos notables en la 4.ª ramificacion?
—Miranda de Ebro, Haro, Logroño, Calahorra, Alfaro y Alagon, de donde pasa á unirse con la vía de Cataluña.

199 ¿Pueblos notables de la 5.ª ramificacion?
—Olozagoitia, Pamplona, Tafalla y Alfaro.

200 ¿Cuáles son las principales poblaciones por donde pasa la vía de Cataluña?
—Madrid, Alcalá, Guadalajara, Sigüenza, Medinaceli, Ateca, Calatayud, Zaragoza, Tardienta, Sariñena, Lérida, Cervera, Manresa, Barcelona, Mataró y Gerona.

201 ¿Cuántas ramificaciones tiene la vía de Cataluña?
—Cuatro: 1.ª desde Alagon hasta Miranda de Ebro, que es la 4.ª ya dicha en la vía del Norte. 2.ª desde Tardien-

ta hasta Huesca. 3.ª desde Lérida á Tarragona: y 4.ª desde Barcelona hasta Almansa en donde se une con la 2.ª ramificacion de la vía del Mediodia.

202 ¿Cuáles son las principales poblaciones por donde pasa la 4.ª ramificacion de la vía de Cataluña?
—Barcelona, Villafranca, Tarragona, Tortosa, Vinaroz, Castellon de la Plana, Murviedro, Valencia, Játiva y Almansa.

203 ¿Cuáles son las principales poblaciones por donde pasa la vía del mediodia?
—Madrid, Aranjuez, Castillejo, Tembleque, Alcazar de San Juan, Manzanares, Valdepeñas, Córdoba, Sevilla, Jerez de la Frontera y Cádiz.

204 ¿Cuántas ramificaciones tiene la vía del mediodia?
—Cuatro: 1.ª desde Castillejo hasta Toledo. 2.ª desde Alcazar de S. Juan hasta Alicante. 3.ª desde Manzanares hasta Badajoz por donde penetra en Portugal hasta Lisboa: y 4.ª desde Córdoba hasta Málaga.

205 ¿Cuáles son las principales poblaciones por donde pasa la 2.ª ramificacion de la vía del Mediodia?
—Alcazar de San Juan, La Roda, Albacete, Chinchilla, Almansa, en donde se une con la ramificacion 4.ª de Cataluña, Villena, y Alicante. De Chinchilla parte otro ramal que pasando por Murcia, termina en Cartagena.

206 ¿Cuáles son las principales poblaciones por donde pasa la 3.ª ramificacion de la vía del Mediodia?
—Manzanares, Ciudad Real, Don Benito, Mérida y Badajoz

207 ¿Cuáles son las principales poblaciones por donde pasa la 4.ª ramificacion de la vía del Mediodia?
—Córdoba, Bobadilla y Málaga. (1)

(1) Algunas de las ramificaciones existentes han de prolongarse para conseguir que poblaciones distantes de la capital de nuestro reino sean enlazadas entre sí, consiguiendo de esta manera la fácil comunicacion que tan necesaria se hace en naciones cultas, para marchar en pos de las ventajas que nos proporcionan los adelantos modernos.

AGRICULTURA.

1 ¿Qué es Agricultura?
—La ciencia que tiene por objeto instruir al hombre en el modo de ayudar á la naturaleza para que el terreno produzca muchos y buenos frutos. (1)

2 ¿Importancia de la agricultura en España?
—Si esta ciencia es importante en todas las naciones

(1) La agricultura se ejerce como ciencia, arte y oficio. Como ciencia se llama hoy Agronomía: por que comprende las ciencias auxiliares á la misma, cuales son: todas las fisico-matemáticas y naturales, llamándose AGRÓNOMO á quien posee tales conocimientos. Como arte, y el que la ejerce se llama AGRICULTOR, cuando posée los principios de la ciencia tomados del agrónomo, para practicarlos con acierto. Como oficio cuando se ejecutan las reglas que señala el agricultor sin darse razon de ellas, llamándose CULTIVADOR al que las practica.

proporciona alimentos indispensables al hombre, lo es doblemente en España, puesto que la feracidad de nuestro suelo hace que aquella sea la ocupacion comun de sus habitantes, y en la que estriba principalmente la riqueza de este reino.

3 ¿En qué se divide la agricultura?
—En cultivo de extensos terrenos, horticultura, arboricultura, floricultura y crianza de animales.

4 ¿Qué es cultivo de extensos terrenos?
—La parte principal de la agricultura, que se ocupa de la produccion de frutos en dilatada extension.

5 ¿Qué es horticultura?
—La que se ocupa del cultivo de la huerta para conseguir la produccion de buenas hortalizas y legumbres.

6 ¿Qué es arboricultura?
—La que se ocupa de la produccion de árboles para que proporcionen maderas unos, y maderas y frutos otros.

7 ¿Qué es floricultura?
—La que tiene por objeto el cultivo de plantas para la produccion de flores, recreativas unas y medicinales otras.

8 ¿Qué es crianza de animales?
—La que tiene por objeto fomentar la multiplicacion de animales que necesita el hombre para proporcionarse con ellos alimentos, materias que utiliza, auxiliares para el eultivo de los campos, y abonos con todos en general.

9 ¿Qué son plantas?
—Unos séres orgánicos que viven, se nutren y reproducen, y que no tienen la facultad de mudar de sitio.

10 ¿En qué se dividen las plantas por su duracion?
—En anuales, bienales, vivaces y peremnes.

AGRICULTURA.

11 ¿Qué son plantas anuales?
—Las que viven un año como el trigo, y todos los demas cereales. (1)

12 ¿Qué son plantas biena'es?
—Las que viven dos años, como el trébol.

13 ¿Qué son plantas vivaces?
—Las que viven varios años, como la alfalfa.

14 ¿Que son plantas peremnes?
—Las que viven muchos años, como la encina, y todos los demas árboles.

15 ¿Cuáles son las principales partes de las plantas?
—Las raices, el tallo ó tronco, las hojas, flores y frutos.

16 ¿Qué son las raices?
—Las partes del vejetal que crecen en sentido inverso al tallo en busca de la oscuridad y humedad, siendo su caracter distintivo, el que puestas en contacto con la luz, no toman el color verde, como sucede al tallo y á las hojas.

17 ¿Para qué sirven las raices?
—Para sujetar las plantas al terreno, y para tomar de él la mayor parte de las sustancias que necesitan para su conservacion y crecimiento.

18 ¿Cómo se clasifican las raices?
—En fusiformes, tuberculosas y fibrosas.

19 ¿Qué son raices fusiformes?
—Las que crecen en direccion vertical, teniendo su mayor grueso hácia la parte superior, y por la inferior terminan en punta, como la zanahoria.

20 ¿Qué son raices tuberculosas?
—Las que se forman de varios tubérculos enlazados entre sí, como las patatas.

21 ¿Qué son raices fibrosas?
—Las que se esparcen por el terreno en diferentes di-

(1) Llámanse cereales á las plantas que dan su fruto en espiga, ó en mazorca, como la cebada y el maiz.

recciones: esta es la raiz más comun en las plantas.

22 ¿A qué llamamos tronco?
—A la parte más gruesa de un vegetal, que une sus raices y ramas. (1)

23 ¿Cuáles son las principales partes del tronco?
—La corteza y el leño.

24 ¿Qué son las hojas?
—Unas espansiones membranosas con las cuales respiran los vegetales.

25 ¿Qué son las flores?
—Un conjunto de órganos enlazados entre sí, que que sirven para la fructificacion.

26 ¿Cuáles son los órganos más importantes de la flor?
—Los estambres y los pistilos.

27 ¿Qué son los estambres?
—Unos filamentos que la flor tiene en el centro de lo que vulgarmente se denomina hojas de la flor; los cuales terminan en una bolita llamada antera, dentro de la cual se forma el polvo fecundante de la flor denominado *pólen*.

28 ¿Qué son pistilos?
—Las partes más centrales de la flor, que sirven para recibir el pólen por sus extremos llamados *estigmas*. (2)

29 ¿Qué es el fruto?
—El ovario fecundado y maduro. En el interior del fruto se halla la semilla que contiene en embrion

---

(1) Las plantas herbaceas carecen de tronco, llamándose tallo á la parte del vegetal que le sustituye.

(2) Los estambres se llaman órganos masculinos, y los pístilos femeninos: algunas plantas tienen separados estos órganos como sucede en la palmera; llamándose machos á las que tienen flores con estambres, y hembras á las que tienen flores con pistilos: en la mayor parte de las flores se hallan ambos órganos por cuya razon se llaman hermafroditas.

el rudimento de otra nueva planta. (1)

30 ¿Qué es sávia en las plantas?

—Las sustancias que siendo solubles en el agua, absorven las raices para nutrir al vegetal.

31 ¿De cuántas maneras es la sávia?

—Ascendente y descendente.

32 ¿Qué es sávia ascendente?

—La que sube desde las raices hasta las hojas, lo cual se efectua por entre el leño y la albura. (2)

33 ¿Qué es sávia descendente?

—La que desde las hojas baja alimentando al vegetal, lo cual se efectúa por la corteza del mismo. (3)

34 ¿Gómo se convierte la sávia de ascendente en descendente?

—En el enves de las hojas existen poros por los qne absorven el áccido carbónico de la atmósfera, el cual se pone en combinacion con la sávia: esta toma de aquel lo que la conviene, y rechaza lo que la perjudica, con cuya absorcion y repulsion empieza su descenso.

35 ¿Hecha la combinacion del aire con la sávia, qué expelen las plantas durante el dia, y qué durante la noche?

—Durante el dia exalan oxígeno, y durante la noche carbono. (4)

---

(1) Llámase ovario á la parte inferior de los pistilos.

(2) Albura es la parte más interior de la corteza.

(3) Por eso hacen mal los niños cuando se entretienen en cortar la corteza de los árboles; pues para que uno de estos muera, basta hacer una cortadura al rededor de su corteza, con lo cual se le priva del descenso de la sávia, funcion que necesita para vivir.

(4) Por eso la vegetacion dentro de nuestros dormitorios produce dolores de cabeza en los que respiran el aire que la misma altera.

AGRICULTURA.

36 ¿Cómo se hace la fecundacion en las plantas?

—Cuando el pólen llega á su perfecto desarrollo, se abre la antera, saliendo aquel en pequeñas partículas impelidas por el viento á depositarse en los pistilos, donde empieza á fecundar. (1)

37 ¿Para qué sirve el terreno?

—Para dar apoyo á las plantas cubriendo sus raices, y para obtener las sustancias de que aquellas se nutren.

38 ¿A que llamamos terreno laborable?

—A la capa superficial, más ó menos profunda, en la que se circunscriben las labores y abonos, para que produzca los frutos que se proponga obtener el cultivador.

39 ¿Cuáles son los elementos esenciales de las tierras laborables?

—Tres, á saber: arena silícea, arcilla, (vulgarmente llamada greda) y caliza.

40 ¿Cómo funcionan estos elementos en el terreno?

—Siendo indispensable el agua para disolver las sustancias de que se nutren las plantas, la arena silícea, poco compacta por naturaleza, deja paso franco á dicho líquido, del que se evapora una parte, y se filtra la otra á mayor profundidad que las raices, en cuyo caso no presta utilidad La arcilla tiene en igual grado las propiedades contrarias, por cuya razon, no dando paso al agua, la retiene con avidez. La reunion de ambos elementos neutraliza sus cualidades naturales, haciendo que el agua no se filtre rápidamente, ni deje de hacerlo, pues la mezcla de las dos es imperfecta, necesitando de la caliza que las une.

(1) Si se tuviera en cuenta lo que acabamos de decir, desapareceria pronto la perjudicial costumbre de sembrar calabazas entre melones: aquellas y estos florecen á la vez, transmitiéndose mutuamente su pólen por ser de igual familia: razon por la que los melones dé la mejor semilla, no corresponden á las esperanzas del cultivador.

AGRICULTURA

41 ¿Cuáles son los elementos secundarios de las tierras?
—Humus ó restos orgánicos, y sustancias minerales, más ó menos solubles en el agua.

42 ¿Cuál es la humedad conveniente á los terrenos?
—La de un 12 á un 14 por 100 de su peso, á 30 centímetros de profundidad. Si tiene más empiezan á denominarse *húmedos*, y si menos *secos*.

43 ¿En qué proporcion han de entrar los elementos del terreno laborable para que sea de buena calidad?
—La arena silícea, arcilla y caliza, en partes iguales, sobre un 30 por 100; y el 10 por 100 que falta de restos orgánicos y otras sustancias más ó menos solubles en el agua, que por naturaleza tienen las tierras.

44 ¿Qué clasificacion se hace de los terrenos?
—Se clasifican en terrenos de primera calidad, de segunda y de tercera.

45 ¿Cuáles son los terrenos de primera calidad?
—Los que reunen sus elementos en la proporcion dicha en la pregunta 43.

46 ¿Cuáles son los de segunda?
—Los que alteran dicha proporcion en sus tres primeros elementos, predominando uno cualquiera de ellos en más de un 45 por 100.

47 ¿Cuáles son los de tercera?
—Los que llegan á tal desproporcion en sus tres primeros elementos, que uno predomina en un 70 por 100, y otro en un 25, desapareciendo casi por completo el tercero.

48 Puesto que los labradores por lo general desconocen la Química, ¿que medio de análisis de terreno conviene darles á conocer?
—El siguiente: tómense pequeñas cantidades de tierra en diferentes puntos de la finca que se quiere analizar; despues de bien seca se pesa y anota su peso: en seguida se la hecha en una vasija que tenga crecida cantidad

de agua, y removiéndola bien se toma todo lo que sobrenade con una espumadera: lo que salga de este modo, pesado despues de seco, determina la cantidad de humus ó restos orgánicos. Revuélvase de nuevo toda la mezcla que hay en el agua: déjese reposar unos tres ó cuatro segundos: despues de cuyo tiempo se hace pasar el agua con poco movimiento á otra vasija; se vuelve á hechar agua clara y se ajita, dejándola reposar unos segundos, y se decanta de nuevo en la misma vasija que la anterior, repitiendo esta operacion hasta que el agua salga tan clara como entra: en el fondo de la primera quedan las arenas silícea y de caliza por ser más pesadas, se deja posar el agua de decantacion, y en el fondo está la arcilla. Se separan las arenas echando en el líquido que las contiene pequeña cantidad de áccido nítrico, y á falta de este, vinagre fuerte: uno ú otro áccido descompone la caliza convirtiéndola en áccido carbónico y despues se lava la arena silícea. Así separados los elementos y despues de bien secos, se pesan, dándonos su peso la cantidad de cada uno. La diferencia que haya entre el peso de los restos orgánicos, más el de la arena silícea, más el de la arcilla y el peso total de la tierra tomada de la finca, será la cantidad de caliza, menos las sustancias solubles que haya en el terreno.

49 ¿Qué es enmendar un terreno?

—Suministrarle arena silícea, arcilla, ó caliza, cuando no esten en buena proporcion.

50 ¿Qué debe tenerse presente en la mejora de terrenos?

—Sucede con frecuencia que si en la parte superficial falta algunos de dichos elementos, á poca profundidad se encuentra en demasía: entonces la mejora se consigue con dar una labor honda; mas si en el mismo terreno no existiese lo que necesita, hay que trasportarlo del punto más inmediato en que se halle, siempre que los

gastos que se hacen para conseguirlo, sean indemnizados con la mejora.

51 ¿Qué son abonos?
—Toda sustancia ya mineral, ya orgánica, de que se vale el agricultor para reparar, conservar y aumentar la fertilidad de sus tierras.

52 ¿De cuántas maneras son los abonos?
—Minerales, vegetales, animales y mistos, segun que proceden del reino mineral, vegetal ó animal, ó de unos y otros mezclados.

53 ¿Cuáles son los minerales que se usan como abonos?
—El yeso, la sal comun, los escombros de casas, el fósforo con los huesos, la fosforita y otros.

54 ¿De cuántas maneras se usan los abonos vegetales?
—De dos: ó cortando la planta con que se quiere abonar para enterrarla en verde, lo cual hace que descomponiéndose la planta devuelva al terreno lo que de él tomó, y tambien lo que tomó de la atmósfera, ó haciendo que la planta con que se va á abonar el terreno se pudra fuera, para despues depositarla y mezclarla con él.

55 ¿Cuáles son los abonos animales?
—Los escrementos de los animales y sus restos.

56 ¿Qué defecto tienen los labradores al abonar sus tierras?
—Uno muy perjudicial, por lo que debe evitarse. Llevan los estiércoles á sus tierras, en las que los depositan formando con ellos pequeños montones, que conservan por algun tiempo, teniéndolos al descubierto. Las aguas por un lado, y el sol por otro, les desustancian de tal manera, que cuando los envuelven con el terreno, han perdido la mayor parte de sus cualidades alimenticias, porque se han evaporado los gases, y filtrado los sales á mayor profundidad de las raices: tan grave inconveniente se evita con muy poco. Llevados los abonos al terreno, se esparcen en seguida y se mezclan con él, pa-

ra lo cual serán trasportados á las tierras, cuando á estas se las vaya á dar la primera labor.

57 ¿Qué son instrumentos de labor?
—Los que el agricultor emplea para con más facilidad mullir el terreno, mezclar sus elementos, y cortar las plantas no sembradas en él, que es el objeto de las labores.

58 ¿Cuáles son los principales instrumentos de labor?
—El arado, la grada ó rastra, el escarificador, el estirpador, la trahilla ó arrobadera, la laya, el azadon, y otros.

59 ¿Qué es el arado?
—Es el principal instrumento de labor, por la gran cantidad de terreno que se labra con su auxilio.

60 ¿De que piezas se compone el arado más comunmente usado en España?
—De reja, dental, orejeras ó tornos, cama, esteva ó mancera, pescuño ó cuñas, telera y timon.

61 ¿Dad á conocer dichas partes?
—La reja, que es de hierro, y de forma triangular, sirve para abrir el terreno. El dental es la parte inferior del arado en donde descansa la reja. Las orejeras se hallan en el dental una á cada lado, las cuales sirven para hacer la labor más ancha, y remover más terreno. La cama une con el dental, entrando este en una abertura que tiene en el extremo inferior. La esteva entra en la misma abertura, y con ella dirige el labrador el arado. Las cuñas entran tambien en dicha abertura de la cama para dar seguridad á las tres piezas, y para determinar la mayor ó menor abertura de la esteva con la cama, para que el arado á su vez profundice más ó menos la labor. La telera es una barrita de hierro con agujeros, en los que entra una clavija por la parte superior de la cama: une á esta con el dental, y sirve para que la reja forme mayor ó menor abertura con la cama, y la labor

sea más ó menos profunda segun convenga. Ultimamente, el timon está unido á la parte superior de la cama, teniendo en el extremo opuesto agujeros, que se llaman clavijero, en el cual se une al yugo de la yunta, dándole mayor ó menor longitud con auxilio del clavijero

62 ¿Qué mejoras admite el arado español?

—No pocas; pero las que á la mayor brevedad debieran adoptar los labradores son las dos siguientes: 1.ª en lugar de telera, una cuchilla cortante, que hiciera sus veces, y ademas proporcionaria la ventaja de cortar fácilmente las raices que hallase á su paso, lo que evitaria no pocos esfuerzos al ganado. 2.ª en lugar de orejeras ó tornos vertederas de hierro, que hicieran sus veces, proporcionando la ventaja de voltear el terreno, dejando el de abajo arriba, y vice-versa, con lo cual seria mucho más perfecta la labor. (1)

63 ¿Qué es la grada ó rastra?

—Es un instrumento de forma triangular más comunmente, con puas de hierro ó madera, la que se usa con auxilio de animales, y sirve para enterrar el grano recien sembrado, y para desmenuzar los terrones. (2)

---

(1) Los labradores por lo comun son poco dados á innovaciones, y en ello no hacen bien, porque toda novedad reclama ensayos: si de estos salen ventajas, se adopta, y sino se rechaza. Adquieran idea exacta de lo que son las dos mejoras descritas (no cual deseamos porque escribimos para niños, y no podemos extenderlos) y para que tal hagan, me atrevo á proponerles lo siguiente: en los Institutos provinciales se enseña hoy Agricultura: en los mismos establecimientos tienen arados provistos de cuchilla y vertedera: visiten al señor Profesor que tiene á su cargo dicha asignatura: participenle su objeto, y con satisfaccion les enseñará los arados de que dispone: y despues que tal hagan, estoy seguro, que sino todas, adoptarán al menos las dos importantes mejoras que he indicado.

(2) En muchas partes se usa sin puas, llamándola vigadera, y á su operacion vigar.

AGRICULTURA.

64 ¿Qué son los escarificadores?
—Son como las gradas, siendo sus puas más largas y más gruesas, con filo hácia adelante: sirve principalmente para hacer la primera operacion en las roturaciones, rompiendo el cesped y cortando las raices.

65 ¿Qué son los estirpadores?
—Se diferencian de los escarificadores en sus cuchillas solamente, siendo las de los estirpadores, en su parte inferior, como las paletas de los albañiles, por cuya razon cortan el terreno horizontalmente como la reja del arado.

66 ¿Qué es la trahilla ó arrobadera?
—Es un cajon como de una vara cuadrada próximamente en su fondo, teniendo la parte delantera forrada de hierro cortante, y en la posterior una esteva ó mancera: sirve para nivelar los terrenos, tomando tierra en los puntos altos, para soltarla despues en los bajos.

67 ¿Qué es la laya?
—Una pala recta de hierro con corte en su extremo inferior, la que introducida en el terreno, y tirando para atras con su mango, remueve y voltea la tierra. Este instrumento es manejado solamente por el hombre.

68 ¿Qué es el azadon?
Una pala como la de la laya, con dos puntas más ó menos largas, cuyo mango forma un ángulo mayor ó menor, segun convenga, se mulle y remueve con él el terreno á golpe, y de atras hácia adelante.

69 ¿Cuál es el ganado empleado en la labor de terrenos?
—Los bueyes, mulas, caballos y asnos.

70 ¿Cuál ganado de los dichos reporta más ventajas?
—El buey, es pesado en su paso, hace menos labor que las mulas ó caballos; pero más profunda, y más igual: es menos delicado en sus alimentos, y siempre tiene salida por que se vende para carnes. El asno es el menos conveniente; pero aceptable cuando se cuenta con

pocos recursos por su baratura y sobriedad.

71 ¿De cuántas clases son las labores?
—De dos: permanentes, como cuando se rotura un terreno, y periódicas, como cuando se labra para sembrarle despues de una cosecha que el mismo ha producido.

72 ¿Qué es roturar un terreno?
—Prepararle, por medio de labores, y con auxilio de los instrumentos descritos, para hacer en él la primera siembra.

73 ¿Cuántas labores de arado conviene dar á las tierras?
—Si en las cosechas anteriores han sido descuidadas sus labores, necesita cuatro, que se llaman: alzar, binar, terciar y cohechar; más si viniesen estando bien cultivadas, dos rejas bastan para prepararlo á la siembra.

74 ¿Cuándo se dice que la labor se da en buena sazon?
—Cuando se hace no estando el terreno duro por las heladas ó la sequedad, ó muy húmedo por fuertes lluvias ó nevadas. Algo de humedad es lo que conviene.

75 ¿De cuántas maneras es el labor del arado?
—Alomada y chata.

76 ¿Cuál es la alomada?
—La que deja los surcos bien señalados, porque se hallan separados: labor imperfecta porque deja mucho terreno por remover.

77 ¿Cuál es la labor chata?
—La que no deja los surcos señalados, porque por su mucha proximidad, cubre la formacion de cada uno al que le precedió.

78 ¿Cómo se multiplican las plantas?
—Por semilla, por acodo y por estaca?

79 ¿Qué resulta de la multiplicacion por semilla?
—La sementera.

80 ¿De cuántas maneras puede hacerse la sementera?
—De tres: á golpe, á chorrillo y á voleo.

AGRICULTURA.

81 ¿Cómo se siembra á golpe?
—Marchando el labrador por surco, depositando de trecho en trecho, dos ó tres semillas.

82 ¿Cómo se siembra á chorrillo?
—Marchando el labrador por surco, dejando caer las semillas con igualdad, para cubrirlas despues con rastra, ó con otra vuelta de arado.

83 ¿Cómo se siembra á voleo?
—Marchando el labrador compasadamente por el campo, desparramando semillas al aire, para que queden en su superficie con igualdad, y despues cubrirlas con una vuelta de arado. (1)

84 ¿Conviene sembrar el trigo espeso?
—De ninguna manera: porque cada grano de simiente amacolla: es decir no cria un solo tallo, sino que formando mata, del principal salen varios hijos que crecen y granan como el principal, lo que no sucede si se siembra espeso. (2)

---

(1) Para la siembra de cereales recomendamos á los labradores una nueva máquina de D. Pedro Martinez Lopez: su coste, asciende á 2000 reales, podiéndose hacer con ella encargándola á D. Mariano Serra, Ingeniero Agrónomo en esta provincia. Dicha máquina consta de cinco rejas arrastradas por una sola caballería, en cuyos cinco surcos va cayendo la semilla con el espesor que el labrador desee, llevando la sembradera tras sí, una rastra para cubrir las semillas.

Con esta máquina pueden sembrarse al dia 8 fanegas de tierra con un solo jornalero, dejando los granos todos cubiertos á una misma profundidad, y á igual distancia. Esta máquina siembra y tapa en una hora una fanega de tierra de 300 estadales, por 2 reales de coste, calculando 10 reales de jornal á la caballería y 6 al jornalero, ofreciendo ademas la ventaja de emplear media fanega de simiente por cada una de tierra, sin que desmerezca la cosecha.

(2) Nosotros hemos visto trigo sembrado á la distancia de medio pie por cada grano, teniendo la satisfaccion de verle amacollado de tal manera, que con gusto contamos de diez á quince espigas por cada semilla.

AGRICULTURA.

85 ¿Qué debe de tenerse prosente en la eleccion de semillas?

—Que estén maduras, bien granadas, sin más olor que el suyo propio, y que sean recientes, en particular las que producen aceite.

86 ¿Qué son acodos?

—Introducir en la tierra parte de vegetal, para que cuando tenga raices se separe de la planta madre, constituyendo un nuevo individuo,

87 ¿Cómo se hace la multiplicacion por estacas?

—Tomando partes de un vegetal para colocarlas en otro punto; pero que estas partes no tienen raices, sino que de las yemas que cubra la tierra, empezarán á formarse.

88 ¿Qué es escardar?

—Cortar las malas yerbas, cuya operacion se hace con azada ó azadilla, por mujeres ó chicos, para economía del labrador.

89 ¿Cuántas escardas se darán á cada sembrado?

—Cuántas sean necesarias para verle libre de las plantas, que naciendo en él espontáneamente, perjudiquen á las sembradas.

90 ¿Qué son barbechos?

—Labrar las tierras sin sembrarlas, para que se repongan de sustancias extraidas por la produccion de anteriores cosechas.

91 ¿Son convenientes los barbechos?

—Al contrario: son muy perjudiciales al labrador, puesto que hace gastos en sus labores, gastos de que no se indemniza, porque no producen fruto alguno; cuyos perjuicios los tienen todos los años, porque lo comun es sembrar á año y vez: es decir, que las tierras sembradas al presente, serán barbecho al venidero, y viceversa.

92 ¿Qué debe hacerse para evitar los barbechos?

—Las plantas de diferentes especies absorven, ó se ali-

mentan tambien con diferentes sustancias: un terreno empobrecido de alimentacion para trigo por ejemplo, por haber producido mucho en la cosecha anterior, la tiene como sino hubiera sido sembrado para algarrobas, porque siendo especies diferentes, el trigo se alimentó de lo que no necesita la algarroba. A este órden de sembrar las tierras todos los años, y sin barbechos, se llama *alternativa de cosechas*.

93 ¿Haced más palpable la necesidad de destruir los barbechos, y adoptar la alternativa de cosechas?

—Lo haré por medio de un ejemplo: tengo en mi casa peras y ciruelas: llega un niño á quien obsequio dándole las frutas de que dispongo; pero como solo le gustan las peras, se las come todas, dejando intactas las ciruelas, porque no le gustan: despues de él, viene otro niño, con el que repito igual operacion; le saco la fruta que tengo; pero no gustándole tampoco las ciruelas, no come las que hay: le gustaban sí las peras; y como se las comió el primero, no tiene él que comer; mas como yo quiero que coma, le hago esperar hasta que las tenga. Así sucede en los barbechos, hay necesidad de esperar. Supongamos ahora que así como al primero le gustaron las peras y no las ciruelas, al segundo le hubiera sucedido lo contrario, es decir, que le gustaran las ciruelas y no las peras, ¿la comida del primero impedia que comiera el segundo? ¿No comeria este sin necesidad de esperar? Así sucede en la alternativa de cosechas; no hay necesidad de esperar, porque la planta anterior deja alimento á la que le sigue, pues siendo de especies diferentes, se alimentan con sustancias tambien diferentes. (1)

---

(1) Los labradores deben hacer desaparecer los barbechos: las tierras están siempre dispuestas á la produccion, si se sabe variar en sus cosechas; y esta opinion no es ideal: pregúntese al buen

AGRICULTURA.

94 ¿Qué son riegos?

—Proporcionar agua al terreno, á voluntad del agricultor siempre que la considere necesaria.

95 ¿Qué aguas son las mejores para el riego?

—Las de lluvia; las de rio, las de manantial y las de noria ó pozo: estas deben estar espuestas al aire antes de emplearlas para nivelar su temperatura con la de las plantas, y para que se aireen.

96 ¿De cuántas maneras puede hacerse el riego?

—Por inmersion ó á manta, por infiltracion, y á mano.

97 ¿Cómo se hace el riego por inmersion ó á manta?

—Dividiendo el terreno en tablares ó eras, y haciendo que el agua se esparza por ellas. Esto debe hacerse si los terrenos son llanos y consistentes.

98 ¿Cómo se hace el riego por infiltracion?

—Haciendo pasar el agua por zanjas inmediatas, filtrándose por ellas, y esparciéndose interiormente. Esto debe hacerse en terrenos pendientes y sueltos.

99 ¿Cómo se hace el riego á mano?

—Llevando el agua en vasijas, y hechándola en donde conviene solamente. Esto se hace principalmente para regar árboles ó plantas muy distantes entre sí.

100 ¿Qué es ingertar?

—Una operacion agrícola curiosa, divertida y de mucha utilidad, puesto que por ella se mejoran las frutas, se

---

hortelano cuando hace descansar los tablares ó eras de su huerta, y dirá; que en la que tenia escarola, no bien habia levantado esta, cuando sembró cebada para forraje: que apenas segó todo el forraje, plantó cebolla: despues de la cebolla lechugas: luego guisantes: enseguida verza; y así sin interrupcion. Ahora bien, sino lo que en las huertas por que se hallan en terrenos escogidos, y de riego, al menos una cosa parecida, ¿por qué no se hace en los campos? En ellos pudiera sembrarse trigo: despues del trigo, una leguminosa que deja el terreno abonado para otro trigo: cogido este altramuces para enterrar en verde: en seguida otras dos cosechas continuadas de trigo: cogida la última otra leguminosa, y así sucesivamente.

da á las plantas formas determinadas, segun convenga, y se obtienen maderas de construccion de extraordinarias dimensiones.

101 ¿De cuántas maneras pueden hacerse los ingertos?
—De tres: de aproximacion, de yema con leño, y de yema sin leño.

102 ¿Cómo se hacen los ingertos por aproximacion?
—Se cortan unos pedazos de corteza hasta la albura, en los puntos que se han de poner en contacto, de manera que correspondan ambos líberes ligando las plantas en este punto, hasta que el ingerto tenga consistencia. Debe hacerse esta operacion cuando la sávia se halla en movimiento, á principios de primavera. (1)

103 ¿Cómo se hacen los ingertos de pua ó de yema con leño?
—Desmochando las ramas en que se va á ingerir, las cuales se denominan patron. En su cortadura se hacen incisiones, en las que se introducen las puas que se van á ingerir, debiendo ser estas de ramas jóvenes y con dos ó tres yemas por lo menos: en su extremo inferior se las da un corte parecido al de las plumas con que se escribe, el cual se introduce en la hendidura del patron, haciendo que queden en contacto sus cortezas, y la parte leñosa. (2)

---

(1) Los ingertos de aproximacion se emplean en muchos casos: supongamos que necesitamos un tablon de crecida anchura: pongamos árboles muy inmediatos: sus troncos despues de gruesos los ingerimos por aproximacion, cuyo ingerto hace que del tronco de todos saquemos tablones de una sola pieza. Supongamos tambien un árbol de mérito que queremos conservar, cuyo tronco está hendido, y por lo tanto amenaza un desgage en sus principales brazos: únanse por ingerto de aproximacion sus ramas, y darán consistencia al árbol.

(2) El corte del patron debe cubrirse con una composicion llamada ungüento de ingeridores, hecho de cera amarilla, resina, pez y sebo: ó por lo menos con tierra y boñiga de buey mezcla-

AGRICULTURA.

104 ¿Cómo se hacen los ingertos de yema sin leño?
—Se abre la corteza del patron, haciendo en ella una especie de te, en esta forma: T se levanta la corteza de ambos lados, y en su hueco se pone otra porcion igual de corteza, sacada de otro árbol con el que queramos ingerir, cuya corteza ha de tener una yema por lo menos: se coloca encima de ella la corteza desprendida del patron, y se liga con una cuerdecita de lana, cuidando de que la ligadura deje libre la yema por donde ha de empezar á brotar el ingerto. Esta clase de ingertos se hace por San Juan.

105 ¿Cómo se hacen los ingertos de canutillo?
—Se monda el patron quitándole su corteza en unos tres ó cuatro dedos de longitud: se saca del árbol de que se quiere hacer el ingerto otra corteza enteriza de igual longitud y grueso que la que le falta al patron, en donde se coloca. Este ingerto se hace á principios de verano; pero es poco usado, porque pocas son las plantas que con facilidad sueltan su corteza en forma de canuto.

106 ¿Puede ingertarse una planta en otra cualquiera?
—No Señor: es necesario que sean ambas de igual especie, pues teniendo que ponerse en contacto los jugos de una y otra, es indispensable que haya afinidad en aquellos para que puedan mezclarse.

107 ¿Qué es podar?
—Una operacion muy delicada, que tiene por objeto quitar las ramas menos fructíferas, que son las más derechas y lozanas, llamadas chuponas para dejar en el vegetal las que produzcan más fruto. En plantas no productoras de frutos, la poda tiene por objeto hacerlas

---

das. Con una ú otra mezcla, siendo preferible la primera, se evita que las aguas y el contacto del aire, destruyan el ingerto. Los ingertos de pua se hacen cuando la savia está en movimiento, durante la primavera.

de forma determinada, ó favorecer su crecimiento.

108 ¿Cuándo conviene hacer la poda?

—Cuando la sávia esté paralizada; pero antes de las fuertes heladas para que estas no hieran á las plantas en los diferentes cortes que por aquella operacion hay que hacer en ellas. (1)

109 ¿Qué son plantas gramíneas?

—Las que producen su fruto en granos. Las principales son el trigo, centeno, cebada, avena y maiz.

110 ¿Hay muchas variedades de trigos?

—En España pasan de mil, las cuales se comprenden en tres secciones, siendo la más comun la de los trigos llamados candeales.

111 ¿Qué terrenos son convenientes para el trigo y cebada?

—Se dan en todos los terrenos laborables, á menos que sean excesivamente cálidos ó frios; pero mejor en los de primera calidad, ó en los terrenos en que abunde la caliza. Necesitan abonos, porque como todas las gramíneas son plantas esquilmadoras, es decir: que empobrecen mucho al terreno por su crecida absorcion de sustancias.

112 ¿Cómo se debe preparar el trigo para la siembra?

—Despues de remojada la simiente en una lechada de cal, y luego en agua de hollin, se siembra á voleo, debiendo de hecharse media fanega de semilla por cada fanega de tierra de 300 estadales. (2)

---

(1) En la poda de los árboles frutales debe tener cuidado el labrador de poner ungüento de ingerido es en todos los cortes, para evitar no solo los malos efectos de las heladas que pueden sobrevenir, sino el que penetre en el vegetal el agua de lluvia que produce la caries, la que puede terminar con la planta.

(2) En las tierras de primera calidad debe ponerse menor semilla que en las de segunda, y en las de tercera más todavia que en las de segunda. Esto parecerá ridículo á los labradores prácticos; pero la razon que tenemos para aconsejarlo es muy sencilla. Las tierras de primera clase se llaman así por su fertilidad. El tri-

AGRICULTURA.

113 ¿Que terrenos son convenientes para el centeno?
—Este cereal es menos delicado que el trigo; por lo tanto se da en tierras de inferior calidad, resiste bastante la intemperie, y madura antes que el trigo.

114 Qué terrenos son convenientes para el maiz?
—Como este cereal ocupa pocos meses el terrreno, sacando una gran cantidad de jugos, y se cultiva de secano y de riego, puede darse en terrenos análogos á los del trigo; pero húmedos si fuesen de secano.

115 ¿Cómo se hace la recoleccion de los cereales?
—El maiz se da en mazorcas que se desgranan despues de maduras. El trigo, centeno, cebada y avena, se siegan con hoces, mejor que con guadaña; se forma la mies en haces, que son trasportados á la era, para despues de bien secos trillarlos, que es una operacion con la que se desmenuza la paja, y se desgrana la espiga; hecho lo cual se limpia, que es separar el grano de la paja con auxilio del viento, y despues se conduce al granero para su conservacion. (1)

---

go, como ya hemos dicho, tiene la propiedad de ahijar haciéndolo en proporcion de la fertilidad del suelo; por consiguiente en una tierra no tan fértil ahija menos. De aquí la necesidad de sembrarlo más espeso.

(1) En una época en la que los descubrimientos todo lo mejoran, no podia estar en inaccion la agricultura. Aquellos han llegado á esta para perfeccionarla. ¡Cuántos labradores han visto desaparecer sus cosechas cuando ya las creian seguras! ¡Un fuerte aguacero arrebató de sus eras en una sola hora lo que con un constante afan de todo el año habian conseguido reunir! Estas desgracias se hacen frecuentes, porque la manera ordinaria de trillar y limpiar son muy pesadas, y en ellas se invierte mucho tiempo. ¿A quién no ha sucedido que despues de la trilla, ha tenido necesidad de esperar dias y dias para la limpia, por falta de viento? Para evitar tamaños males, existen hoy máquinas, que con solo un muchacho para moverlas, y un hombre para hechar en ellas la mies, trillan y limpian por sí solas 80 fanegas de trigo diariamen-

AGRICULTURA.

116 ¿Qué son legumbres?

—Plantas que dan su fruto encerrado en un zurron ó bolsa que se llama vaina.

117 ¿Cuáles son las principales legumbres?

—Las habas, judías, guisantes, garbanzos, muelas, lentegas algarrobas y altramuces.

118 ¿Que terreno conviene á las legumbres?

—Se dan en todos ellos, porque, al contrario de las cereales, les esquilman muy poco, tomando gran parte de su alimentacion de la atmósfera; pero prefieren principalmente los ligeros y yesosos.

119 ¿Cómo se siembran?

—Generalmente á golpe, por la distancia que deben tener entre sí, distancia que á voleo no puede graduarse.

120 ¿Cómo se hace la recoleccion?

—Como la del trigo: con sola la diferencia que no se siegan, sino que se arrancan: tampoco se forman en haces: y una vez en la era, requieren las mismas operaciones que los cereales.

121 ¿Qué son plantas de raiz alimenticia?

—Las que con sus raices suministran alimento para el hombre y los animales.

122 Cuáles son las principales plantas de raiz alimenticia?

—Sobresale entre todas ellas, por su mucho uso, la *patata*, planta de suma utilidad; pues es alimento para todas las clases sociales; pero ordinariamente para la clase pobre, porque sobre ser sano, reune tambien la ventaja de su baratura. La remolacha es tambien bastante usada.

123 ¿Qué terreno conviene á las plantas de raiz alimenticia?

—Los arcillosos y bien abonados.

124 ¿Cómo se hace la siembra?

—Comunmente se plantan poniendo tubérculos enteros

---

te, verdad es que son caras, y par lo tanto no todos pueden adquirirlas. El labrador que tenga facultades, debe hacer por proveerse de ellas.

ó partidos, despues de bien mullido el terreno, en hoyos distantes un pie entre sí unos de otros.

125 ¿Qué operacion exige el cultivo de la patata antes de su recoleccion?

—Retorcer ó cortar sus tallos despues de la floracion, y antes que grane la semilla, para que engruese más el fruto porque en él solo se aglomera la sávia. (1)

126 ¿Cómo se hace la recoleccion?

—Removiendo el terreno se sacan de él todos los tubérculos, los cuales se llevan á habitaciones secas para su conservacion.

127 ¿Qué son prados?

—Las porciones de terrenos destinadas á la produccion de yerbas, que sirven de alimento á los ganados.

128 ¿De cuántas maneras pueden ser los prados?

—Naturales, artificiales y mistos.

129 ¿Qué son prados naturales?

—Los que sin necesidad de siembra producen yerbas para la alimentacion del ganado: como sucede en las dehesas y montes.

130 ¿Qué debe hacer el labrador en los prados naturales?

—Destruir las plantas perjudiciales, arrancándolas antes de su granazon.

131 ¿Qué son prados artificiales?

—Los que se siembran como los demas terrenos.

132 ¿Qué plantas debe sembrar el labrador en los prados artificiales?

—Principalmente la alfalfa, el trébol, la esparceta y otras. (2)

---

(1) Esta operacion se practica por pocos á pesar de su mucha utilidad, por lo que debe generalizarse.

(2) La alfalfa es planta tan útil, que cuando menos dura siete años, y se siega segun el clima, de cinco á doce veces en el año, de modo que proporciona un abundante forrage para el ganado.

AGRICULTURA.

133 ¿Qué son prados mistos?
—Los que sin dejar de ser naturales, se les suele dar alguna reja, sembrando en ellos las plantas más útiles, y que más se desarrollan.

134 ¿Cómo se hace la recoleccion de los prados?
—Se siegan con guadaña, cuya yerba despues de bien seca llamada *heno*, se guarda en habitaciones, ó se hacen con él montones de forma cónica, teniendo así un alimento que apetece el ganado.

135 ¿Qué son plantas filamentosas?
—Las que suministran materias á los artes para el tegido.

136 ¿Cuáles son las principales plantas filamentosas?
—El lino, cáñamo y algodon.

137 ¿Qué terrenos exigen estas plantas?
—Las dos primeras, terrenos húmedos. El algodon, á la vez que humedad, no puede darse sino en paises cálidos.

138 ¿El lino y cáñamo como deben sembrarse?
—A voleo y espesos, para que se ahilen, y no se ramifiquen.

139 ¿Cómo se utilizan estas dos plantas?
—Se recolecta el cáñamo ó el lino, cuando sus dos terceras partes inferiores se ponen amarillas; se forman manojos, con los que se hacen pabellones, dejándolos al aire para que se complete la madurez. Despues se sacuden sobre un lienzo para utilizar la semilla, y con objeto de separar las fibras del leño, los haces pasan en seguida al enriado, que consiste en sumergirlos en agua donde permanecen de trece á catorce dias; pasados los cuales se sacan y se forman nuevamente en pabellones para que se sequen. Una vez secos se agraman, cuya operacion consiste en hacerlos pasar entre dos cilindros, ó bien colocarlos en un banquillo que tiene una ranura en la que entra una pieza giratoria con la que se maja, quebrantando solamente su parte leñosa. Para quitar

esta, pasan los manojos al espadado, que consiste en un madero vertical, en cuyo extremo superior tiene una muesca, en la que colocado el manojo se le dan golpes resbalando con una pala de madera destinada al objeto. Para poner las fibras paralelas, y concluir de quitarle toda la parte leñosa, los manojos se hacen pasar por el rastrillo, que consiste en una especie de banquillo, que en su parte superior tiene colocadas verticalmente una gran porcion de puas de acero, formándolo despues en haces de arroba cada uno, para proceder á su venta.

140 ¿Son útiles los árboles?

—Inmensas son las ventajas que nos proporcionan: nos suministran frutas; hojas que sirven de alimento á muchos animales útiles; maderas para construcciones, para adornos, y para combustible; retienen la humedad en los terrenos, y hasta higiénicamente hablando son convenientes, porque purifican los aires. ¡Ojalá que tantas ventajas fueran tenidas en cuenta por los labradores para que tuvieran más interes en sus plantaciones!

141 ¿Qué es la vid?

—Un arbusto que produce uvas; fruto de grato paladar, y con el que se forman vinos y otras bebidas espirituosas. (1)

142 ¿Qué terrenos son propios para la vid?

—Se da en todos los terrenos que tengan un 40 por 100 de arcilla á donde llegan las raices, aunque en la superficie sean muy arenosos, dando el fruto más fino en los terrenos pizarrosos y graníticos.

---

(1) La vid por sí sola, exige un tratado especial, que llenaria algunas páginas; pero teniendo en cuenta los estrechos límites en que escribimos, diremos de esta planta tan útil, lo puramente indispensable para conocerla.

AGRICULTURA.

143 ¿Cómo se planta la vid?

—Si se planta de semilla, se obtienen variados frutos; pero no muy delicados. Lo mejor es hacer la plantacion de sarmientos sacados de plantas ya conocidas, los cuales se ponen en zanjas abiertas algunos dias antes, que tienen sobre tres cuartas de profundidad, lo mismo de longitud y una de latitud, colocados de 8 á 10 pies de distancia. (1)

144 ¿Qué formas deben darse á las plantaciones de viñas?

—Segun la labor á que se las destine: si han de ser aradas, conviene colocarlas á tres-bolillo, es decir: que cada tres cepas formen un triángulo equilátero perfecto, cuya plantacion hace tres calles iguales, razon por la que se las puede dar tres distintas vueltas de arado, que forman ya una labor bastante perfecta. Si han de ser cavadas, se las pondrá en cuadro, es decir: que cada cuatro cepas formen un cuadrado perfecto, porque siendo las diagonales de estos llamadas por los vinicultores saetines, todos iguales, los cultivadores tienen un trabajo uniforme, y por lo tanto más llevadero.

145 ¿Cómo se da forma á la vid?

—Ya desde el primer año empieza á dirigirsela despuntando cada planton, para que broten las yemas inferiores; en el segundo año se cortan los brotes, escepto los que se hallen en el punto donde se quiere formar la cabeza de la cepa, los cuales se despuntan, dejándoles tres ó cuatro yemas para en el año siguiente volver á repetir la misma operacion.

---

(1) Los hoyos en que se planta la vid deben ser, no cual hemos descrito, y se hace en la provincia de Zamora, sino de tres cuartas de largos, tres de anchos y tres de profundidad, para que de este modo se extiendan las raices con más facilidad en todas direcciones por hallar tierra mullida, haciéndolos no solo algunos dias antes de la plantacion, sino algunos meses, para que se meteorice bien el terreno.

AGRICULTURA.

146 ¿Cuáles son las principales labores que reclama la viña?

—Se le da una buena cava entre Febrero y Mayo: en este mes se aporca cada cepa, formando á su rededor una crecida cubierta de terreno, para con ella conservar la humedad durante los calores del verano, cuya operacion se llama acogombrar: en el mes de Agosto se descorteza el terreno, y se cortan las malas yerbas, á cuya operacion llaman rozar ó bimar. Al año siguiente se repiten las mismas operaciones, precediendo á todas ellas el deshacer las cubiertas, y en su lugar hacer hoyos al rededor de las cepas, cuya operacion, que se llama alumbrar, se hace en el mes de Noviembre ó Diciembre, teniendo por objeto el apropiarse el terreno de la mayor humedad posible, durante las lluvias del invierno.

147 ¿Cuándo deben podarse las viñas?

—Si, cual ya digimos, la poda es operacion delicada, lo es doblemente en la vid, por cuya razon deberá practicarla el mismo dueño, ó pagar una persona inteligente que la haga: la época más oportuna para esta operacion es apenas se haya caido la hoja.

148 ¿Cómo se hace la poda?

—Lo más comun es usar la llamada *redonda* y la de *vara*. La primera se hace cortando las varas no fructíferas por su direccion, porque se hallen dañadas, ó por otra causa cualquiera, dejando de las jóvenes dos ó tres yemas sobre la peluda. La poda de vara, deja en los pulgares solo la yema peluda, y un sarmiento intacto en el que da el fruto. Esta clase de poda no debe generalizarse en paises húmedos, porque como el fruto se cria sobre el suelo, mucho de él se pudre, y ademas perjudica á la vida de la planta.

149 ¿Cómo se hace la recoleccion?

—Despues de maduro el fruto se cortan sus racimos,

(mejor que arrancarlos, porque pueden dañarse los sarmientos) y son conducidos al lagar donde se pisan, teniendo los escobos y hollejos entre el mosto durante cuarenta y ocho horas, si el vino ha de ser tinto, para que el hollejo de la uva ceda algo de su parte colorante, y el escobo su abstringencia: despues de bien estrujado el orujo, con auxilio de prensas destinadas al objeto, de él pueden hacerse aguardientes de inferior calidad, conduciéndole despues á las viñas, para que suministre nuevos jugos á las cepas. El mosto es conducido á las cubas, en las que se deposita, colocando en el as alguna cantidad de uvas escogidas que se llaman *madre*. Hecha la fermentacion, se sostiene el vino en union con la madre hasta el mes de Febrero ó Marzo, en cuya época se separan, trasvasando el vino á otra cuba, y sacando de la madre aguardiente de regular calidad. (1)

150 ¿Enfermedades de la vid?

—Muchos son los enemigos que persiguen á esta planta: todos son conocidos por los prácticos, y perseguidos con más ó menos acierto, segun el interes ó actividad de cada uno. A pesar de lo dicho existe hoy el *oidium*, vulgarmente *polvillo*, enfermedad que tantos estragos está causando en el viñedo: dígalo Galicia, cuyas cosechas han sido arrebatadas por aquella enfermedad, de causa no conocida. Emplease con buen resultado el azufre pulverizado para acometerla. Usase un fuelle de for-

(1) Niños: si algun dia llegais á ser vinicultores, no creais que este es el único medio de hacer vinos: hay otros muchos que debeis ensayar, consultando con autores de gran fama, é innovando cuanto la práctica os enseñe. La formacion de buenos vinos es una operacion que se halla por explotar en muchas provincias de España, particularmente en la de Zamora, cuyo viñedo es tan extenso, que forma una importante riqueza; la que se hará inmensamente mayor, el dia en que sus vinos puedan competir con los de otros paises, en los que con avidez son buscados por su grato paladar ó sabor.

ma especial, para que el azufre se aplique á las partes dañadas por dicha enfermedad En tres diferentes épocas deben azufrarse las cepas atacadas del oidium: 1.ª durante la florescencia de la uva: 2.ª cuando los granos son ya como de medio tamaño; y 3.ª cuando se aproxima la madurez. (1)

151 ¿Ademas del ganado de labor que otra clase de animales son útiles á la agricultura?

—Las ovejas, cabras, cerdos, gallinas, pavos, palomas, y algunos insectos. La utilidad de las ovejas consiste en sus abonos, leche, lanas y crias. La que proporcionan todos los demas citados, es bien conocida, y por lo tanto no hacemos de ellos mencion particular: sí diremos en general, que la cría de animales es la base de una buena agricultura, puesto que suministran abundancia de abonos, con los cuales se hacen más productivas las fincas. El labrador que quiera ver multiplicar los frutos en sus posesiones, atienda con predileccion á la crianza de animales, y disponga medios para su acrecentamiento.

152 ¿Cuáles son los insectos más útiles al agricultor?

—El gusano de seda, la abeja y la cochinilla.

153 ¿Cómo se cria el gusano de seda?

—Obtenida la semilla como vulgarmente se llama, siendo verdaderos huevos, y llegado el mes de Mayo, cuando haya más de doce grados de calor, época en la que empiezan á brotar las moreras y los morales, se hace la incubacion de la manera siguiente: se colocan los huevecillos en una vasija con agua templada por espacio de doce horas, y por otras doce en vino á la misma tem-

(1) Si en alguna de ellas, despues del azufrado, tuviese lugar una lluvia, esta hizo desaparecer de la planta el azufre empleado, por cuya razon habrá necesidad de repetir la operacion.

peratura, con objeto de reblandecer la cáscara, y puedan romperla con facilidad para salir de ellos unos seres muy pequeños, que con el calor se han desarrollado; despues de lo cual se extienden en papeles doblados en forma de cajitas, y se colocan en habitaciones reservadas de los vientos, para que en ellas haya constantemente una temperatura de diez y seis grados: á las cuarenta y ocho horas empiezan á nacer y terminan á los tres dias. Al momento de nacer se les proporciona hoja tierna de dichos árboles por lo menos tres veces al dia, y á medida que crecen se les aumenta el alimento llegando á darles hasta seis ú ocho veces en cada dia. Estas larbas mudan cuatro veces la piel, hasta llegar á su completo desarrollo, durante cuyas metamórfosis ó cambios no comen. (1)

154 ¿Llegados á su completo desarrollo, como fabrican la seda?

—Trepan por ramas secas, que á propósito se colocan en la misma habitacion, y cada uno elige un punto en donde fabrica un capullo ó saco dentro del que se encierra, convirtiéndose de larba que era en ninfa. A los pocos dias agujeran el capullo los destinados á la fecundacion para la cosecha siguiente, y salen en forma de mariposa ó insecto perfecto. Al momento de salir del capullo se aparean machos y hembras, en cuya union permanecen cinco ó seis dias, muriendo los machos á las veinticnatro horas despues, á cuyo tiempo empiezan

(1) Niños: en lo que acabais de leer teneis ocasion de alabar á la Providencia, y conocer su infinito poder; empiezan á vivir estos seres á la vez que los mencionados árboles empiezan tambien á brotar, para darles alimento; pues como cuando nacen son tan pequeñitos, tiernecitas han de ser las hojas para que puedan comer. Ved, pues, como los conocimientos científicos robustecen las creencias religiosas, porque ellos nos hacen ver palpablemente el inmenso poder del Hacedor.

las hembras á poner huevecillos iguales á los de su procedencia, despues de cuya operacion mueren tambien las hembras.

155 ¿Cómo se extrae la seda?

—Se ponen los capullos no agujereados (porque puestos á tiempo al sol se ahogaron sus ninfas) en calderas de agua hirviendo; y pasando los dedos sobre ellos con suavidad, se pegan á los mismos tres ó cuatro hebras que se dirigen á un huso movido por el pie con auxilio de una rueda, hilándose de este modo toda la seda que contienen los capullos existentes en el agua.

156 ¿Qué son abejas?

—Unos insectos que producen la miel y la cera; que viven en sociedades perfectamente organizadas las que se componen de tres géneros. Una hembra llamada reina: varios machos llamados zánganos, y un gran número de neutras, llamadas trabajadoras. (1)

157 ¿Cómo se multiplican las colmenas ó sociedades de estos insectos?

—La reina ó abeja maestra, es la única destinada á la fecundacion, poniendo multitud de huevecillos de los qne salen nuevos seres: entre ellos saca de tres á cinco reinas, y cuando estas llegan á su completo desarrollo que es en la primavera, dividiéndose en tantos grupos iguales, todos los nuevos individuos, cuántas reinas han sido criadas, son expulsadas por las viejas abejas para formar cada grupo con su reina una nueva colmena.

158 ¿Cómo se extraen la miel y cera?

—En Julio ó Agosto, segun el clima, se sacan de las colmenas las dos terceras partes de cada panal, dejando lo restante para que las abejas tengan alimento

(1) Sentimos no podernos extender en las costumbres tan curiosas como instructivas de tan útiles insectos.

durante el invierno. Lo extraido de las colmenas se coloca sobre unos zarzos, (que son unos tegidos de juncos y espadaña) al sol; con el calor de este astro se derrite la miel, y cae en vasijas destinadas á propósito para recibirla: separada así de la cera, esta se coloca en barreños donde se aprieta, para del todo sacar la miel, quedando de este modo separados ambos productos.

159 ¿Qué es la cochinilla?

—Unos insectos que viven sobre el nopal, y que nos dan la materia que se usa en los tintes para producir el color que lleva su mismo nombre.

FIN.

DIRECCION
de los Ferrocarriles de España.


Portugal
Ministerio de Educación, Cultura y Deporte

MODELOS *que se citan en la nota* (3) *de la página* 161, *destinados al sistema de premios para estimular á los niños.*

BILLETE

DE

APLICACION.

DECA

Á LA

APLICACION.

HECTO

A LA

CONSTANCIA.

AMADO DISCÍPULO.

El hombre que cumple con sus respectivos deberes, disfruta de una tranquilidad de alma de la que nadie le puede desposeer: se halla satisfecho de sí mismo, y en aptitud de proporcionar inmensos beneficios á sus semejantes, que son sus hermanos. Usted esperimentará tan gratas emociones al entregarle esta carta de honor, fruto de su constancia y prueba de su aplicacion.

Siga V., pues, por la buena senda que ha emprendido, y los ópimos frutos que en ella recogerá, harán que llegue un dia en el que pueda considerarse feliz.

Conserve V. esta carta de honor para con ella hacer constar el aprecio con que le distingue su Profesor de instruccion primaria.

Fecha y firma del Profesor.

Sr. D.

INDICE.

GRAMÁTICA.

ARITMÉTICA.

PANERO

PROGRAMA

DE

INSTRUCCION

PRIMARIA