

Los Poliedros en el Neolítico

Los poliedros regulares son sólidos limitados por idénticos polígonos regulares, en los que concurren en cada vértice igual número de caras.



El significado simbólico, místico y cósmico de los poliedros regulares se remonta a los primeros estadios de la Civilización. En 1979 Critchlow da una prueba fehaciente de que ya eran conocidos por los pueblos neolíticos y por las primeras culturas históricas europeas, como se muestra en las siguientes ilustraciones de los Sólidos Regulares Neolíticos de Escocia:

Para Critchlow "Estos objetos indican claramente un grado de

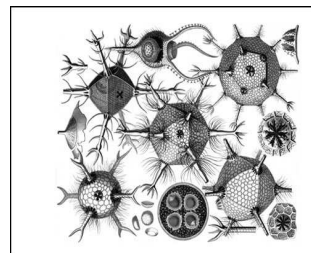
dominio de las matemáticas que hasta la fecha todo arqueólogo o historiador de la matemática le había negado al hombre neolítico".

Otros ejemplos de este desarrollo los podemos encontrar en esfera tetraédrica neolítica (I), dodecaedro etrusco (II) y el icosaedro romano (III) que se muestran a continuación

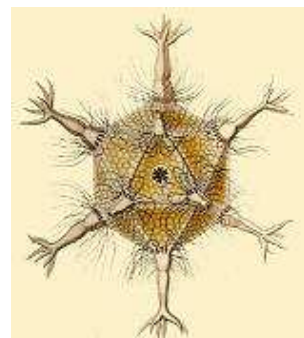


I II III

El origen de estas piezas puede ser de índole estético, místico o religioso, pero también es posible que fueran observadas en la naturaleza en la forma de algunos



cristales como los de pirita, o en esqueletos de animales marinos como la radiolaria.



Evangelista Torricelli (1608-1647)

Evangelista Torricelli nació el 15 de octubre de 1608 en Faenza, Romagna, ahora Italia. Ingresó al colegio jesuita de Faenza en el año 1624. Fue al Colegio Romano en Roma donde mostró un gran talento, el cual vio Castelli, quién envió a Torricelli a la Universidad de Sapienza. Sapienza era el nombre del edificio que la Universidad de Roma ocupaba en ese tiempo y daba su nombre a la Universidad.

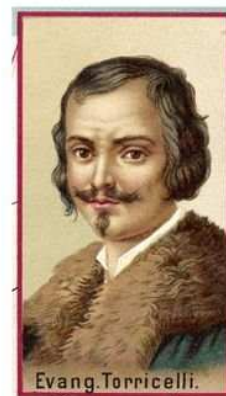
Así como las cosas enseñadas por Castelli hicieron que Torricelli se convirtiera en su secretario y lo ayudará en el puesto que éste tuvo entre los años 1626 al 1632. Durante los próximos nueve años sirvió como secretario de Ciampoli y posiblemente a otros profesores. Torricelli sirvió también a Galileo como su secretario desde 1641 al 1642 y consiguió en la corte de matemáticas al gran Duke Ferdinando II de Tuscany. Torricelli ocupó este puesto hasta su muerte, viviendo en el Palacio Ducal en Florencia.

Torricelli fue el primero en crear un indicador de vacío y en des-

cubrir el principio del barómetro. En el 1643 Torricelli propuso realizar un experimento, que más tarde fue presentado por su colega Vincenzo Viviani, el cual demostró que la presión atmosférica está determinada por la altura en que un fluido asciende en un tubo invertido, sobre el mismo líquido. Este concepto contribuyó en el desarrollo del barómetro.

Torricelli también comprobó que el flujo de un líquido por una abertura es proporcional a la raíz cuadrada de la altura del líquido, este resultado es conocido ahora como el Teorema de Torricelli. Torricelli fundó el largo del arco de un cicloide, (curva formada por un punto en el radio de un círculo en movimiento).

Tempranamente hizo uso de los métodos infinitesimales y determinó el punto en el plano de un triángulo, tal que la suma de sus distancias de los vértices es la mínima (conocida como el centro isogónico). Torricelli también estudió la trayectoria de los



proyectiles. Su único trabajo publicado, Opera Geométrica el año (1644) incluyeron importantes tópicos de esta materia.

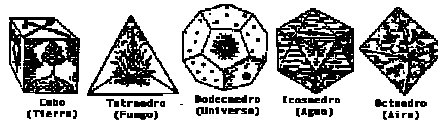
Fue un experto en la construcción de telescopios. En realidad ganó mucho dinero con su destreza en este trabajo; en el último periodo de su vida estuvo en Florencia. Torricelli murió en Florencia, a la edad de 39 años. Como hombre de ciencia había abierto el camino para conocer el océano de aire o atmósfera en que vivimos.

Los sólidos platónicos y su relación con la naturaleza

Desde una perspectiva que hoy consideraríamos como física, Platón no duda en adoptar la teoría de los cuatro elementos de Anaximandro como los pilares básicos de los cuales estaría construido el Universo (agua, aire, tierra y fuego). Platón, en su búsqueda de la "forma ideal" de estos cuatro elementos, no halla mejor representación para ellos que asociarlos a cuatro de los cinco poliedros regulares, en base a lo cual plantea que:

- El **tetraedro**, de forma apuntada y ligereza sin par, es identificado sin dudar con el fuego.

- El **octaedro**, apuntado por arriba y abajo está destinado a la flotabilidad, y por ello corresponde al aire.
- El **icosaedro**, poliedro más complicado, recuerda por sus múltiples facetas los reflejos sin fin del agua, y por tanto es la forma ideal de ésta.
- El **hexaedro**, por su misma forma es imagen de la solidez y estabilidad: queda asociado a la tierra.



¿Qué ocurre con el dodecaedro? Platón se refiere a él de una forma un tanto vaga, que ha sido interpretada como la imagen del mismo Universo. Los sólidos platónicos han gozado de una amplia resonancia en el arte, la literatura y en general siguen siendo una original imagen de belleza y abstracción. La teoría de Platón pervivió durante siglos, y el mismo Kepler intentó ajustar las órbitas planetarias a esos poliedros, siempre en busca de ese "plan divino" al que se someterían las cosas. De hecho, las imágenes que se muestran a continuación más son suyas, y corresponden a la asociación de cada poliedro con su elemento correspondiente.

Las ecuaciones escondidas en los pliegues de papel

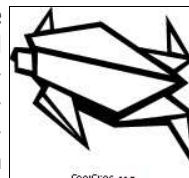
Basta una hoja de papel. Ni tijeras, ni pegamento. Una sola hoja de papel cuadrada para crear las más variadas figuras. El origami existe desde mucho antes de que algunos lo redescubrieran gracias a Michael Scofield, el protagonista de la serie Prison Break, que utilizaba grullas de papel para enviar mensajes a su amada doctora Sara Tancredi.



Muchos lo consideran un simple pasatiempo que, eso sí, desarrolla la destreza y la precisión manual. Sin embargo, Robert J. Lang, reconocido como uno de los mayores expertos del mundo en el arte japonés de doblar papel, asegura que la aplicación de principios matemáticos le ha dado un nuevo impulso. Lang, físico e ingeniero de formación que lleva más de 30 años estudiando el origami y cuenta con más de 400 diseños catalogados, presentó sus creaciones en la conferencia sobre Tecnología, Entretenimiento y Diseño (TED) de Monterey (California), que tuvo lugar a finales de febrero.

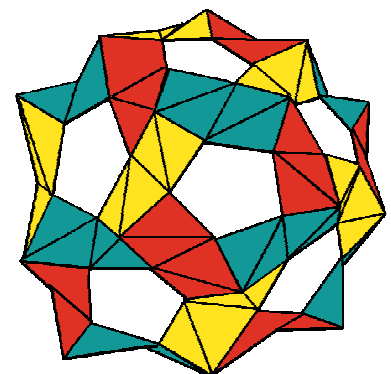
Creador de TreeMaker and Reference-Finder, dos programas freeware (gratuitos) que diseñan patrones de pliegues, Lang ha aplicado sus conocimientos científicos para conseguir las más sorprendentes aplicaciones del origami. Desde el diseño de paneles solares plegables o de air-bags para automóviles hasta el de stents (cánulas) para las arterias coronarias. "El origami puede incluso salvar una vida", dijo en el TED. Todo consiste en saber doblar hasta extremos insospechados para que las cosas adquieran la forma deseada.

De hecho, para este experto "lo mejor del origami es precisamente que es un arte matemático". Lang asegura que cumpliendo con "cuatro reglas básicas", se puede llegar a crear "cosas impresionantes", como él mismo hizo, por ejemplo, para el anuncio de Mitsubishi, en el que todo es un origami excepto el coche. En España, el origami, o mejor dicho, la papiroflexia, cuenta con multitud de aficionados y talentos con creaciones que han cruzado fronteras, como los



insectos de Manuel Sirgo, o las figuras caricaturescas de Carlos González Santamaría, que tiene publicados siete libros con sus trabajos.

(Diario La Vanguardia, 3 de abril de 2008)



"Las matemáticas poseen no sólo la verdad, sino cierta belleza suprema. Una belleza fría y austera, como la de una escultura."

Bertrand Russell (1872-1970)
Filósofo, matemático y escritor inglés.

La computadora humana: 150.000 dígitos de Pi

Se llama Jaime García, es colombiano y vive en España. Su entrenamiento es de 14 horas al día. El colombiano Jaime García se ha retado a sí mismo y ha batido hoy otro récord mundial, al lograr decir de memoria más de 150.000 decimales del número Pi, ante los alumnos de la Facultad de Matemáticas de la Universidad Complutense de Madrid. El número Pi, ese número interminable que queda reducido a la cifra de 3,1416 por la mayoría de los estudiantes para hacer sus problemas de matemáticas,

puede llegar a superar las 150.000 cifras, pero esto no es lo sorprendente, lo singular es que haya alguien capaz de calcular de memoria todos esos decimales. "Ahora voy a desconectar de todo y voy a descansar, a pasear y a no pensar en nada". Si alguien puede hacerlo, ese es Jaime García, conocido como "la computadora humana", que ha afrontado retos tan singulares como averiguar la raíz decimal de un número de 100 dígitos en 0,15

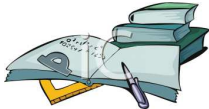
segundos, o el cálculo de 1 millón de años del calendario Gregoriano. Hazañas como esta le han hecho formar parte del libro de récords Guinness en cinco ocasiones y ahora aspira a ser incluido una vez más. Para conseguir este nuevo récord García se ha empleado a fondo. Según contó, durante los últimos meses ha llegado a entrenar "hasta 14 horas al día", aunque lleva "almacenando" en su cabeza el número Pi cerca de 15 años.

Acertijos: retando al poder de la mente



Un encuestador calculando las edades

Un encuestador se dirige a una casa donde es atendido por una mujer: ¿cantidad de hijos? Tres dice ella ¿edades? El producto de las edades es 36 y la suma es igual al número de la casa, responde. El encuestador se va pero al rato vuelve y le dice a la mujer que los datos que le dio no son suficientes; la mujer piensa y le dice: tiene razón, la mayor estudia piano. Esto es suficiente para que el encuestador sepa las edades de los hijos. ¿Cuáles son?



Jugando con el número 2

¿Puedes escribir todos los números del cero al diez utilizando cinco dos, y los signos +, -, x, /, además del paréntesis?.

Puedes empezar así: $0 = 2 - 2/2 - 2/2$



Pasatiempos en la playa

Mientras disfrutan de sus horas de playa, cuatro amigos se divierten resolviendo sus pasatiempos favoritos. Cruce los datos en el cuadro de abajo y descubra qué juego soluciona cada uno, el utensilio

de escritura que emplea y la bebida que tiene en la mano.

1. Daniel disfruta resolviendo crucigramas.
2. Quien emplea un lápiz, bebe jugo de naranja; quien utiliza bolígrafo, se divierte con las sopas de letras.
3. Isabel soluciona los pasatiempos con una pluma.
4. Quien hace las charadas, bebe una refrescante limonada.
5. Ángel, que toma una gaseosa, no resuelve los autodefinidos.

Matemáticas en Youtube

Explorando nuevas formas de transmitir conocimientos y educar por internet, podemos encontrar en YouTube videos para aprender paso a paso todos los secretos de las matemáticas. Trigonometría, límites, derivadas, teoremas, etc. YouTube puede compartirlas de forma más simple y clara. En el canal de Juan Molina (<http://es.youtube.com/juanmemol>) encontrarás aunque lo que falta eso sí, es un poco de organización en sus más de 500 videos sobre matemáticas (en YouTube aun solo muestra unos 30), para que se muestren de forma similar a una televisión a la carta, con los videos filtrados por materias y cursos. Además con un poco de paciencia puedes encontrar formas diferentes de multiplicar, explicaciones a la resolución de problemas, soluciones gráficas de geometría. Aún más tu mismo puedes colaborar grabando videos y explicando la solución de tus problemas resueltos. Anímate.

metría, límites, derivadas, teoremas, etc. YouTube puede compartirlas de forma más simple y clara. En el canal de Juan Molina (<http://es.youtube.com/juanmemol>) encontrarás aunque lo que falta eso sí, es un poco de organización en sus más de 500 videos sobre matemáticas (en YouTube aun solo muestra unos 30), para que se muestren de forma similar a una televisión a la carta, con los videos filtrados por materias y cursos. Además con un poco de paciencia puedes encontrar formas diferentes de multiplicar, explicaciones a la resolución de problemas, soluciones gráficas de geometría. Aún más tu mismo puedes colaborar grabando videos y explicando la solución de tus problemas resueltos. Anímate.



Además del reencuentro con los compañeros del colegio y compartir fotos con los demás, Facebook, entre sus 300 mil aplicaciones, permite instalar juegos en línea, los que además permiten crear un ranking entre los amigos que también participan. La ventaja que tienen es que no es necesario instalar un programa, sino que sólo agregar la aplicación a la cuenta de Facebook y tener Adobe Flash. El procedimiento es simple: basta que algún conocido los envíe o buscalos dentro del sitio y pinchar "agregar aplicación". Entre los más jugados, están los siguientes:

WHO HAS THE BIGGEST BRAIN?: Desarrollado por Playfish, fue hecho especialmente para esta plataforma. Son juegos de ingenio en que se debe evaluar, contra el tiempo, qué objeto pesa más que el otro, sumar y restar rápidamente, entre otras pruebas. Según los resultados, es el "tamaño" del cerebro de cada jugador.

WORD CHALLENGE: Juego en que con seis letras se deben formar la mayor cantidad de palabras posible en menos de dos minutos. Aunque, mientras más letras se utilicen, el usuario tiene la posibilidad de ir ganando tiempo. Cuando se usan las seis letras que entrega el programa, éste arroja otras que esconden el nombre de uno de los amigos que el usuario tiene en su lista y si lo descubre, hay un bono que acumula puntos. Además se puede ir avanzando en el ranking, y cambiando de categoría: dependiendo del puntaje acumulado, éste corresponde a un personaje.

Explorando nuevas formas de transmitir conocimientos y educar por internet, podemos encontrar en YouTube videos para aprender paso a paso todos los secretos de las matemáticas. Trigonometría, límites, derivadas, teoremas, etc. YouTube puede compartirlas de forma más simple y clara. En el canal de Juan Molina (<http://es.youtube.com/juanmemol>) encontrarás aunque lo que falta eso sí, es un poco de organización en sus más de 500 videos sobre matemáticas (en YouTube aun solo muestra unos 30), para que se muestren de forma similar a una televisión a la carta, con los videos filtrados por materias y cursos. Además con un poco de paciencia puedes encontrar formas diferentes de multiplicar, explicaciones a la resolución de problemas, soluciones gráficas de geometría. Aún más tu mismo puedes colaborar grabando videos y explicando la solución de tus problemas resueltos. Anímate.

Insólito - Resuelve raíz decimotercera de un número de 200 dígitos en 70 segundos

El francés Alexis Lemaire, de 27 años, volvió a derrotar a las calculadoras más avanzadas y quebró el martes en Londres su propio récord, al resolver la raíz decimotercera de un número de 200 dígitos en sólo 70 segundos. En una prueba desarrollada en el Museo de Ciencias de Londres, el atleta matemático calculó la raíz decimotercera de un número de 200 dígitos con sólo el poder de su cerebro en apenas 70,2 segundos, quebrando su récord anterior de 72,4 segundos. Lemaire, que realiza un doctorado sobre inteligencia artificial en la Universidad de Reims (noreste de Francia), calculó correctamente la cifra de 2.407.899.893.032.210,

entre las 393 trillones de respuestas posibles. Ese número (2 trillones, 407 billones, 899.893 millones, 32.701) multiplicado por sí mismo 13 veces produce el gigantesco número de 200 dígitos que fue escogido aleatoriamente por una computadora. "Se sentó y todo el mundo guardó silencio. Luego, súbitamente, anunció la respuesta", relató Jane Wess, responsable de matemáticas del museo de Ciencias de Londres. "Creo que ésta es la suma más alta que jamás haya sido calculada mentalmente", afirmó la experta.

$$\sqrt[13]{3459343456\ 3654645676\ 7234956\ \dots}$$

La Frase Secreta

1 D	2 I		3 U	4 J	5 F	6 H	7 C	8 T	9 I	10 H	11 J		12 O	13 B	14 H	15 K	16 O	17 L	18 C
	19 O	20 L	21 K		22 M	23 L	24 A	25 P	26 M	27 M	28 G	29 I		30 F	31 B	32 H	33 L	34 S	35 T
36 D	37 S	38 C	39 S	40 U		41 S	42 A	43 F	44 B	45 M	46 I	47 P	48 C	49 E	50 I		51 S	52 U	53 F
54 N	55 R	56 V		57 D		58 P	59 P	60 K		61 M	62 V	63 Q		64 D	65 I		66 C	67 Q	68 U
69 M	70 B	71 N	72 N	73 F		74 G	75 O		76 L	77 E	78 L		79 M	80 H	81 A	81 O	83 V	84 M	85 K
86 L	87 C	88 Q	89 F		90 P	91 O	92 D		93 A	94 S	95 R	96 F	97 C	98 N	99 V	100 P	101 I	102 O	103 L
	104 O	105 T		106 L	107 I	108 M	109 B	110 G	111 J	112 A		113 B	114 N	115 F	116 E	117 H	118 V	119 O	120 A
121 N		122 J	123 P		124 K	125 N	126 M	127 R	128 K		129 I	130 O		131 J	132 G	133 R	134 S	135 L	136 S
137 F		138 D		139 I	140 T		141 M	142 H	143 K	144 G									

PABLO DUQUE SANTOS

A	MATEMÁTICO QUE TRABAJÓ SOBRE EL INFINITO Y LA TEORÍA DE CONJUNTOS	93	120	24	81	112	42												
B	CIUDAD COLOMBIANA EN NARIÑO	13	109	44	70	113	31												
C	...LOBACHEVSKI, MATEMÁTICO RUSO	38	97	87	18	48	7	66											
D	MATEMÁTICO BRITÁNICO INVENTOR DE LAS MATRICES	36	92	138	64	1	57												
E	VER FIGURA Nº1	77	116	49															
F	NOMBRE DEL MATEMÁTICO INDÚ RAMANUJAN	89	53	115	5	43	30	73	96	137									
G	UN LUGAR PARA CADA COSA Y CADA COSA EN SU LUGAR	110	144	74	132	28													
H	SINÓNIMO DE FRONTERAS	10	32	142	80	6	117	14											
I	PARIDADES, IDENTIDADES	107	46	9	101	2	139	65	129	29	50								
J	CANTIDAD DOS VECES MÁS GRANDE	122	11	131	111	4													
K	UNIDAD ELECTROMAGNÉTICA	143	21	85	124	15	60	128											
L	RESPUESTAS DE UN PROBLEMA	78	23	76	20	17	86	103	33	135	106								
M	ORGANIZO DE ACUERDO A UN PLAN	79	126	141	45	69	61	26	22	84									
N	FERDINAND...MATEMÁTICO ALEMÁN	121	72	144	98	54	108	125	71										
O	VER FIGURA 2	82	91	19	104	16	12	130	102	75	119								
P	INERCAMBIO DE COSAS SIN MEDIAR DINERO	25	100	59	90	58	47	123											
Q	NÚMERO UNO EN INGLÉS	88	67	63															
R	SIN VALOR	95	127	133	55														
S	REY DE LOS AZTECAS 1427-1440	37	34	136	39	94	51	134	41										
T	DEL GRIEGO: KINEMA = MOVIMIENTO	8	35	105	140														
U	EN LATÍN OBRA	40	3	52	68														
V	REGENTE FRANCÉS, DURANTE LA 2DA CRUZADA	56	62	83	99	118													

FIGURA Nº1

FIGURA Nº2