



Educación y Desarrollo, A. C.



Folleto correspondiente a julio de 2010

MATEMÁTICAS PARA TODOS

EN ESTE FOLLETO:

- Las muy esperadas vacaciones
- Los signos matemáticos y algo de su historia
- El siete mágico
- Dos libros prácticos divertidos y entretenidos

LAS MUY ESPERADAS VACACIONES

Una vez más llegamos al periodo vacacional de medio año calendario y de cambio de grado en las escuelas. Tanto docentes como alumnos descansamos unos de otros. Sin embargo, algunos días después de este necesario cambio de rutina, nos empieza a sobrar algo de tiempo. En ese momento; en el que estamos relajados, en el que no tenemos la presión de hacer las cosas o cuando podemos decidir qué hacer con nuestro tiempo es cuando en realidad inician y se disfrutan las vacaciones.

En esos momentos podemos decidir sobre: ir al cine, escuchar música, jugar con los hijos, asistir a un museo o leer. La libertad para decidir es lo que le da el verdadero valor a ese periodo llamado vacaciones.

Aunque algunos de nuestros lectores no lo crean, hay quienes usan ese tiempo libre para pensar en algunos problemas matemáticos que no han podido resolver o simplemente para aclarar algún concepto matemático nebuloso. Lo interesante es que con esto gozan, se sienten satisfechos o simplemente a gusto. Está comprobado que en estos momentos es cuando con mayor facilidad solucionamos cuestionamientos o generamos ideas que nos permiten entender mejor las cosas.

No se preocupen nuestros queridos lectores, no les vamos a pedir que piensen en nuestro boletín o en sus problemas, lo único que les vamos a solicitar es que se diviertan todo lo posible.

Claro que si ustedes quisieran no olvidarnos y pensar un poco en las matemáticas, en este folleto le damos algunos datos de la historia de los signos matemáticos y hacemos una interesante recomendación sobre dos libros del Ing. Federico Alcaraz Lozano, con los que pueden gozar y recordar un poco de las matemáticas y la ciencia.

LOS SIGNOS MATEMÁTICOS Y ALGO DE SU HISTORIA

La forma en la que escribimos las matemáticas en la actualidad con sus diferentes signos, como el de suma (+), resta (-), multiplicación (x), etc., no se dio de la noche a la mañana, tuvieron que pasar siglos para que éstos fueran entendidos y aceptados por los que hacían, aplicaban, estudiaban y enseñaban las matemáticas.

En un inicio se escribían o se decían las fórmulas y sus operaciones, por ejemplo lo que ahora expresamos como:

$$2c + 3b - 4 = 15h$$

Se escribía de ésta manera:

$$2c p 3b m 4 ae. 15h$$

A este tipo de notación se le llamó "cálculo literal o álgebra retórica"

En 1489 se introdujo el uso de los signos + y -, dejándose de utilizar las letras p y m de "plus y minus" Esto fue dado a conocer en la obra de Michael Stifel (1485-1567) denominada *Aritmética Integra*.

En 1525 se publica por Christoph Rudolff (1500-1545) la obra *Coss* en la que se hace un tratado del álgebra, una de las virtudes de esta obra es que fue publicada en alemán vulgar, lo que permitió que el conocimiento no sólo estuviera al alcance de quienes entendían el latín. En ésta se usa por primera vez el signo $\sqrt{\quad}$ como simplificación del radical denominado como "radix". Antes un radical se indicaba por medio de un punto antes del número del que se le iba a sacar raíz cuadrada: $\sqrt{2} = \bullet 2$.

En 1557, el profesor de Oxford, matemático y médico Robert Recorde (1510-1558) introduce el uso de las paralelas (=) para indicar la igualdad. Esto porque considera que dos paralelas son iguales. Esto

"El trabajo es bueno para el alma...y el descanso es bueno para el cuerpo"

Dicho popular

“Dos cosas me llenan siempre el alma de admiración y estupor, el cielo estrellado sobre mí y la ley moral sobre mí.”

Immanuel Kant

no es utilizado de manera regular hasta después de 80 años, cuando *René Descartes* (1596-1650) en 1637 lo usa en su tratado de geometría. Además empezó a utilizar los superíndices para expresar los exponentes. $a^2 + b^2 = c^2$

Thomas Harriot (1560-1621) expresa por primera vez los conceptos de mayor y menos por medio de los símbolos que en la actualidad utilizamos:

mayor > ; *menor* <

El clérigo inglés *William Oughtred* (1574-1660) utilizó por primera vez la “x” como símbolo para la multiplicación, (:) para las razones y (::) para las proporciones. También introdujo el símbolo del logaritmo: *log*.

Los paréntesis, las abreviaturas de las funciones trigonométricas (*sen*, *cos*, *tan*) y el signo de infinito como dos ceros (∞) fueron utilizados por *Albert Girard* (1590-1633).

El famoso descubridor de las diferenciales e iniciador del cálculo *Gottfried Leibniz* (1646-1716) utilizó varios signos nuevos, los que por su fama de gran matemático, de inmediato fueron aceptados. Destacan los de la integral \int , la diferencial dx , el de semejante a (\sim), el de división ($:$) y el punto para la multiplicación (\bullet).

Leonhard Euler (1707-1783) utilizó la letra *i* para los números imaginarios, *e* para la base de los logaritmos neperianos y sigma (Σ) para la sumatoria.

En 1808 el médico *Christian Kramp* (1760-1826) introdujo el símbolo (!) para representar el factorial de un número.

Así se fue construyendo la notación de las matemáticas, disciplina con las que podemos expresar mucho de lo que sucede en nuestro entorno. En este caso se puede decir que *Roma no se construyó en un día*, y desde luego *las matemáticas tampoco*, ya que siguen en construcción.

EL SIETE MÁGICO

$142,857 \times 2 = 285,714$	$142,857 \times 5 = 714,285$
$142,857 \times 3 = 428,571$	$142,857 \times 6 = 857,142$
$142,857 \times 4 = 571,428$	$142,857 \times 7 = 999,999$

DOS LIBROS: PRÁCTICOS, DIVERTIDOS, ENTRETENIDOS Y MUY RECOMENDABLES

EXPRIMIENDO NEURONAS: el creativo placer de las matemáticas. CONACYT y Editorial Siglo XXI. México, 2007.

CREACIÓN Y SÓLO CREACIÓN. Linajes Editores, SA de CV. México, 2000.

Agradecemos al Ing. Federico Alcaraz Lozano el obsequio de sus dos libros. Ambos tratan los temas matemáticos y científicos de manera muy natural y entendible. Éstos, pueden ser una lectura muy agradable en ese tiempo libre de las vacaciones del que hablé al inicio de este folleto.

“Exprimiendo Neuronas”, un gran libro con sólo 111 páginas, de las que en 65 se presentan una serie de retos y en el resto sus soluciones. Poco a poco el autor nos lleva por medio de anécdotas, fábulas, problemas y narraciones por el mundo de los números. Incluye las ecuaciones diofánticas, algunas sucesiones, da la introducción a la topología de Euler, por medio de un oso hace una demostración de la Geometría no euclidiana, resalta el ingenio e imaginación de Einstein y Martin Gardner, cómo Hipócrates vio el teorema de Pitágoras, etc. Todo esto por medio de retos matemáticos con los que el lector es obligado a sacarle jugo a sus neuronas.

“Creación y sólo creación”. Reflexionando sobre: la inmensidad del universo, los tropiezos en algunas actividades científicas, algunos supuestos de la creación del universo, el momento angular aplicado al movimiento de los planetas, la ley de la conservación de la materia y las leyes de la termodinámica con relación a la creación de la vida, la evolución, el uso de los sentidos, etc. logra una relación entre la naturaleza y la creación. Un libro que nos explica muchas cosas y nos deja pensando en otras.

Reitero mi agradecimiento al Ing. Federico Alcaraz Lozano, quien dicho de paso, además de ser un profesional de la ingeniería, es maestro de la Facultad de Ingeniería de la UNAM.

“Les deseamos que disfruten mucho sus vacaciones”

Matemáticas para todos