

CONOCIMIENTOS ÚTILES

Suplemento a EL MAGISTERIO ESPAÑOL

CIENCIAS □ INVENTOS □ CURIOSIDADES

Agricultura

El pan; una lección de cosas para el grado inferior (1).

Asunto de la lección.—«El pan».

Objetos para la intuición.—Un pedazo de pan, un poco de harina y de salvado, grano de trigo y otros cereales, algunas espigas; también se pueden preparar almidón, fideos y otras pastas alimenticias.

Desarrollo.—El pan es uno de los alimentos más completos y de los más usados por el hombre. Todos nosotros lo comemos. ¿Sabéis cómo se fabrica el pan?

Voy a decíroslo en pocas palabras. Se coge harina, como ésta que veís aquí; se amasa con agua, mezclándole un poco de levadura para que fermente; se da forma conveniente a la masa y se cuece en el horno. (El Maestro, si lo juzga necesario, puede amasar un poco de harina a la vista de los niños, dar forma a la masa o hacer un pequeño bollo o panecillo).

Pero, diréis vosotros. ¿Y de dónde se saca la harina? La harina se obtiene de varias plantas como el trigo, la cebada, el centeno, el maíz. (El Maestro muestra a los niños granos de todos estos cereales, haciéndoles apreciar bien sus diferencias hasta que los distinguan perfectamente).

Estas semillas se muelen en los molinos, haciéndolas pasar por entre dos piedras o muelas, una que está fija y otra que gira velozmente, cogiendo la semilla, triturándola y moliéndola. (El Maestro

aplasta entre dos cuerpos duros algunos granos de trigo o de maíz y enseña a los niños la harina obtenida).

Esta harina que aquí obtenemos, no es tan fina ni tan blanca como la que se adquiere en las panaderías y yo tenía preparada para enseñaros. La razón es que la harina que yo he comprado está cernida, es decir, separada del salvado, mientras que nuestra harina lleva mezcla de salvado, es decir, de la cascarilla que podéis observar en los granos de trigo. (El Maestro muestra y hace tocar la harina cernida, la harina sin cerner y el salvado suelto, para que aprecien sus caracteres y diferencias).

Con la harina se pueden obtener otras cosas. Si amasamos esta harina con agua y la estrujamos entre los dedos debajo de un chorro de agua que recogemos en una palangana, al poco tiempo se convierte en una masa pegajosa y elástica que se llama gluten. (Si el Maestro tiene alguna práctica en la operación, puede ejecutar la experiencia ante los niños).

Si recogemos el agua que ha sobrado, vemos que tiene un color ligeramente lechoso. Dejémosla reposar algún tiempo. ¿Qué hay en el fondo? ¿Una capa de materia blanca? Pues bien; si trasegamos el agua con cuidado y dejamos secarse esta materia, veremos que ya seca es almidón. (El Maestro enseña el almidón y les explica su uso para humedecer la ropa y ponerla más lisa y tiesa cuando se plancha. Se les hace comparar en una camisa la tela planchada y la sin planchar).

Todos vosotros habréis comido alguna vez sopa de fideos o macarrones. Pues bien; estas pastas y otras varias se hacen con gluten, que se extrae de la harina en forma semejante a la anteriormente expuesta, pero con aparatos mayores. Haciendo pasar la pasta a través de unos orificios se tienen los fideos o macarrones. (El Maestro les enseña los que tiene preparados para la enseñanza, diciéndo-

(1) Accediendo al deseo de algunos suscriptores, incluiremos en este Suplemento datos y elementos para Lecciones de cosas, que pueden ser útiles para los opositores a Escuelas, pues ello constituye ahora una parte de los ejercicios.

les que se echa a la pasta un poco de azafrán para darles color).

Los bizcochos, pasteles y muchos dulces que se expenden en las confiterías tienen por base la harina fina de trigo, a la que se mezcla leche, huevo, azúcar y otras sustancias, todas ellas muy grata a los niños.

Observaciones.—El carácter peculiar de las lecciones de cosas es el ser eminentemente intuitivas y prácticas. Por eso ha de procurarse en ellas:

1.º Hacer todas las experiencias, previo ensayo, delante de los niños, y dejarles hablar, acercarse y tocar todos los productos que se mencionen.

2.º Aprovechar el instinto de imitación para acostumar a los niños desde pequeños a las manipulaciones, que son el único procedimiento serio de la enseñanza científica.



En el Suplemento próximo daremos nuevos ejemplos de estas Lecciones de cosas.



Astronomía

El Sol en diciembre; algunos datos de actualidad.

Dejemos por hoy a Júpiter, para dedicar unas líneas al Sol, en este Suplemento.

Estamos atravesando los días más cortos del año. El mes de diciembre es astronómicamente el más sombrío, el de menos horas de sol, el que por esa causa señala el punto culminante de lentitud en toda la vida orgánica.

Tomando como promedio para España la situación de Madrid, tenemos los siguientes datos:

El Sol sale el 1.º de diciembre a las 7 y 18 minutos y el día 31 a las 7 y 38; la mañana disminuye, por consiguiente, 20 minutos durante el mes. Esta disminución es continua, incesante, no termina, como creen algunos el día 21, sino que se prolonga.

En cambio, la tarde crece, muy poco, naturalmente, pero crece. El Sol se pone en Madrid el día 1.º de diciembre a las 4 y 49 minutos; el día 20, a las 4 y 51 minutos y el 31, a las 4 y 58 minutos.

Estas variaciones hacen que disminuyendo la mañana y creciendo la tarde lleguemos a los días más cortos entre el 20 y 26 del actual.

La duración teórica de los días en todo el mes de diciembre, o sea el tiempo que tenemos el Sol sobre el horizonte, es de 289 horas y 46 minutos: en enero, esa duración alcanza 299 horas y 47 minutos y en noviembre con un día menos, 298 horas y 33 minutos.

Pero hay otra causa que todavía reduce en diciembre esa cantidad de Sol, cosa que influye en la vegetación y en todos los demás fenómenos biológicos: esa causa es el estado atmosférico.

El mes de diciembre es comunmente el más nuboso, y ello contribuye a dejarnos a la sombra más tiempo del que fuera conveniente.

En efecto; el año pasado, por ejemplo, según datos precisos del Observatorio de Madrid, esas 289 horas de Sol quedaron reducidas a 82 y 40 minutos solamente; en noviembre, en cambio, se registraron 136 y 20 minutos, y en enero, 164 horas.

El registro exacto de esas horas de sol, al minuto, es facilísimo. Para ello hay su aparatito, llamado heliógrafo, que consiste en un cilindro metálico colocado en la dirección del eje del mundo y con dos pequeños agujeros. Por ellos entra un rayo de Sol cuando éste luce sobre el horizonte. Dentro del cilindro se coloca un papel sensible al ferro-prusiato. El rayo de Sol se encarga de dejar su huella impresa cuando ha estado luciendo.

Los datos copiados demuestran la pobreza de diciembre en punto al Sol.

Pero en cambio tenemos una ventaja; el Sol ocupa actualmente la región más cercana a la Tierra. Dicho de otro modo más exacto: nuestro planeta en su viaje anual alrededor del Sol pasa actualmente por la parte de camino más cercano al Sol. ¡Poco se conoce, pero así es!

En otras crónicas hemos dicho ya que la distancia media entre ambos astros es de 149,5 millones de kms.; la aproximación actual se eleva a 0,0167. de su distancia media, luego es:

$149,5 \times 0,0167 = 2,5$ millones de km. prescindiendo de más cifras decimales.

Pues a pesar de esa mayor distancia nos calienta menos que en cualquiera otro mes del año, por la poca duración de los días y por la inclinación de sus rayos, intensamente oblicuos.

Desde los primeros días de enero el Sol se aleja relativamente de nosotros, pero al propio tiempo se eleva más sobre el horizonte, se alargan los días y con ello va inundando de energía nuestro frío mundo para preparar la primavera con el resurgir de la vegetación y de la vida orgánica en todas sus manifestaciones.



Geografía y Estadística

El desarrollo agrícola e industrial de España.

Ya hemos publicado algunos datos sobre los efectos económicos de la guerra en el desarrollo de nuestra producción y en el aumento de riqueza nacional.

La «Revista de Economía y Hacienda» trata de este asunto y aduce algunos datos más que interesa conocer.

Comparando las cifras de importación y exportación de productos agrícolas en los primeros meses del año, se ve que en 1914 compramos al extranjero 251,5 millones de pesetas y en 1916 solamente 196,9 millones. En cambio, en 1914 vendimos 355,8 y en 1916 llegamos a 532,6 millones de pesetas. Estas cifras no podrían producirse sin un aumento considerable en nuestra producción agrícola.

Los productos de cristal, loza y similares que eran casi totalmente importados, hoy se fabrican en España en cantidades considerables.

La alfarería, la fabricación de cementos y la exportación de aparatos e instrumentos científicos toma incremento notable. De esta última se exportaron en 1914, 4,1 millones de pesetas y en 1916, 20,7 millones.

Las substancias químicas importadas en 1914 se evaluaron en 113,3 millones; en 1916 bajaron a 90,6; en cambio, nuestra exportación de las mismas substancias aumentó desde 34,8 millones a 70,2.

La industria de tejidos se desarrolla en mayor proporción aún. En 1914 exportamos géneros de algodón por 47,2 millones; en 1916, se llegó a 1.266, y en géneros de lana hemos pasado de 60 millones a 130.

Algunos de estos hechos son notables y conviene estudiarlos para no retroceder cuando venga la paz.

Los artículos de cristal y análogos tenían una producción intensa y económica en Bélgica, al faltar esa producción los hemos hecho en España creando una industria para nosotros nueva, pero, ¿podrá seguir viviendo esa industria cuando venga la paz y Bélgica vuelva a producir?

La mayor parte de los productos químicos venían de Alemania; se han creado en España fábricas importantes para sustituir la falta y ocurre la misma pregunta que hemos hecho respecto del cristal.

Hay necesidad de prepararse para las luchas económicas de la paz. Esa preparación consiste en divulgar por todas las clases sociales españolas el convencimiento de que aquí podemos producir todo o casi todo lo necesario para la vida y de que siempre debemos preferir el artículo de

producción española al de origen extranjero. La guerra ha demostrado que no somos verdaderamente independientes ni podremos serlo mientras España no produzca todo lo necesario para su existencia y vida normal.

Proteger socialmente nuestra producción es una necesidad, un deber de patriotismo.



Ingeniería naval

La construcción de buques de cemento armado.

Los cementos en la construcción de viviendas han sustituido a la piedra y a otras materias; ahora pretenden sustituir a la madera y al hierro para la construcción de buques. De cemento se hacen muros, pisos, arcos, etc., etc.; ahora se van a hacer barcos. Proviene este avance de varias causas, y son las principales: la escasez de madera y de hierro, la falta creciente de transportes marítimos, la urgencia de construir esos transportes, etcétera, etc.

Los ensayos hechos con buques de cemento han dado resultados satisfactorios. Son útiles, baratos y se construyen con rapidez.

Un ejemplo: la casa Fougner, de Noruega, está construyendo el 18.º dique flotante de cemento armado y varios buques de 1.000 toneladas.

En Inglaterra y América del Norte se hallan en vías de constitución varias Compañías de gran capital para acometer en grande escala estas construcciones.

El día 1.º de agosto pasado se botó al agua, en los astilleros de Moss (Noruega), el buque de cemento «Nansenfjord», de 26 metros de largo, seis de ancho y 3,53 de puntal, destinado al transporte de maderas.

Estos buques se construyen con un molde: las paredes son de 50 centímetros de espesor; se invierten en la construcción unos dos meses, trabajando 60 hombres. Ese plazo, ya con los ensayos hechos, puede reducirse a seis semanas.

Proporcionalmente, estos barcos resultan un poco pesados; no se les podrá pedir una gran velocidad; pero sirven admirablemente para el transporte de mercaderías, para el servicio de cabotaje, etcétera, etc. En cambio, son insustituibles por la rapidez de su construcción y su economía.

España está necesitada de buques, especialmente para la navegación costera.

Muchas de las dificultades con que tropezamos en la vida provienen de la falta de transportes marítimos y de la insuficiencia notoria de los terrestres.

La escasez de barcos ha hecho afluir a las vías férreas una cantidad tal de mercancías, que no pueden transportar porque nuestras líneas no tienen capacidad para ello, porque no hay bastantes locomotoras, porque faltan vagones. La construcción de unas docenas de barcos modestos para la navegación costera remediaría parte de estos daños. ¿Lo entenderán así los grandes navieros y los poderosos capitalistas?



Matemáticas

Solución a los problemas propuestos el 17 de noviembre; problemas nuevos.

1.º

Enunciado.—Un quidán preguntó a Pitágoras:

—¿Qué hora es?

Y el célebre matemático griego le contestó:

—Faltan todavía del día dos veces los dos tercios de lo que ha transcurrido.

¿Qué hora era, contando el día 24 horas, a partir de las 12 de la noche?

Solución aritmética.—Considerando como una unidad o tres tercios la parte transcurrida del día tendremos

$$\frac{3}{3} + \frac{2}{3} + \frac{2}{3} = \frac{7}{3}$$

Estos «siete tercios» son 24 horas, luego

$\frac{1}{3}$ será $\frac{24}{3}$ y los $\frac{3}{3}$ serán

$$\frac{24 \times 3}{7} = \frac{72}{7} = 10 \text{ y } \frac{2}{7}$$

Ricardo Mallen.

Solución algebraica.—Llamando x a las horas transcurridas, la ecuación será:

$$x + 2 \times \frac{2x}{3} = 24$$

$$x + \frac{4x}{3} = 24$$

$$3x + 4x = 72$$

$$7x = 72$$

$$x = \frac{72}{7} = 10 \frac{2}{7}$$

Es decir, que a partir de las 12 de la noche, habían transcurrido $10 \frac{2}{7}$ horas; o lo que es lo mismo, eran las 10 horas, 17 minutos y $8 \frac{4}{7}$ segundos de la mañana.

Telesforo Mourabal.

2.º

Hoy, 17 de noviembre de 1917, es sábado, ¿qué día de la semana fué el 12 de octubre de 1492, en que Colón descubrió la América?

Razonamiento.—Para resolver este problema pueden aplicarse numerosas reglas curiosas que se encuentran en distintos libros (Geografía, Matemáticas, etc., etcétera). Algunos de los solucionistas las emplean con verdadero ingenio. Nosotros queremos dejar a un lado reglas que se olvidan con facilidad y abordar el problema simplemente, llevados por la razón natural, por lo que pudiéramos llamar el «sentido común». Hecha esta advertencia abordemos el problema.

Recordemos que los días se repiten cada siete. Ahora bien; desde el 12 de octubre de 1492 al de 1917, van exactamente 425 años, y desde el 12 de octubre del año actual al 17 de noviembre del mismo van 36 días; tiempo transcurrido entre las dos fechas, 425 años y 36 días.

Veamos ahora que cada año se compone de 52 semanas y 1 día, y si es bisiesto de 52 semanas y 2 días; esto quiere decir, que si el 17 de noviembre de este año fué sábado, el del año siguiente será domingo, el de 1919 será lunes, y el de 1920, por ser bisiesto, será miércoles.

Para nuestro propósito, pues, lo único que nos importa es contar un día por cada año transcurrido y otro más por los bisiestos, añadir los 36 días, dividir la suma por siete para obtener el número de semanas y averiguar el resto.

Hagámoslo.

Días por los 425 años... ..	425
Días por $\frac{425}{4}$ bisiestos... ..	106
Del 12 de octubre a 17 de noviembre.	36
Total... ..	567

Aquí parece que debiéramos aplicar la división por 7, pero hay que recordar dos cosas: primero que el 4 de octubre de 1582, se aplicó la reforma gregoriana saltando 10 días, es decir, se pasó del 4 de octubre al 15, sin alterar el orden de los días; segundo, que por esa misma reforma gregoriana dejaron de ser bisiestos los años 1700, 1800 y 1900; es decir, que es menester restar 13 días.

Tendremos pues:

$$567 - 13 = 554$$

Si dividimos por 7, tendremos:

$$\frac{554}{7} = 79 + 1 \text{ día de residuo.}$$

Si quitamos este día al 17 de noviembre que fué sábado, vendremos al viernes 16, y según el cálculo entre éste y el 12 de octubre han transcurrido un número exacto de semanas, luego el 12 de octubre de 1492 fué viernes.

Nota.—Para el lector que no resulte claro este cálculo puede hacerlo reduciendo los 425 años a días, añadiendo los 36 que van desde el 12 de octubre al 17 de noviembre, restando los 10 de la reforma gregoriana y hallando las semanas y el residuo: éste será uno, que es lo interesante.

A.

Nota.—En el Suplemento próximo publicaremos otra solución que nos ha remitido D. Ricardo Mallen, de Calamocha, aplicando fórmulas de Gauss.

1.º

Problemas geométricos.—Construir una circunferencia que pase por dos puntos y sea tangente a una recta dada.

Solución.—Sean A y B los puntos dados (fig. 1.^a) y CD, la recta.

Unamos los puntos A y B y prolonguemos la línea resultante, hasta que encuentre a la recta dada en E. Todo se reduce a hallar la media proporcional entre EB y EA. Hallada ésta, llévase a derecha e izquierda del punto E, sobre la línea dada, y obtendremos los puntos G y F que serán los de contacto con la recta de otras tantas circunferencias que cumplen con las condiciones del problema. Levantando

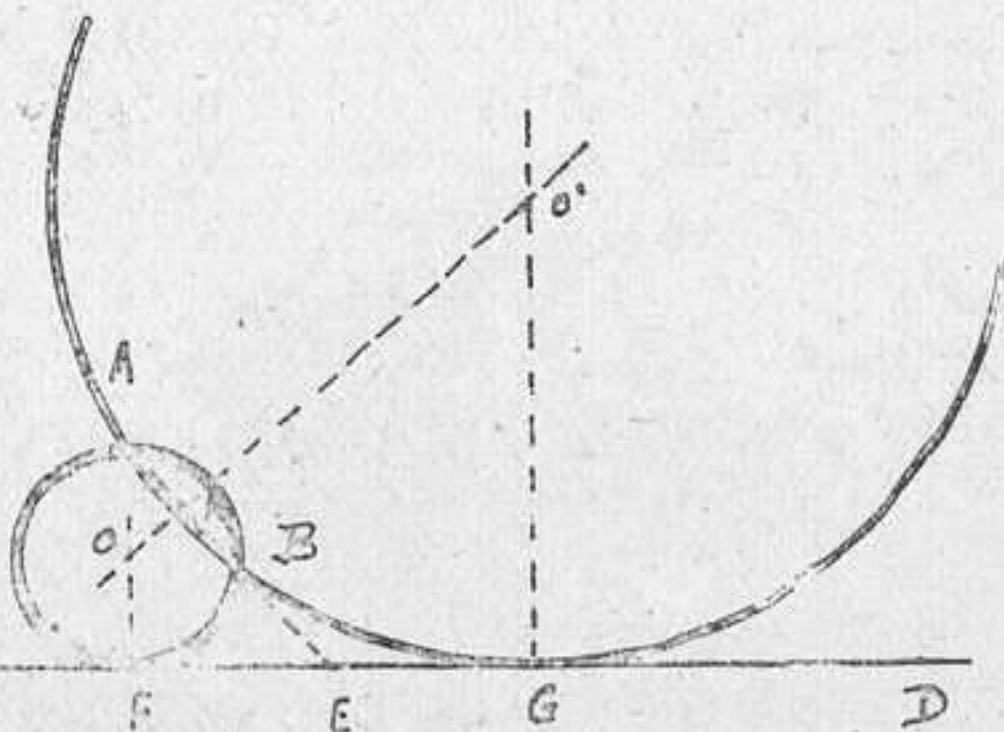


Figura 1.^a

ahora las perpendiculares en estos puntos (puesto que el radio es perpendicular de la tangente en el punto de contacto) y prolongándolas hasta que encuentren a la recta OO' (perpendicular a AB en su

punto medio), se obtendrán en los puntos de encuentro los centros de dos circunferencias que solucionan el problema; cuyos centros han de estar en dicha perpendicular, que es el lugar geométrico de los puntos equidistantes de los extremos de AB.

Si la línea que une los puntos A y B fuese paralela a la recta dada, sólo habría una solución, y ninguna si los puntos estuviesen a distinto lado de la recta.

2.º

Construir una circunferencia que sea tangente a una recta y a una circunferencia en un punto de ésta.

Sean O la circunferencia, M el punto de tangencia y AB la recta (fig. 2.^a)

Se traza el radio OM al punto de contacto y la tangente CD en el punto M, que es perpendicular al radio. Como toda circunferencia tangente en M a la circun-

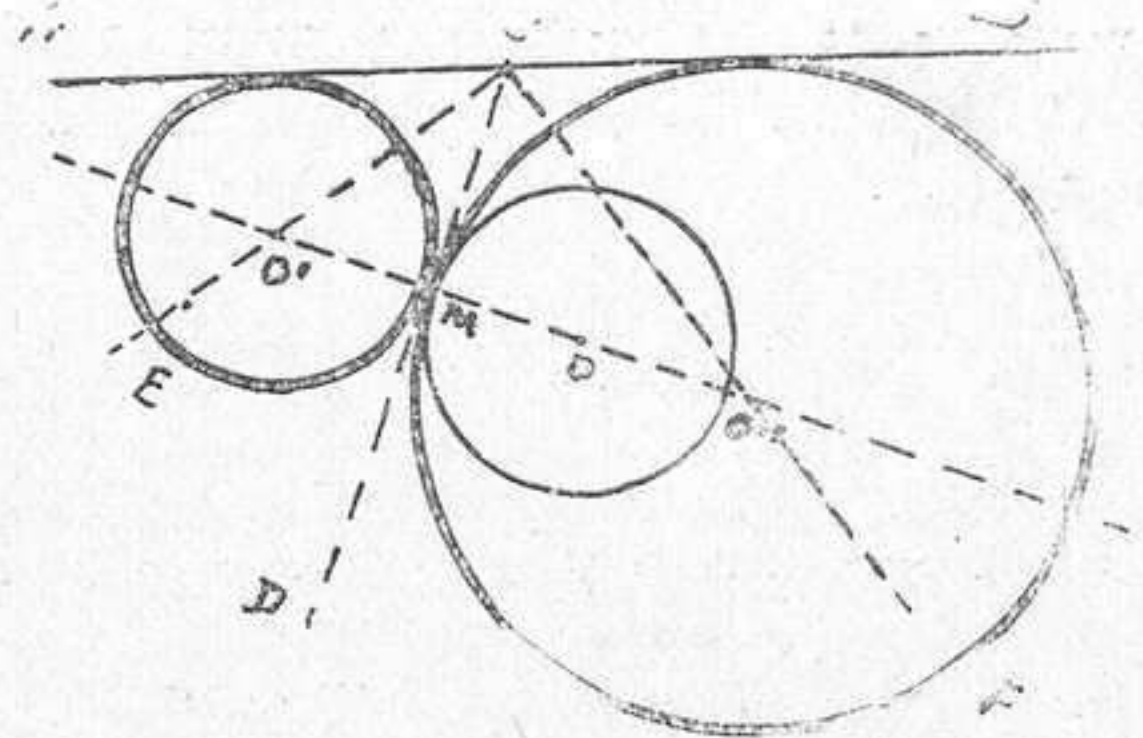


Figura 2.^a

ferencia O, lo será también a la tangente que pase por este punto, prolongando la recta CD hasta que encuentre a la AB, queda la cuestión reducida a trazar una circunferencia tangente a las dos rectas AB y CD. El centro de dicha circunferencia ha de estar en las bisectrices de los ángulos que forman dichas rectas (lugar geométrico de los puntos equidistantes de los lados de un ángulo); trazadas aquéllas, CE y CF, resta sólo prolongar el radio OM (que resulta ser la perpendicular bajada a los lados del ángulo, desde la bisectriz) que corta a las bisectrices en O' y O'' que dan los centros de otras tantas soluciones.

Si la recta AB resultara perpendicular a la prolongación del radio, sólo habría una solución.

3.º

Construir una circunferencia que sea tangente a dos rectas, dándose en una de ellas el punto de tangencia.

Sean las rectas AB y AC (fig. 3.^a) y M el punto de tangencia con AB.

Si las líneas forman ángulo (fig. 6.^a), el centro de la circunferencia será el punto de encuentro de la bisectriz del ángulo

y la perpendicular levantada en el punto de tangencia, porque todo punto de la bisectriz de un ángulo equidista de sus lados.

Si las rectas dadas, AB y CD fuesen

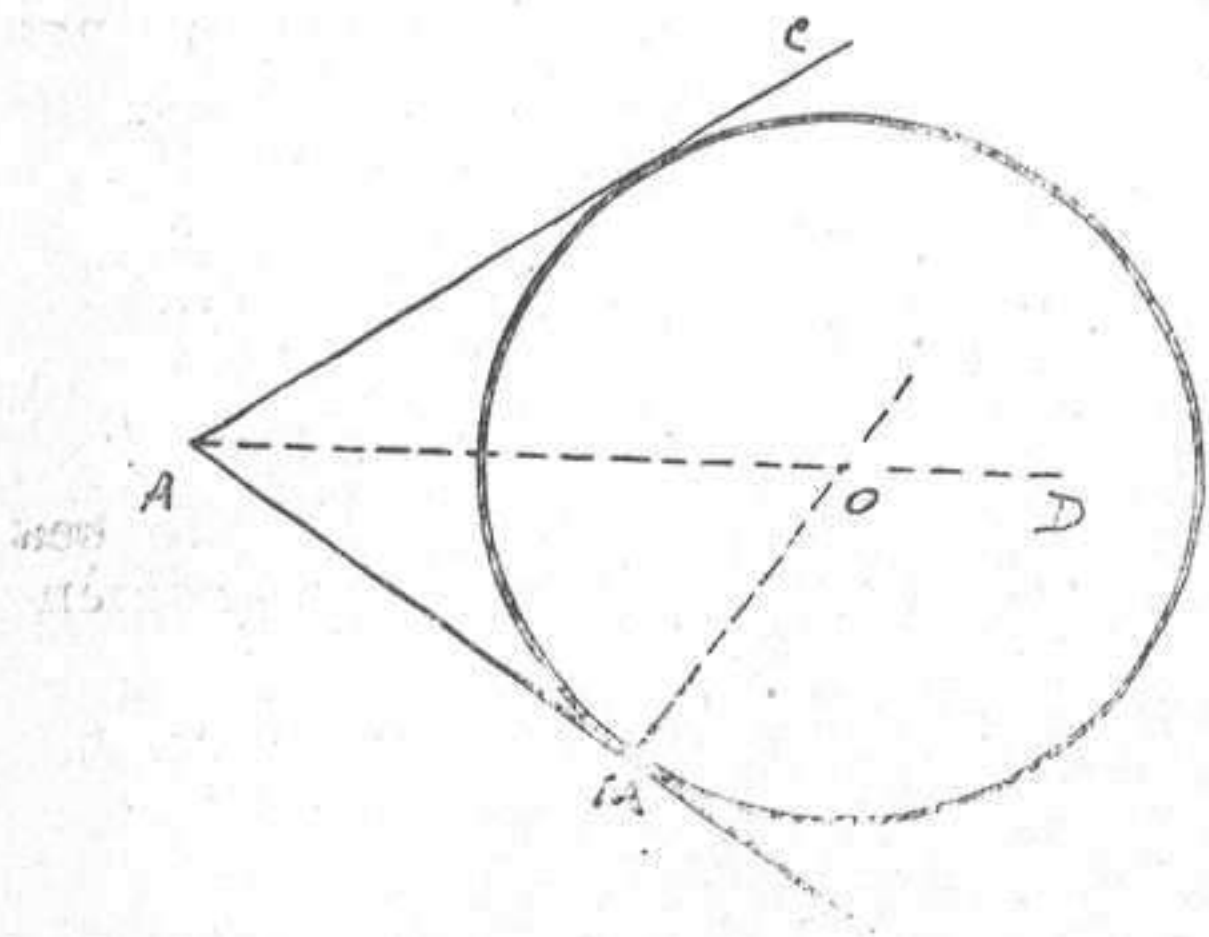


Figura 3.^a

paralelas, el centro de la circunferencia pedida estaría en el punto medio de la perpendicular común MH, levantada en el punto de tangencia M.

4.^o

Construir una circunferencia que pase por un punto dado y sea tangente a dos rectas también dadas.

Las rectas dadas, o forman ángulo (figura 8.^o), o son paralelas (fig. 4.^a)

En el primer caso, trazada la bisectriz AO' del ángulo que forman las dos rectas AB y AC y determinado con arreglo a ésta el punto M', simétrico del M (punto dado), queda el problema reducido al pri-

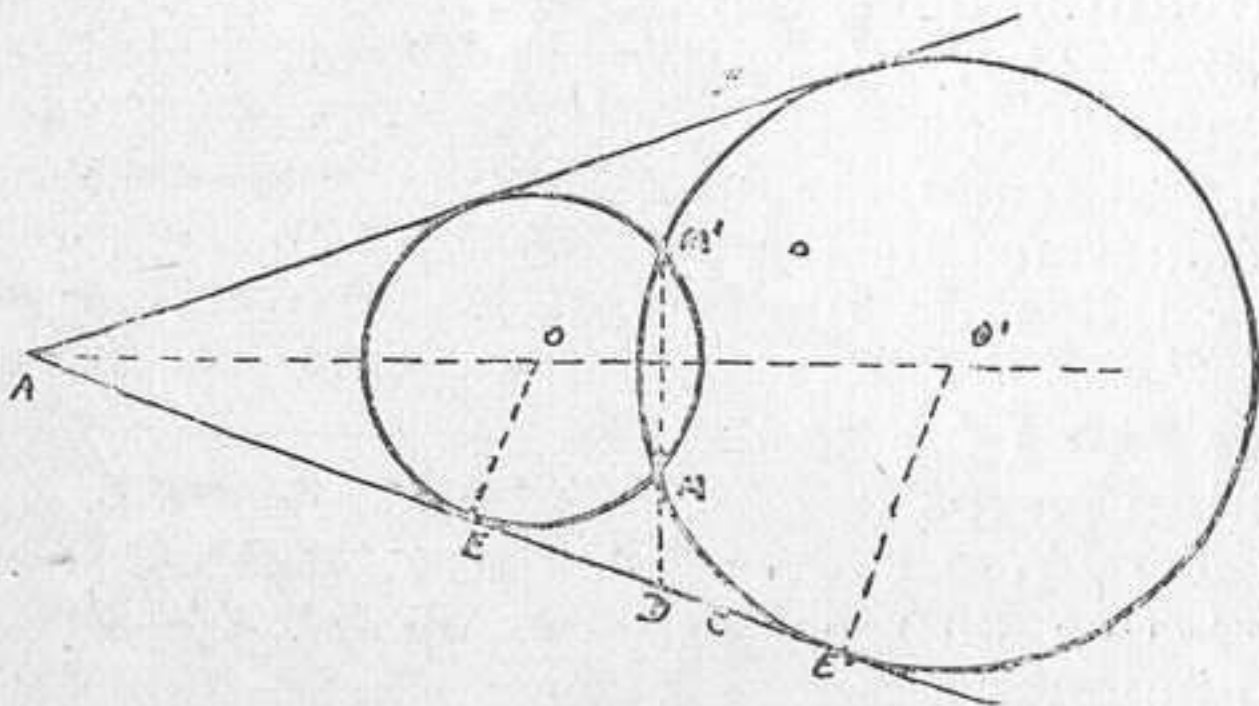


Figura 4.^a

mero de los resueltos: construir una circunferencia que pase por dos puntos (el dado y su simétrico) y que sea tangente a una recta también dada. Se obtienen las dos soluciones O y O'.

Si las líneas son paralelas, se determina el punto M' simétrico de M con arreglo a la paralela EF equidistante de AB y CD, operando como en el caso anterior y

obteniendo, como en él, las dos soluciones O y O'.

Ramón Mendoza.

Problemas nuevos.

1.^o Un vendedor de naranjas va al mercado y coloca su mercancía del siguiente modo: Primeramente pone en el suelo 39 filas de a 39 naranjas cada fila, formando un cuadrado; encima de este cuadrado coloca otro de 38 filas, con 38 naranjas y así continúa poniendo capas o pesos cuadrados disminuyendo cada uno en una unidad hasta colocar una sola naranja; vende los dos tercios de las naranjas así colocadas a 0,50 pesetas docena. ¿Cuánto importa la venta?

Se pide la solución y una fórmula razonada para todos los casos análogos.

2.^o Averíguese el peso de un tetraedro regular de plata que tenga seis centímetros de arista, sabiendo que el peso específico de la plata es 10,47. (Propuesto y resuelto por D. Telesforo Mourabal, de Benaguacil, Valencia.)

Respuestas.

Sr. D. F. P. P. Fíjese en el enunciado del problema, y hallará que, según el enunciado, dos Ministerios son distintos, aunque estén formados por las mismas personas, si tienen distribución distinta de las carteras; es decir, si las letras que las representan están dispuestas en orden distinto.

Sr. D. J. H. R.—Esa regla para multiplicar por 11,5 es muy conocida: se escribe el multiplicando, debajo y corrido un lugar a la derecha se repite el mismo, se escribe debajo la mitad del multiplicando y se suma; eso es todo.

Sr. D. E. G. de la R.—En uno de los Suplementos próximos expondremos la razón de la fórmula $V = 0,625D^3$, que se emplea para cubicar o hallar el volumen de los toneles.



Química popular

Los petróleos; su composición; sus derivados; su importación; nacionalización.

La guerra europea, que nos va dejando sin muchísimas cosas, porque se las llevan, nos va a dejar sin petróleo, porque no nos lo dejan traer. Es una lucha

económica universal cuyas consecuencias no es posible calcular aún.

A primera vista parece que nos podemos pasar sin petróleo tranquilamente, pero es lo cierto que su falta produce no pocas perturbaciones.

«Solamente cuando falta la salud—se ha dicho—es cuando se aprecia su valor». Pues lo mismo ocurre con otras muchas cosas. Ahora que va a faltar el petróleo y sus derivados se echa de ver la multitud de aplicaciones que tiene en la calefacción, en el alumbrado modesto de las familias, en motores de numerosas industrias, en los transportes, en el servicio de correos, en la aviación, etc. ¡Ya hay muchas gentes suspirando en España por el petróleo!

El descubrimiento del petróleo es antiquísimo. Su origen es casi divino. Cuéntase que en épocas remotísimas había en el Cáucaso un templo que ardía espontáneamente noche y día y donde los adoradores del fuego rendían culto a la divinidad. El templo estaba construido sobre terreno con yacimientos petrolíferos. ¡El petróleo resultaba el verdadero dios!

Pero dejemos la historia y vengamos a los tristes días presentes.

La producción anual de petróleo se calcula en unos 25.000 millones de litros. Casi la mitad proviene de los Estados Unidos de América, y un poco menos de la otra mitad de Rusia. Austria, Canadá y Rumanía dan al mercado universal algunas cantidades de importancia, pero pequeñísimas en relación con la de América y Rusia.

El petróleo tiene una composición muy compleja. No es una especie química definida y los petróleos de diferentes procedencias dan derivados distintos.

Toda ellos son compuestos de carbono e hidrógeno, es decir, son hidrocarburos. Los petróleos de América suelen abundar en compuestos ferménicos, esto es, del tipo del gas de los pantanos. Los de Rusia abundan en hidrocarburos etilénicos y en bencina.

Cuando el petróleo se somete a destilación aparecen varios productos que industrialmente se clasifican así:

1.º Eteres de petróleo, llamados también kerozoleno, rhigoleno, gasolina, etcétera, etc., que son los destilados a temperaturas más bajas de 70º.

2.º Esencia mineral, aceite mineral esencia de petróleo, ligroína, etc., etc., que destilan entre 70 y 120 grados de temperatura.

3.º Aceite de petróleo, aceite lampante, etc., a los productos destilados entre 120 y 280 grados; y

4.º Aceites pesados de petróleo que destilan a más de 280º hasta 400.

Aparecen, además, productos derivados como la parafina, la vaselina, etc., etc.

El primer grupo de derivados son los más interesantes desde el punto de vista industrial, pues son los que se aplican a los motores de fábricas, de automóviles para transportes militares, servicios de correos, etc., etc. El buen funcionamiento de estos aparatos exige productos que se evaporen fácilmente.

El petróleo no se produce en España y actualmente no puede traerse del extranjero, porque los Estados Unidos han prohibido la exportación, y de Rusia, Rumanía, etc., etc., no lo permiten las batallas, y por eso el Gobierno español ha adoptado medidas para requisar las existencias y regular el consumo especialmente del derivado llamado vulgarmente «gasolina».

Resulta, pues, que estamos a merced de los extranjeros y se plantea el siguiente problema: ¿cómo podríamos nacionalizar esos productos o hallar otros análogos? De otro modo, ¿cómo podríamos obtenerlos en nuestra patria, para no depender del extranjero?

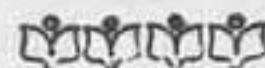
El Sr. Faura, Catedrático de Geología de la Escuela Superior de Agricultura, llama la atención sobre este problema interesantísimo y da la solución a la Química industrial.

Esos productos—bencina, etc.—pueden obtenerse destilando pizarras carburadas, esquistos bituminosos, etc., etc. Quizá es más fácil y más cómodo extraerlos de los petróleos, pero conste que el petróleo no es el único origen de esos hidrocarburos.

No tenemos petróleos propios, pero, en cambio, hay esas otras materias primas aprovechables.

Según el Sr. Faura en la zona pirenaica desde San Juan de las Abadesas a los altos valles del Essera, Cinca y Gállego (Aragón y Navarra), en la cuenca de Rubielos de Mora (Teruel), en la de Benimarfull (Alicante) y otros se hallan minerales carburados, capaces de dar por destilación esos productos derivados ordinariamente del petróleo. Los mismos lignitos de Figols y de Utrillas pueden dar lo que se desea.

El Ministro de Fomento ha declarado que se están haciendo investigaciones para buscar la manera de producir en España algo que reemplace al petróleo que nos falta y que nos quieran dar. La Química es la ciencia de las sustituciones y la necesidad es un estímulo poderoso. Veremos si esa necesidad nos hace al fin sacudir la apatía y explotar nuestras riquezas abandonadas.



Revista de mercados

Precios corrientes que pueden utilizarse para problemas de actualidad.

Fondos públicos.—Las cotizaciones últimas son las siguientes:

Deuda 4 por 100 interior: serie F (50.000 pesetas), 76,40; E (25.000 pesetas), 76,40; D (12.500 pesetas), 76,85; C (5.000 pesetas), 77,85; B (2.500 pesetas), 77,90; A (500 pesetas), 77,85.

Deuda 4 por 100 exterior: serie F (24.000 pesetas), 84,95; E (12.000 pesetas), 84,95; D (6.000 pesetas), 85,25; C (4.000 pesetas), 85,25; B (2.000 pesetas), 85,25; A (1.000 pesetas), 85,25.

Deuda 4 por 100 amortizable: serie C (5.000 pesetas), 87,25; B (2.500 pesetas), 87,50; A (500 pesetas), 87,75.

Deuda 5 por 100 amortizable: serie E (25.000 pesetas), 94,65; D (12.500 pesetas), 94,65; C (5.000 pesetas), 94,65; B (2.500 pesetas), 95,20; A (500 pesetas), 96,00.

Otros títulos: Banco de España, 482; Compañía de Tabacos, 297; Azucareras preferentes, 93,0.

Moneda extranjera: francos, 72,30; libras esterlinas, 19,65.

Trigos.—Continúa la carestía, acentuada por los temores de la persistente sequía. He aquí algunos precios: Valladolid, 75,5 a 76 reales fanega; Medina del Campo, 75; Arévalo, 73; Madrid, 83,5; Barcelona, 83. Estos precios son los corrientes; pero la escasez y la dificultad de los transportes hacen que a veces haya que pagar más alto aún. Al escribir estas líneas, el tiempo toma cariz lluvioso, que hará cesar algo los pesimismos para el porvenir, aunque no es de esperar abaratamiento.

Harinas.—Valladolid, clase extra superior, de 55 a 56 pesetas 100 kgs.; de primera, 54,50 a 55; de segunda, a 53; Arévalo superior, a 51; de segunda, a 49; Barcelona, extra blanca, núm. 1, de 58 a 59; núm. 2, de 53 a 55; Zaragoza, fuerte especial, de 57 a 58.

Centeno.—Valladolid, 57 reales fanega; Toro, 58; Arévalo, 54,50; Salamanca, 52 a 53; Soria, 58; León, 64; Palencia, 57; Burgos, 59.

Cebada.—Valladolid, 51 reales fanega; Río seco, 54; Benavente, 50; Toro, 54; Soria, 57; Zamora, 53; León, 58; Burgos,

50. Hay muchas demandas, pues la sequía ha dejado sin pastos al ganado.

Avena.—Valladolid, 33 reales fanega; Medina, 33 a 37; León, 39; Burgos, 32; Soria, 35; Segovia, 32. También se cotiza en alza.

Maiz.—Han llegado del extranjero recientemente 607 toneladas, que se han vendido de 45 a 47 pesetas los 100 kilogramos.

Garbanzos.—Frómista: superiores, a 37,50 pesetas fanega; regulares, a 30; Piedrahita, de 20 a 27 pesetas, según clase y tamaño; Lerma, supónese a 40; regulares, a 30; Barcelona, del Saúco, a 120 pesetas 100 kgs. Hay escasez.

Vinos.—Hay cierta paralización en el negocio por dificultades de exportación y de transporte; se cotizan en la Mancha de 25 a 27 pesetas hectolitro, y 2,25 pesetas a 2,50 arroba de 15 litros; Chinchón y Colmenar, blanco, de 4 a 4,50 pesetas arroba; tinto, de 3 a 3,50; Toledo y Cuenca, de 2,25 a 2,75 pesetas arroba; Rioja, de 4,50 a 6,50 pesetas arroba.

Alcoholes.—Barcelona, rectificadas industriales de 95 a 96°, a 208 pesetas hectolitro; de vino, 198 pesetas; desnaturalizados a 88°, a 132 pesetas; aguardientes de caña de 74°, a 175 pesetas.

Aceites.—Ya se han presentado aceites de nueva cosecha, que se venden en Sevilla de 18,25 a 18,50 pesetas arroba de 11,5 kilogramos; del año anterior, de 19,25 a 19,50; en la Mancha y Castilla, los precios son de 20 a 21 pesetas arroba; Cataluña, de 26 a 30 pesetas cántaro de 15 kilogramos; Aragón, de 28 a 29 pesetas los 15 kgs.

La sequía ha dañado bastante la cosecha, pues la aceituna no ha alcanzado todo su desarrollo y se han caído muchas en algunas regiones.

Carnes.—Madrid: toros, 116 a 119 reales arroba canal (2,52 a 2,59 pesetas kilogramo); vacas, 112 a 115 reales arroba canal (2,44 a 2,50 pesetas kilogramo); carneros, 2,80 a 2,85 pesetas kilogramo; oveja, a 2,75; ternera de Castilla, 35 a 40 pesetas arroba; montañesas, 30 a 35; gallegas, 25 a 27,50; lechales, a 2,50 pesetas kilogramo; cerdo, 23,75 a 24,25 pesetas arroba en vivo, y a 2,50 pesetas kilogramo en canal.

A este tenor, en las demás plazas importantes.

