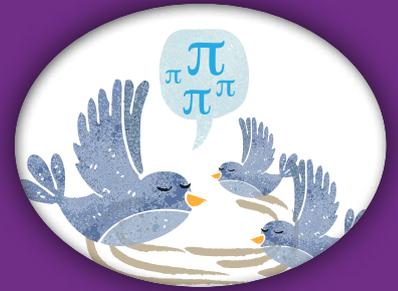




TORNEO

Literatura y Matemática



Safari Matemático 2012 en homenaje a Margarita

El jardín de Matemática hoy no tiene su florcita que año a año lo adornó con su presencia, Margarita.

Cada problema es un pétalo cada poema una flor muchos extrañarán de Margarita, su amor.

Un día sombrío partiste para nunca regresar pero en el pensamiento de todos tu enseñanza se va a quedar.

Esto no es un adiós tan solo un hasta luego porque siempre en cuentos con cuentas tu esencia encontraremos.

Elena Saucedo
Bella Vista - Corrientes

Cazando imágenes

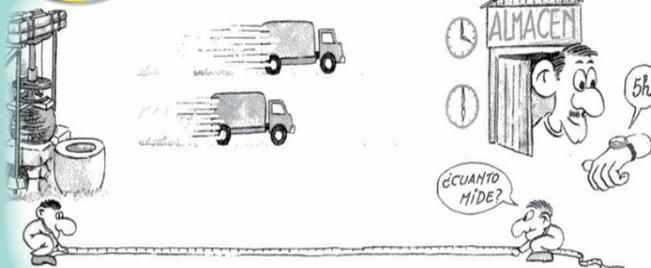
Safari Matemático



Recordando a nuestra querida profesora

Margarita Oria de Chouhy Aguirre

PROBLEMAS Y MISCELÁNEAS N° 2 • C.A.B.A 11/2013



Desde un molino de aceite se quiere enviar éste, en camiones cisterna, a un almacén. Los encargados del almacén solicitan que los camiones lleguen

exactamente a las 5 de la tarde. Si los camiones viajan a 80 kilómetros por hora llegarían al almacén con una hora de adelanto, a las 4 de la tarde. Pero si viajan a 60 kilómetros por hora llegarían, con una hora de retraso, a las 6 de la tarde.

¿A qué distancia está el molino de aceite del almacén?



Calcula el producto del número menor que se puede formar con cinco cifras, por el número mayor que se puede formar con cuatro cifras.



Luis repartió entre sus amigos los discos que tenía. A uno le regaló un disco y $\frac{1}{7}$ de los restantes, a otro dos discos y $\frac{1}{7}$ de todos los restantes, a un tercero, tres discos y $\frac{1}{7}$ de los restantes y así sucesivamente, hasta que repartió todos sus discos. ¿Cuántos discos tenía y entre cuántos amigos los repartió?



Un hombre hace 17 inspiraciones por minuto y cada inspiración lleva $\frac{8}{17}$ de litro de aire a los pulmones. ¿Qué volumen de aire ha entrado en sus pulmones al cabo de un día?



El volumen estimado de todos los océanos de la tierra es de 1285600000 km^3 y el volumen de agua dulce estimado es de 35000000 km^3 . ¿Cuál es la proporción?



Descomponer el número 500 en dos partes, de modo que al dividir la mayor entre la menor se obtenga de cociente 7 y el resto de 20.

La Mnemónica

por Arkady Avérchenko

Vacíé lentamente mi copita de licor, tomé la postura de un hombre fatigado por una comida copiosa y le pregunté al amigo con el que acababa de comer:

–Me telefonará usted mañana por la mañana, ¿eh?

–Desde luego. A propósito: ¿cuál es el número de su teléfono?

–Ha hecho usted bien en preguntármelo: mi teléfono no está aún inscrito en el anuario. Apúntelo: 54-26.

Mi amigo sonrió desdeñosamente y dijo:

–No vale la pena; tengo buena memoria. ¿Qué número ha dicho usted?

–54-26.

–54-26... 54-26. No es difícil de retener. 54-26.

–No se lo olvide, ¿eh?

–¿Qué se me ha de olvidar! Es muy sencillo: 64 y 26.

–¿64, no; 54!

–¿Ah, sí! 54 y 26; la primera mitad es el doble de la segunda.

–¿No, hombre! 26 por 2 es 52, no 54.

–¿Tiene usted razón! La primera mitad equivale a la segunda multiplicada por dos, más dos. ¡Es muy sencillo!

–Sí; pero en esa sencillez –objeté– hay un defecto. Con arreglo a ese sistema, puede usted creerse que el número de mi teléfono es, por ejemplo, el 26-12.



El enunciado

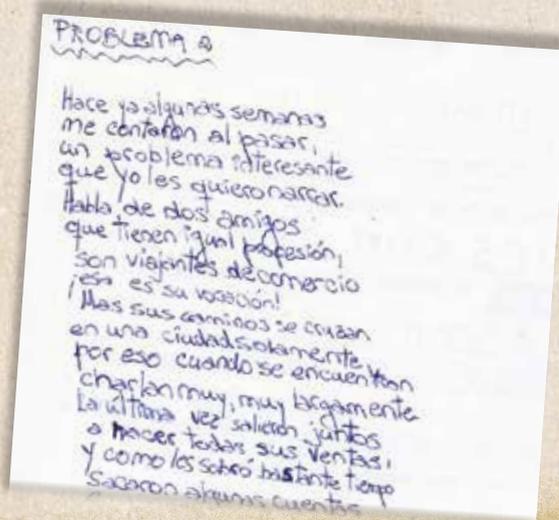
Dos viajantes de comercio visitan periódicamente por un día cierta ciudad, uno lo hace cada 35 días y el otro cada 44 días. Se encuentran un día de nuevo y procuran recordar cuándo se habían visto por última vez en esa ciudad. ¿Puedes decir cuántos días habían transcurrido desde entonces y qué día de la semana era?

Solución y creación

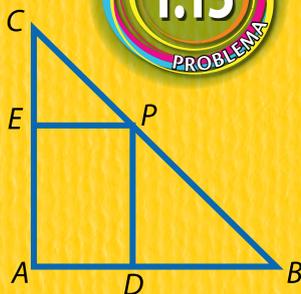
Hace ya algunas semanas me contaron al pasar, un problema interesante que yo les quiero narrar. Habla de dos amigos que tienen igual profesión son viajeros de comercio ¡esa es su vocación! Mas sus caminos se cruzan en una ciudad solamente por eso cuando se encuentran charlan muy, muy largamente. La última vez salieron juntos a hacer todas sus ventas. Y como les sobró bastante tiempo sacaron algunas cuentas. Se fijaron que uno de ellos que se llamaba Elías, pasaba por esa ciudad cada 35 días. Y cada 44 días iba el otro, el más amargo, pero era porque hacía un trayecto mucho más largo. Entonces descubrieron fascinados, pues ninguno era muy listo,

que hacía 1540 días que no se habían visto. Así termina mi historia pero aunque decirlo me cuesta, una parte del problema ha quedado sin respuesta. ¿Qué día de la semana era? es algo que no puedo saber, ya que desconozco el día en que se volvieron a ver.

Nurit Weitz
Esc. Superior de Comercio
Rosario, Santa Fe



Dibuja un triángulo rectángulo isósceles, ABC , en el que el cateto AB mide 10 cm. Marca un punto P cualquiera sobre la hipotenusa y dibuja el rectángulo $PDAE$.



1.15

PROBLEMA

- Comprueba que el perímetro del rectángulo es 20 cm cualquiera que sea el punto P elegido.
- Llama x a la distancia PD y construye una tabla dando valores a x y calculando el área del rectángulo.
- Dibuja la gráfica correspondiente. ¿Cuándo es máxima el área? ¿Cuándo es mínima?

ARKADY AVÉRCHENKO: Una risa en la incertidumbre

Parte del comentario literario de Hugo Rivas publicado en www.carcaj.cl/2010/06/arkady-averchenko-una-risa-en-la-oscuridad/

“La risa, una risa terrible, venenosa como el aguijón de los escorpiones, será nuestra arma”.

Archavý Avérchenko, la principal figura del movimiento satiriconiano, nos lee el manifiesto donde amenaza a la sociedad con revelar todas aquellas mentiras y bajezas que imperan en la vida social y política en Rusia en 1908.

Escribió más de 40 libros de relatos, sin considerar los pequeños textos para revistas y otras numerosas obras teatrales igualmente exitosas. Sorprende encontrar en esa gran abundancia, una variedad de temas casi igual de historias que ocurren en distintas realidades, en diversos niveles sociales y que encuentran en la naturaleza humana su punto común, el pozo oculto donde Arkady arroja sus carcajadas y las recoge impregnadas de algo que es también la sustancia de otros escritores, que han quedado en la historia como poseedores de una profundidad que a Archavý Avérchenko a veces no se le reconoce.

Avérchenko sabe recoger, con cada uno de sus personajes, el deseo humano que trasciende a aquella sociedad en que habita. Aquella sociedad que acaba con sus sueños y que puede llamarse Rusia, Santiago, Praga o Constantinopla.

Quizá por eso sus personajes nos recuerdan a niños, algo ingenuos en busca de algo que ellos quieren y que sólo saben que brilla, pero desconocen, aún, su contenido. Como si aspirasen sencillamente a un globo, y que al reventarse, si bien constituye un hecho trágico, se transforma a la vez en algo cotidiano, alegre incluso, cuando se sabe que esto debe siempre ocurrir, que es inevitable, y sólo queda pasarse un buen rato jugando con aquello antes que revienta, o peor aún, se desinflat.



Autoridad

El creer en la autoridad pone en peligro la capacidad de percepción:

- El médico se inclinó sobre el inmóvil paciente. A continuación volvió a erguirse y dijo: “Siento tener que decirle, señora, que su marido ya no está con nosotros.”

Una tenue voz en tono de protesta salió de labios del “difunto”: “¡No... Todavía estoy vivo...!”

“¡Cierra la boca!” le dijo la mujer: “¡El doctor sabe más que tú!”.

- Un vecino acudió a Nasrudin a pedirle prestado su asno.

“Lo siento, pero lo he alquilado”, le dijo Nasrudin. En aquel momento, el animal comenzó a rebuznar en la cuadra.

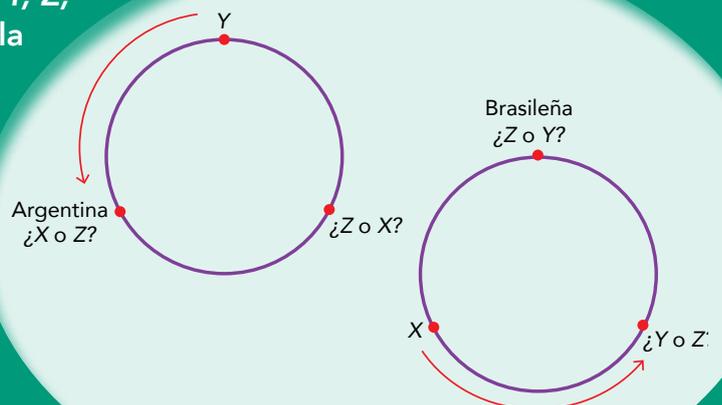
“¡Pero si le estoy oyendo rebuznar...!”, dijo el vecino.

“¡Pero, bueno...!, ¿a quién vas a creer: al asno o a mí?”



En un grupo de 3 señoras, X, Y, Z, una es argentina, otra española y otra brasileña. Están jugando a las cartas. Cada una ha pasado una carta a la que está a su derecha. La señora Y ha pasado una carta a la argentina. La señora X ha pasado una a la que ha pasado carta a la brasileña. ¿Cuál de ellas es argentina, cuál española y cuál brasileña? *Indicación: Hazte un diagrama.*

Intenta, ahora, relacionar todos los datos.



Arkady Timofeyevich Avérchenko, famoso humorista ruso, nació en Sebastopol en 1881 y murió en Praga en 1925, apenas cumplidos los cuarenta y cuatro años. Contravino los deseos paternos, que lo destinaban a la carrera eclesiástica para dedicarse al aleatorio y comprometido ejercicio de las letras. Tuvo gran renombre en la Europa occidental que siguió a la primera guerra mundial. Desde muy joven alcanzó notoriedad literaria, dándose a conocer como cuentista a los quince años. Fundó y dirigió la revista Satirikon, que le acarrearía persecuciones en la época zarista y el destierro a partir de 1917, con la llegada al Poder de los bolcheviques. Avérchenko es una excepción dentro de la literatura rusa, poco dada al humor, más propensa al patetismo que a la ironía, al llanto que a la risa. Avérchenko –se ha dicho– “sabe reír con sana risa, sin melancolías, amarguras ni muecas de dolor, sin arrancar lágrimas. Junto a las obras trágicas de Dostoyevski o Andreiev, junto a las novelas y cuentos de Chejov, penetrados de honda tristeza, sorprenden agradablemente los arabescos ligeros, risueños de Avérchenko, donde no se plantean los problemas malditos de la vida, preocupación constante y obsesiva de la literatura rusa”. Pocos, en el grado de Avérchenko han conseguido el difícil equilibrio del relato breve, piedra de toque del novelista de raza, por otro lado con cultivadores de talla universal entre los escritores rusos: Pushkin, Gogol, Tolstoi, Turgueniev o Chejov, aunque cada cual tenga, a la par otras facetas literarias sobresalientes. Arkady Avérchenko es quizá, entre todos ellos, quien posee un humor más a tono con los experimentos literarios de entreguerras, por temperamento, sin duda, y porque su tiempo era otro. Si los escritores anteriores están más tocados de melancolía, Avérchenko se distingue por su realismo. ■

Despejando la felicidad

“X”, la felicidad,
atrapada entre problemas;
resolvamos la ecuación,
mas no de cualquier manera.

Si vemos que la esperanza
restada está en la ecuación,
entonces hay que sumarla
y todo saldrá mejor.

Pero no es siempre la suma
la mejor operación:
si es que el odio está sumado,
réstalo del corazón.

Mucho llanto y pocas risas?:
con la mejor compañía
divide tú las tristezas;
multiplica la alegría.

Cancela la intolerancia
con toda tu comprensión.
Simplifica las distancias:
mucho acerca el corazón.

Deolinda Fátima del Valle Osoreo
Esc. B. Arq. Ital. Galileo Galilei
S. M. de Tucumán

Del robo de cierto banco, sólo hay tres testigos, que vieron huir el coche de los ladrones. Uno sólo se acuerda de que la matrícula del coche tenía cuatro cifras y ningún cero. Otro sabe que las dos primeras eran iguales. Un tercero,



extrañamente, sólo sabe que el número era un cuadrado perfecto. El comisario Stein, por su parte, no tiene ni idea de lo que podría hacer para averiguar el maldito número. ¿Podrías decírselo tú?



El enunciado

Hoy Ana tiene 18 años, anteayer tenía 17 años. Sin embargo el año que viene cumplirá 20 años. No nació el 29 de febrero.

¿Cómo se explica esta aparente contradicción? ¿A qué día del año se refiere el "hoy" del enunciado del problema?

Solución y creación

CHEROGA

"No es más sabio el que más lee, sino el que más entiende lo que lee". Esas fueron las primeras palabras que escuché al regresar a mi hogar sobre el dulce río Paraná, cuando mi padre, Yvy Ñamandú, terminaba su tradicional clase de literatura guaraní de todos los viernes.

Sin interrumpirlo en su labor lo observé en silencio. Su rostro, pequeño y cansado, escondía en su interior años de lucha para conservar las raíces de nuestro pueblo. Ñamandú no era sólo un cacique, era el pilar de nuestra comunidad. Él enseñaba a leer y escribir, transmitía la cultura a través de las historias y danzas, y aún más, ejercía la medicina en la aldea.

De inmediato, sus ojos negros me encontraron. Sentí el calor de su mirada. Estaba nervioso. ¿Cómo decirle a ese hombre firme en sus convicciones y lleno de sabiduría, que había salvado con la naturaleza tantas vidas, que mi futuro era estudiar medicina en la gran ciudad?

No fue necesario mediar palabra alguna. Su corazón ya lo percibía. El viejo Ñamandú había sufrido mucho con mi partida a Posadas para completar los estudios secundarios. Pero ahora, ¿Viajar a Buenos Aires a estudiar medicina? Eso ya era traicionar a mis orígenes. Sabía lo que me iba a contestar, pero igual le expresé mi voluntad.

—Nosotros tenemos nuestra propia medicina que nos ha acompañado por siglos. ¿Para qué ir? ¿Qué

te pueden enseñar allá que no te pueda enseñar yo? En la ciudad sólo aprenderás cómo entretener al paciente, mientras que es la naturaleza la que cura la enfermedad.

Ni una palabra de aliento. La ira nubló mis pensamientos. Estaba realmente cansado de escucharlo. Le grité. Le dije que él no estaba preparado para entender lo que me enseñaban en la ciudad. Busqué lo primero que encontré, una poesía. Lo miré a los ojos y le leí desafiante:

El cumpleaños

Ayer Ana celebraba
Dieciocho años de vida
Pues anteayer ella solo
Los diecisiete vivía.

Ana un problema tiene,
Una duda con su edad
Porque el año que viene
Veinte años cumplirá.

Muy confundido estoy,
La joven no es de febrero
Saber qué día es hoy
De ti sólo lo espero.

Le desee mucha suerte
Con este mi acertijo
Que en Posadas he escrito
Yo Cheroga, su fiel hijo.

Al finalizar, mi padre bajó la cabeza y yo continué irónico: -Esto es un problema, pregúntale a tus hierbas a ver si te ayudan a resolverlo.

En ese momento, sin mirarme a los ojos, me dijo: —¡Vete Cheroga! Busca tu destino. El mío ya está escrito en estas tierras.

Sin perder más tiempo tomé mi mochila y abandoné nuevamente esa aldea, que alguna vez había sido mi hogar, y ahora nada tenía que ver conmigo.

Mediaba mi quinto año, sólo faltaban dos finales para ser el Dr. Cheroga. Me encontraba en mi pensión estudiando, cuando el timbre me interrumpió.

Era una carta de mi padre. La abrí con temor, ya que desde aquella animada discusión, nada sabía de él. Comencé leyendo sorprendido:

“Cheroga, hijo mio: cuando leas esta carta mi alma ya no estará más en la Tierra. La naturaleza que tantas veces me ha ayudado me dice que no debo luchar más. Pero antes de partir quiero decirte lo que tu ira no te permitió en aquel momento escuchar. Estoy orgulloso de que hayas encontrado tu destino. Nunca bajes los brazos y cumple tu sueño de ser médico. Pero permíteme pedirte un último favor: nunca te olvides de tu aldea. No abandones tus antepasados, como tu nombre lo indica “Cheroga” es mi casa, mi hogar; debes sentirte orgulloso de ser guaraní. No te olvides nunca, hijo mío, que sabio no es aquel hombre que lo sabe todo y enseña; sabio es aquel que no le teme a aprender. Y por cierto he aprendido tus matemáticas. Recuerdas aquel, tu problema que me leíste? Bueno, ya se que día era “hoy”:

Hasta siempre, tu padre, Yvy Ñamandú”.

Querido hijo Cheroga
Que en la selva te criaste
Te voy a decir ahora
La duda que señalaste

El veinticinco navidad
De Jesús el nacimiento
“hoy” es solo año nuevo
seguro es mi pensamiento.

Me recibí. Regresé a mi hogar.

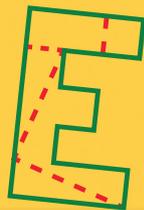
En la aldea construimos el sanatorio “Yvy Ñamandú”, donde hoy seguimos salvando vidas, tal como lo hacía mi padre.

Carlos DE OLIVEIRA
Esc. San Francisco de Asís
Villa Elisa, La Plata, Buenos Aires.
1° SUBCAMPEON
del certamen nacional 2011

1.16

PROBLEMA

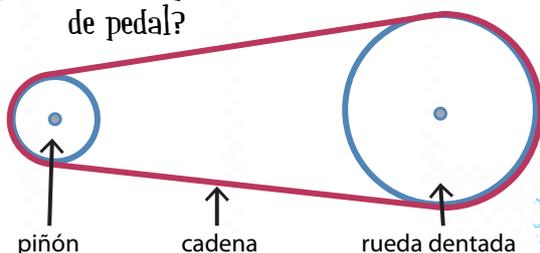
Intenta armar un cuadrado con las piezas que obtengas al cortar la letra E por las líneas punteadas. ¿Cómo serán entre sí estas figuras?



1.18

PROBLEMA

La rueda dentada de una bicicleta mide 20 cm de diámetro y el piñón 4 cm. ¿Cuántas vueltas dará la rueda trasera por cada vuelta de pedal?



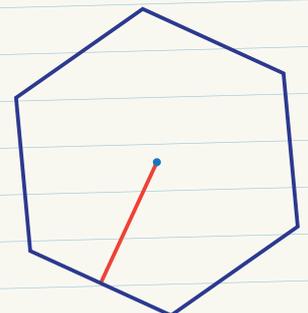
1.17

PROBLEMA

Una empresa encarga a un taller la fabricación de piezas planas hexagonales de lado 2,1 cm y apotema 1,8 cm para un repuesto, cuyo plano aparece en la figura.

Las materias primas disponibles en el comercio son planchas de acero de 4 m de largo por 2,5 m de ancho.

Si la empresa encarga 120.000 piezas de repuesto, ¿cuántas planchas necesitará el taller para cumplimentar el pedido?



Un Cuento con cuentas en la historia de la Matemática

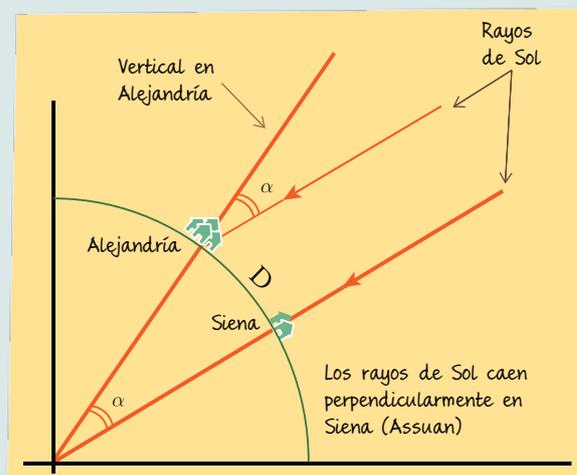
Eratóstenes nació en Cirene, una antigua ciudad griega en la actual Libia, probablemente en torno al año 276 a.C. Tras formarse con los mejores profesores y estudiar algunos años en la mismísima Atenas, Eratóstenes viajó en el 245 a.C. a Alejandría. Cinco años después se convertía en el tercer bibliotecario en la historia de la legendaria biblioteca de Alejandría, tras suceder a uno de sus antiguos maestros, el poeta y erudito Calímaco.

Supuestamente fue en la propia biblioteca de Alejandría, donde Eratóstenes leyó acerca de un lugar llamado Siena, hoy se llama Asuán y está ubicada en Egipto. En dicha ciudad, justo al mediodía del solsticio de verano, el Sol se reflejaba totalmente en las aguas de un profundo pozo; tampoco ninguna vara, ni objeto alguno, daba sombra a esa hora del día. Es decir, ese día y a esa hora, los rayos del Sol caían completamente perpendiculares al suelo, o lo que es lo mismo, el Sol se encontraba en el cenit.

Eratóstenes observó que esto no ocurría en Alejandría, es decir, que al mediodía del solsticio de verano, una vara clavada en la tierra proyectaba una sombra, que las torres y los árboles también la proyectaban, y que en ningún pozo se reflejaba totalmente el Sol. En definitiva, al contrario que en Siena, en ese mismo instante, el Sol no se encontraba en el cenit de la ciudad de Alejandría.

Esta diferencia solo podía ser explicada si la Tierra no era plana, y asumiendo que Siena y Alejandría se encuentran en el mismo meridiano, es decir tienen la misma longitud geográfica (lo cual no es del todo cierto, pues distan unos 3°), Eratóstenes realizó una hipótesis genial: considerar que el Sol está lo suficientemente lejos como para que sus rayos lleguen a la Tierra completamente paralelos.

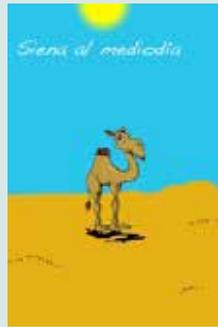
Bajo esta hipótesis, al mediodía del solsticio de verano, los rayos de Sol inciden directamente en Siena, pero hacen un ángulo con la vertical en Alejandría. Es fácil ver que, asumiendo que "líneas que cortan rectas paralelas forman ángulos opuestos iguales" (algo no evidente en la época de Eratóstenes), este ángulo es igual a la diferencia de latitud geográfica entre Siena y Alejandría.



El ángulo α que forman los rayos de Sol con la vertical en Alejandría, coincide con la diferencia de latitudes entre Siena (Assuan) y Alejandría. D es la distancia lineal entre ambas ciudades.

Eratóstenes dedujo que si lograba medir este ángulo, y por otro lado determinaba la distancia lineal entre Siena y Alejandría, podría estimar el radio de la Tierra. Bastaba con aplicar la ley de "arcos de círculo relativos a ángulos iguales son semejantes".



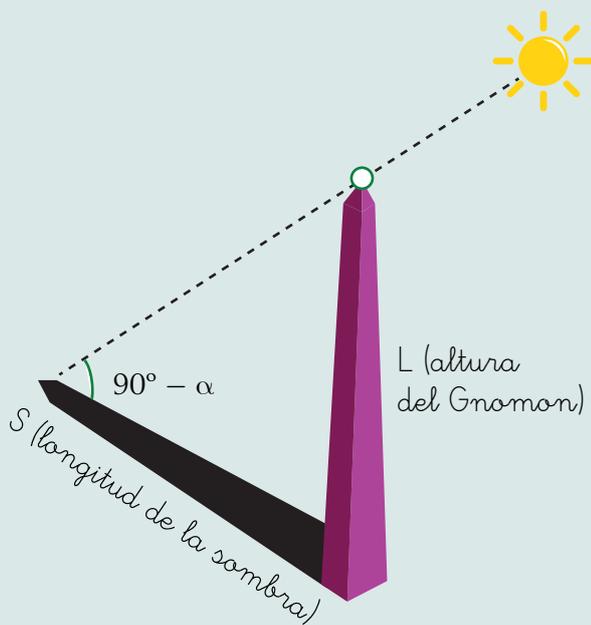


$$\frac{360^\circ}{\text{Perímetro de la circunferencia}} = \frac{\text{Distancia Angular } (\alpha)}{\text{Distancia Lineal } (D)}$$

$$\frac{360^\circ}{2 * \pi * R} = \frac{\alpha(^\circ)}{D}$$

$$\text{Radio de la tierra} \Rightarrow R(\text{km}) = \frac{360^\circ}{2 * \pi * \alpha(^\circ)} * D(\text{km}) \quad [1]$$

Según el historiador Cleomedes, para el cálculo del ángulo, Eratóstenes midió la sombra que el Sol proyectaba al mediodía del solsticio de verano, sobre un gnomon. El ángulo viene dado por la expresión:



$$\text{tag}(90^\circ - \alpha) = \frac{L}{S} \quad [2]$$

Sea como fuere, Eratóstenes obtuvo una medida para la diferencia de latitud geográfica entre Siena y Alejandría de 1/50 parte de la circunferencia, es decir, unos $7^\circ 12'$.

Pero, para completar el cálculo necesitaba medir la distancia lineal entre Siena y Alejandría, algo complicado para esa época. El método empleado, dicen que dicen lo obtuvo de la distancia estimada por las caravanas de camellos que comerciaban entre ambas ciudades, aunque algunos antiguos dicen

que eran datos obtenidos de la propia biblioteca de Alejandría. En cualquier caso, estimó una distancia de 5000 “estadios”.

¿Y que es un “estadio”? Pues una medida de longitud de la época, que como era habitual, su valor depende de quien lo definiera. Por ejemplo, los estadios egipcios eran de 157 metros, mientras que para los griegos eran de unos 174m.

Independientemente de esto, Eratóstenes obtuvo un valor para el radio de la circunferencia terrestre de unos 252.000 estadios. Dependiendo del valor que se le dé finalmente a la unidad “estadio”, el resultado puede ser de una asombrosa precisión, incluso con un error menor del 1%, o algo menos exacto, con cerca de un 16% de error (el valor actual del radio medio de la Tierra es de 6371 Km.). En cualquier caso el método empleado por Eratóstenes es un alarde de verdadero ingenio y sencillez, y un extraordinario modelo histórico del método científico.

Eratóstenes escribió los detalles de este experimento en su tratado “Sobre las medidas de la Tierra” el cual está perdido hoy en día. Sin embargo, algunos detalles de estos cálculos aparecen en trabajos de otros autores, como son Cleomedes, Teón de Esmirna y Estrabo, gracias a los cuales ha llegado hasta nuestros días.

A Eratóstenes también le debemos otros fantásticos trabajos, como la estimación de la distancia de la Tierra al Sol y a la Luna, la invención de la esfera armilar, o la famosa “Criba de Eratóstenes”, el algoritmo matemático capaz de darnos todos los números primos menores que un número natural dado. ¡Busca todo esto en Internet! 

1.19

PROBLEMA

Un avión sale del aeropuerto A en dirección Oeste, apartándose en una primera etapa del vuelo, $1^\circ 15' 28''$. En una segunda etapa vuela en dirección Este $14^\circ 30''$ aterrizando en el aeropuerto B. ¿A cuántos grados, minutos y segundos se encuentra el aeropuerto B del A? ¿En qué dirección?

120

PROBLEMA

Tres vapores salen del mismo puerto. El primero sale cada 15 días, el segundo cada 12 días y el tercero cada 25 días. Si hoy salen juntos los tres, ¿cuándo volverán a salir juntos por primera vez?

c.1

PROBLEMA

Armando, Bernardo, Carlos y Daniel fueron, con sus esposas, a cenar. En el restaurante se ubicaron en una mesa redonda de manera que ninguna mujer se sentó junto a su esposo; enfrente de Bernardo se sentó Daniel; a la derecha de la mujer de Bernardo se sentó Carlos; No había dos mujeres juntas. ¿Quién se sentó entre Bernardo y Armando?

Un Problema

por Arkady Avérchenko

El profesor de matemática les dictó a los examinados un problema; consultó su reloj, y dijo que daba veinte minutos para resolverlo.

Uno de los examinados, Simón Pantalikin, se limpió en el pelo los dedos manchados de tinta, y murmuró:

—¡Estoy perdido!

A Simón Pantalikin, fantaseador por temperamento, le gustaba dramatizar los sucesos más triviales.

Si algún muchacho, un poco más fuerte que él le enseñaba los puños, Simón Pantalikin palidecía intensamente y, como si la muerte se cerniera ya sobre su cabeza, murmuraba, trémulos los labios:

—¡Estoy perdido!

Si el profesor le ponía una mala nota por no saberse la lección, murmuraba, la muerte en el alma:

—¡Estoy perdido!

Si en la mesa volcaba la taza de té sobre el mantel, murmuraba, helada la sangre en las venas:

—¡Estoy perdido!

En todos esos momentos trágicos de su vida infantil, el mayor peligro que le amenazaba se reducía a un par de bofetadas. Pero a él le placía imaginarse situaciones terribles, y la frase “¡Estoy perdido!” sonaba en sus oídos como una exclamación heroica.

La frase la había leído en una novela de Mayne Reid, cuyo protagonista la pronunciaba en circunstancias verdaderamente poco envidiables: habiéndose subido a un árbol para salvarse de una inundación y de un ataque de los pieles rojas, veía, de pronto, en el mismo árbol, un tigre dispuesto a acometerle; y por si esto no era bastante, rodeaban el tronco innumerables cocodrilos y un rayo incendiaba las ramas. En tal estado de cosas, tenía cierta justificación que el protagonista gritase: “¡Estoy perdido!”

*

Simón Pantalikin necesitaba resolver uno de los más difíciles problemas que se le han propuesto a un ser humano. Y

sólo disponía, para resolverlo, de algunos minutos. La situación, en verdad, era desesperada.

He aquí el problema:

“Dos campesinos han salido de la localidad A en dirección a la localidad B. El primero anda 4 kilómetros por hora, y el segundo, 5. El primero ha salido un cuarto de hora después que el segundo. La distancia entre la localidad A y la localidad B es igual al número de rublos que se ganarían vendiendo, a razón de 250 rublos, 10 toneles de vino, que han costado tantos rublos como días suman los siete primeros meses del año 1888. El primer campesino ha salido a las cinco y cuarenta y siete minutos de la mañana. ¿A qué hora llegará a la localidad B y cuánto tiempo después que el segundo?”

Reléido el problema, Simón Pantalikin murmuró:

—¡Estoy perdido! ¡Un problema así en veinte minutos!

Invirtió tres en sacarle punta al lápiz y dos en doblar la hoja de papel donde debían brillar sus facultades matemáticas. Luego adoptó la actitud grave de un sabio alemán entregado a una investigación científica.

El problema era demasiado abstracto para él, que gustaba de las imágenes concretas. Empezó por preguntarse: “¿Qué es esto de los campesinos primero y segundo?” Esta nomenclatura seca no le decía nada a su corazón ni a su fantasía. ¿No se les podía haber dado nombres humanos? Llamarles, verbigracia. Juan y Basilio acaso fuera demasiado prosaico; pero ¿por qué no bautizarles con nombres novelescos, como Guillermo y Rodolfo?

En cuanto el escolar les puso dichos nombres a los dos campesinos, ambos se convirtieron, para él, en seres reales, de carne y hueso. Se imaginó la faz de Guillermo curtida por el sol, su sombrero de paja de ala ancha y caída, su aculataada pipa. Rodolfo era un hombre muy robusto, de anchos hombros de cíclope, de rostro enérgico, y llevaba un chaquetón de piel de nutria.

Uno y otro marchaban camino adelante, bajo los ardientes rayos del astro rey. Simón Pantalikin se dijo: “¿Se conocen esos dos bravos caminantes? Deben de conocerse, puesto que figuran en el mismo problema. Pero, si se conocen, ¿por qué no viajan juntos? Eso sería mucho más interesante. El que Rodolfo ande por hora un kilómetro más que Guillermo no es razón

para que viajen separados, siendo buenos amigos: Rodolfo podría acortar un poco el paso y Guillermo alargarlo. Con buena voluntad puede arreglarse todo. Viajando juntos, se defenderían mejor; en caso de un ataque brusco de los bandidos o las fieras."

Segunda duda. ¿llevarían escopetas?

Tras una corta vacilación, Simón Pantalikin contestó a esta pregunta de un modo afirmativo. ¡Claro que llevarían escopetas! No se emprende un viaje así sin armas. Siempre es de temer; en los caminos, una agresión de los bandoleros o de las tribus salvajes. Hasta en la localidad B serían numerosos los peligros. En esas ciudades pululan aventureros de toda calaña.

¡La localidad B! ¡La localidad A!... También esta nomenclatura le pareció absurda al escolar. Todo lugar donde viven, luchan y sufren los humanos tiene su nombre, y nunca se le designa por frías e incoloras letras. ¡Eso sólo podía ocurrírsele a un monstruo como el profesor de matemática, en cuyo cerebro diríase que había aserrín en vez de sesos! ¡Por qué no bautizar aquellas ciudades con los nombres de Melbourne y Bombela?

En cuanto la localidad A recibió el nombre de Melbourne y la localidad B fue elevada a la categoría de capital de Australia, se trocaron, para el escolar, en dos ciudades reales, efectivas, visibles. Sobre todo la localidad B, que se llenó de casas de una arquitectura exótica, de chimeneas humeantes, de gente que iba y venía presurosa por calles y plazas, de vaqueros y mejicanos agricultores, jinetes en sendos trotones.

Tal era la ciudad adonde se dirigían Guillermo y Rodolfo.

Pero ¿cuál era el objeto del viaje? El problema no lo decía. No se emprende un viaje tan fatigoso, en un día calurosísimo, exponiéndose a numerosos peligros, sin un motivo serio. Guillermo y Rodolfo eran demasiado prudentes para arrostiar los ataques probables de los pieles rojas, los bandoleros y las fieras por mero capricho. Y no se va tampoco por mero capricho a una ciudad como Dakota, nido de bandidos, aventureros, jugadores, borrachos y asesinos.

Otra cosa extraña inexplicable, era que Guillermo y Rodolfo fueran a pie, teniendo uno y otro en sus cuadras magníficos caballos, que se pagarían en Europa a peso de oro. En aquel viaje se encerraba un misterio. ¿Querrían encontrar las huellas de una banda de bandidos que había atacado días antes a unos pacíficos vaqueros? Quizá los bandidos les hubieran cortado las patas a los caballos para que Guillermo y Rodolfo no pudieran alcanzarles.

Por otra parte, el que Rodolfo se hubiera puesto en camino un cuarto de hora antes que Guillermo era muy significativo. Acaso el honrado colono desconfiase de Guillermo. El honrado Colono poseía la llave de la caja donde estaban guardados los célebres diamantes del Rinoceronte Rojo, y Guillermo era muy capaz de haber proyectado robársela...

Los minutos iban pasando, y Simón Pantalikin soñaba, soñaba, tratando de desentrañar el sentido oculto del problema, apoyada la cabeza, llena de fantasías exóticas, en la manecita manchada de tinta.

Y he aquí en lo que se convirtió, a la postre, el problema seco, sin alma, que les había dictado a los examinados aquel pobre profesor de matemática, completamente desprovisto de imaginación:

»El sol no doraba aún las copas de los gigantescos baobabs, los pájaros de las regiones tropicales dormían aún en sus nidos, los cisnes negros no habían salido todavía de entre enormes bambúes australianos, cuando Guillermo Bloker, el célebre bandido, terror de toda la comarca, se puso en camino. De cuando en cuando se detenía breves instantes y hundía en las sombras de la espesura su mirada escrutadora. Sólo podía andar cuatro kilómetros por hora, porque, la noche antes, un enemigo misterioso, oculto tras el tronco de una enorme magnolia, le había atravesado una pierna de un balazo.

»—¡Vive Dios! —baluceó el bandido—. ¡Juro por la piel del elefante sagrado de nuestros bosques que si encuentro al canalla que le ha cortado las patas a mi caballo...!



»Sus dientes rechinaron y su diestra apretó, furiosa, el mango del puñal.

»Rodolfo Couters, que se había dormido acechando entre los árboles, su paso, se despertó de pronto, cuando ya el bandido se hallaba a un kilómetro de distancia, y vio en la arena del camino las huellas de sus pisadas. Clavando en ellas una mirada severa, murmuró:

»—Te alcanzaré, infame, te alcanzaré. Yo no estoy cojo; mis cinco kilómetros por hora no hay quien me los quite.

»Y echó a andar, encogido como una fiera que va a saltar sobre su víctima, en pos del bandolero.

»Boker, al oír pasos a su espalda, se subió, rápido como un cuadrumano, a lo alto de un eucalipto gigantesco y oteó, apercebida la escopeta. El honrado colono, que no le había visto, siguió avanzando. Sonó un tiro. Rodolfo cayó boca arriba, mortalmente herido en el cráneo.

»Guillermo lanzó una carcajada diabólica.

—Bueno; los veinte minutos han pasado.

Estas palabras del profesor de matemáticas retumbaron como un trueno en los oídos de Simón Pantalikin.

A MARGARITA

Safari Matemático 2012

Delegación Cafayate, Salta y Goya, Corrientes

Margarita cómo duele en mi pecho; cómo ahoga tu ausencia; aunque no vea tus ojos, estarán eternamente conmigo.

Quisiera regresar a tu tiempo floreciente, aquí donde los cielos se parecen a los tuyos, pero son otros.

Mi amor por ti creció en la lejanía y tu ausencia me llena de tristeza.

Te extraño Margarita; algo mío se apagó en el destiempo; no te vayas de las pupilas de mi alma, quédate, y enséñame el camino de la Matemática y la literatura.

—¿Han acabado ustedes, señores? —añadió el profesor—. Simón Pantalikin, ¿a qué hora llegaron cada uno de los campesinos a la localidad B?

El pobre escolar sintió un vehemente deseo de decir que sólo había llegado uno, porque el otro se había quedado en el camino, durmiendo el sueño eterno, a la sombra de un eucalipto; pero no lo dijo. El profesor hubiera pensado que se había vuelto loco, y los demás examinados se hubieran reído de él.

—No he resuelto el problema... No he tenido tiempo —balbuceó el discípulo de Mayne Reid.

—Conque no ha tenido usted tiempo, ¿eh?... ¡Muy bien, caballero! Repetirá usted el curso de aritmética y álgebra.

—¡Estoy perdido! —murmuró Simón Pantalikin—. Mi padre me dará una tunda en vez de la escopeta que me había prometido. ¡Maldita matemática! ❗



Una cuadrilla de segadores debe segar dos campos. Uno tiene el doble de la superficie que el otro. Durante medio día trabajó toda la cuadrilla en el campo de mayor superficie. En la otra mitad del día, se repartieron trabajando la mitad de la cuadrilla en el mismo campo, y la otra mitad en el más pequeño. Quedó sin segar una pequeña porción del campo de menor superficie, que ocupó un día completo a un solo segador. ¿Cuántos segadores componían la cuadrilla?

La bicicleta de José tiene 52 cm de diámetro en su rueda trasera que dispone de un piñón de 6 cm con un Central o Plato dentado para la cadena de 18 cm.

- A) ¿Cuánto avanza esta bicicleta por cada vuelta de su rueda trasera?
 B) Una vuelta de pedal hace dar a la rueda dentada una vuelta completa, ¿Cuántas vueltas da el piñón en ese intervalo?
 C) ¿Cuántos metros avanza esta bicicleta por cada vuelta de pedal?
 D) ¿Cuántas vueltas de pedal necesita para recorrer medio kilómetro sin interrumpir el pedaleo?



El objetivo de esta actividad de la Olimpiada Matemática Argentina es hacer la versión literaria de la solución de problemas propuestos.

Valor de este ejemplar \$ 12.-