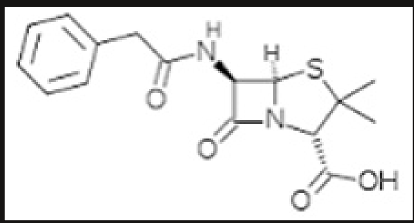
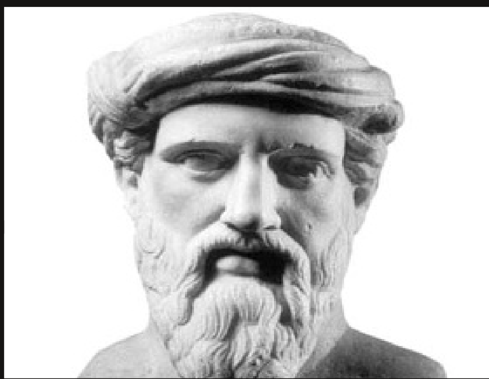
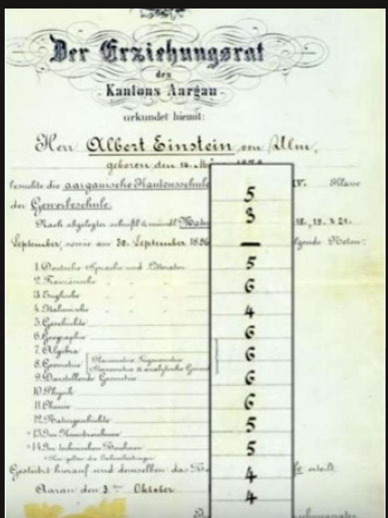
VENTANA A LA CIENCIA

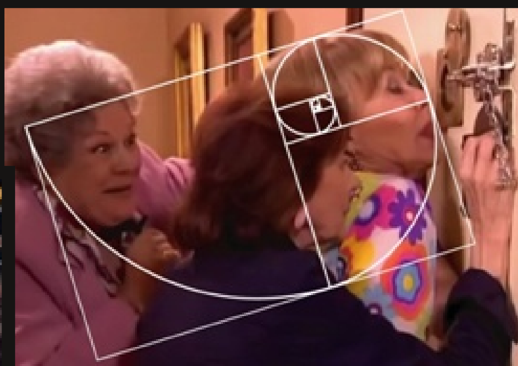
REVISTA nº 2

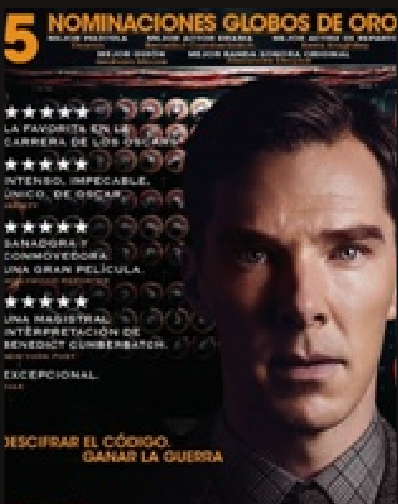


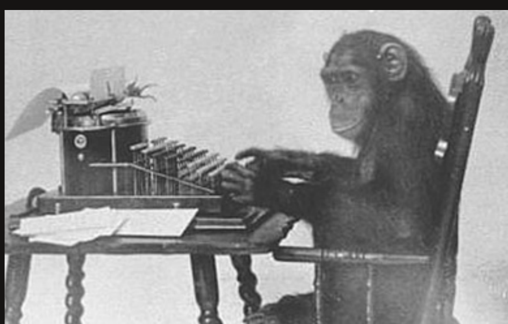
$$\frac{[W + (D-d)] \times T^{Q}}{M \times N_A}$$





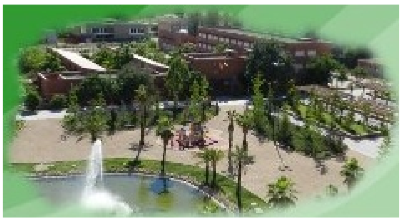






I.E.S Bioclimático Badajoz

En este número...

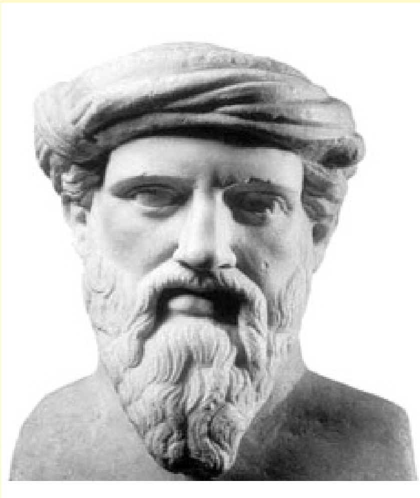


¡Bienvenidos de nuevo! Muchas gracias por acompañarnos en esta segunda entrega de la revista. En este número vamos a descubrir todo un abanico de curiosidades, hechos y contenidos que no dejarán de sorprendernos. Visitaremos a la enigmática escuela Pitagórica y veremos el símbolo secreto que usaban para identificarse entre ellos. Conoceremos la obra de Euclides: "Los Elementos". Aprenderemos que viajar en el tiempo ya no es ficción y que muchos años más tarde, alguien logrará acortar la II Guerra Mundial en más de dos años y salvar la vida a 14 millones de personas. Todo un héroe. Nos quedaremos maravillados con las obras de Da Vinci y la Divina Proporción, sabiendo que Fibonacci y su cría de conejos también tienen algo que ver en todo esto ya que encontraremos sus espirales por doquier. Llegaremos al año 2000 para celebrar un cumpleaños de una manera muy curiosa y por supuesto, cada año tendremos un blue monday y un día de pi. Así es nuestro mundo hoy, pero...¿y si hubiéramos evolucionado a partir de los dinosaurios en vez de los monos? Descúbrelo. Por cierto, también tenemos monos en esta revista, los tenemos tecleando sin parar, ¿para qué? ¡Ay, el infinito, curioso y aparentemete paradójico! Laboratorios sucios, identidades falsas, jugadores y malos estudiantes completan nuetra revista. Sin olvidarnos de los verdaderos protagonistas, vosotros, que hacéis posible que todas estas historias cobren vida. Gracias a todos y feliz lectura.

El Departamento de Matemáticas

BIOGRAFÍAS MATEMÁTICAS

PITÁGORAS



Fue un matemático y filósofo griego al que se le considera como el primer matemático puro. Sus conocimientos se han aplicado en campos tan diversos como la geometría, la aritmética, la música o la astronomía.

Nació en la Isla de Samos (Grecia) en el año 570 a.C. Con 18 o 20 años conoció a Tales quien le hizo interesarse por las matemáticas y le convenció para viajar a Egipto. A partir de este momento, Pitágoras viajará por Asia y África con el fin de aprender otros conocimientos sobre las matemáticas. Más tarde, se instalará en Crotona (Italia) donde fundará una escuela filosófica y religiosa (Escuela Pitagórica). Pitágoras murió en el año 475 a.C.

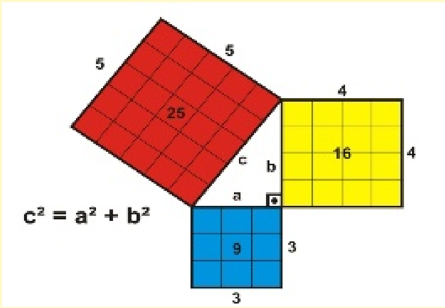
Se debe a Pitágoras el carácter esencialmente deductivo de la Geometría y el encadenamiento lógico de sus proposiciones, cualidades que conservan hasta nuestros días. La base de su filosofía fue la ciencia de los números y es así como llegó a atribuirles propiedades físicas a las cantidades y magnitudes.

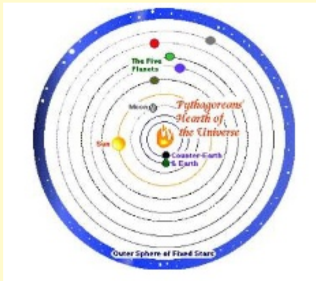
Sus descubrimientos más relevantes fueron:

EN LA MÚSICA
Descubrió los intervalos musicales regulares, es decir las relaciones aritméticas de la escala musical utilizando el monocordio.

EN MATEMÁTICAS
-Teorema de Pitágoras
-Suma ángulos de un triángulo =180º
-Irracionalidad raíz cuadrada de dos.

EN ASTRONOMÍA
Descubrió que la tierra era redonda y que se movía en órbitas circulares junto a los demás planetas.



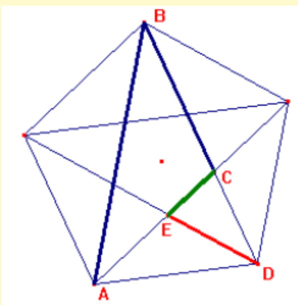


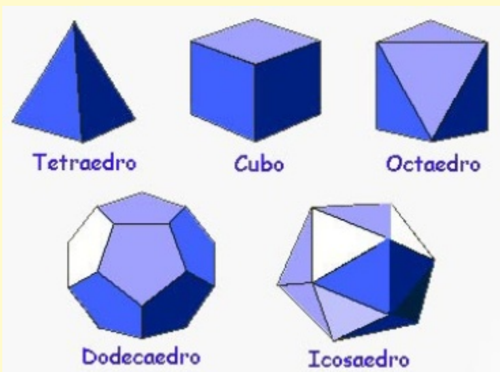
Invención de la Tabla de Multiplicar

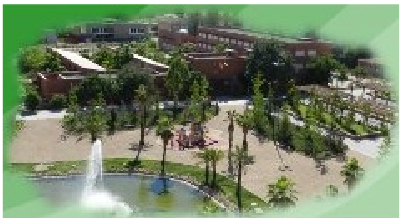
X	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	0	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	0	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	0	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	0	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

Tabla de multiplicar de Pitágoras

Construcción del pentágono regular y los cinco poliedros regulares.

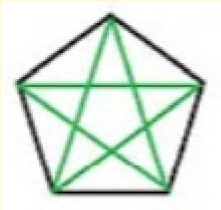




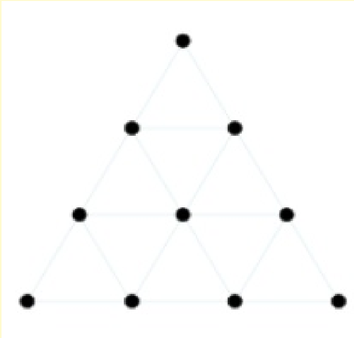


Creación de la Escuela Pitagórica. Era un lugar de estudio y reflexión donde se enseñaban sus descubrimientos y se difundía su pensamiento. En la Escuela Pitagórica podía ingresar cualquier persona, ¡hasta mujeres! En aquella época, durante largo tiempo y en muchos pueblos, las mujeres no eran admitidas en la escuelas.

El símbolo de la Escuela de Pitágoras y por medio del cual se reconocían entre sí, era el pentágono estrellado, que ellos llamaban pentalfa (cinco alfas).



Los Pitagóricos usaron este símbolo como un signo secreto para reconocerse unos a otros. Representa el número cinco, la vida, el poder y la invulnerabilidad.



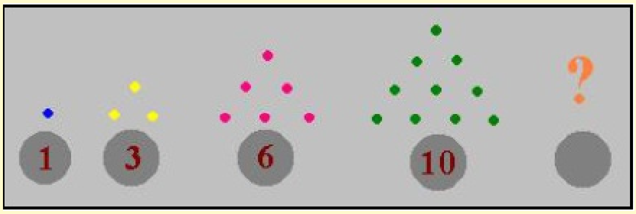
El símbolo sagrado de los Pitagóricos era la tetrada, donde los cuatro primeros números forman el número perfecto, 10: 1+2+3+4=10. El 4 simbolizaba los cuatro elementos de la naturaleza: tierra, aire, agua y fuego y era la fuente de toda sabiduría y relación armónica. Así también consideraron el 1 como el punto, el dos, como la línea, el tres la superficie y el cuatro, el volumen. Para los Pitagóricos, el número es el principio de todas las cosas.

En un triángulo rectángulo: «la suma de los cuadrados de los catetos es igual al cuadrado de la hipotenusa», es el conocido Teorema de Pitágoras y aunque este resultado era un concepto ya conocido por los matemáticos babilonios y de la India, fueron los Pitagóricos los primeros que realizaron una demostración formal del teorema.

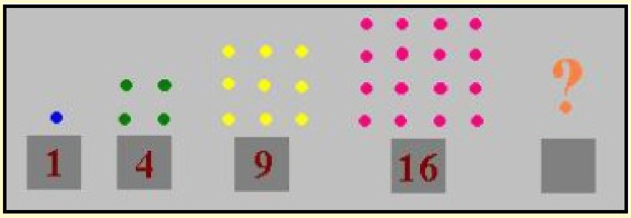
Pitágoras descubrió la existencia de los números irracionales.
Estos números contradecían la doctrina básica de la escuela: había descubierto que existían números "inexpresables", que no eran ni enteros ni fraccionarios.

La obsesión por los números y la adoración que les profesaban, condujeron a los Pitagóricos a un estudio minucioso de los números. Establecieron diversas clasificaciones, entre otras la distinción entre pares e impares tal y como lo hacemos hoy, también otras más curiosas como éstas:

a)Números triangulares: Son números naturales que se pueden expresar en forma de triángulo, tal y como los de la figura siguiente:

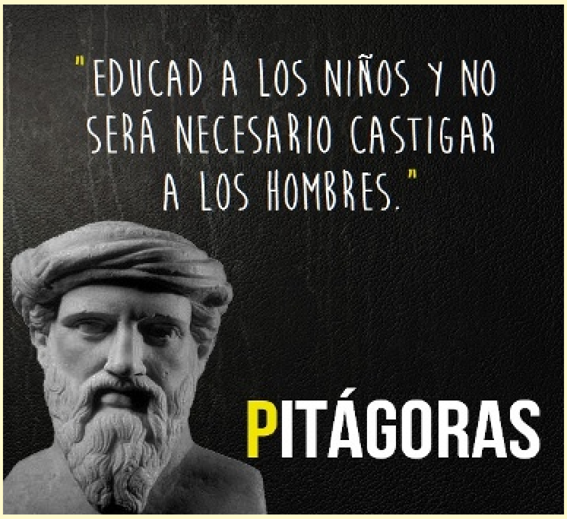


b)Números cuadrados. De igual forma que los anteriores, son números que se pueden expresar en forma de cuadrados como en la figura siguiente:

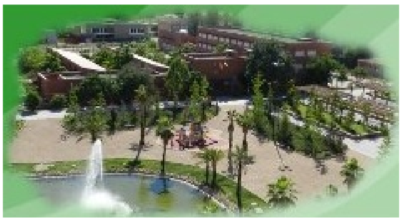


c)Números amigos. Son dos números enteros positivos tales que la suma de los divisores propios de uno es igual al otro número y viceversa. Los números 220 y 284 son amigos, ya que:
Los divisores propios de 220 son 1, 2, 4, 5, 10, 11, 20, 22, 44, 55 y 110, que suman 284.
Los divisores propios de 284 son 1, 2, 4, 71 y 142, que suman 220.

Cuando un número era amigo de sí mismo, lo llamaron número perfecto.
d)Números perfectos. Son los números que son iguales a la suma de todos sus divisores excepto él mismo, por ejemplo, el 6 es un número perfecto puesto que 6=1+2+3.



Lucía González Begrosa 4ºESOC
Carlina Carballo Sánchez 1ºESOB



EUCLIDES

Euclides es, sin lugar a dudas, el Matemático más famoso de la antigüedad y quizás el más nombrado y conocido de la historia de las Matemáticas.
Se conoce poco de la vida de Euclides, sin embargo, su obra sí es ampliamente conocida. Todo lo que sabemos de su vida nos ha llegado a través de los comentarios de un historiador griego llamado Proclo. Sabemos que vivió en Alejandría (Egipto), al parecer en torno al año 300 a.c. Allí fundó una escuela de estudios matemáticos. Por otra parte también se dice que estudió en la escuela fundada por Platón.
Su obra más importante es un tratado de geometría que recibe el título de "Los Elementos", cuyo contenido se ha estado enseñando (y aún se sigue de alguna manera) hasta el siglo XVIII, cuando aparecen las geometrías no euclídeas.

"Los Elementos" ha tenido más de 1.000 ediciones desde su primera publicación en imprenta en 1482. Se puede afirmar, por tanto, que Euclides es el matemático más leído de la historia.

Esta obra es importante, no tanto por la originalidad de sus contenidos, sino por la sistematización, el orden y la argumentación con la que está constituida. Euclides recopila, ordena y argumenta los conocimientos geométrico-matemáticos de su época, que ya eran muchos.
Euclides construye su argumentación basándose en un conjunto de axiomas (principios o propiedades que se admiten como ciertas por ser evidentes y a partir de los cuales se deduce todo lo demás) que Euclides llamó postulados.
Los famosos cinco postulados de Euclides, son:

I.- Dados dos puntos se pueden trazar una recta que los une.
Axioma I
II.- Cualquier segmento puede ser prolongado de forma continua en una recta ilimitada en la misma dirección.
Axioma II
III.- Se puede trazar una circunferencia de centro en cualquier punto y radio cualquiera.
Axioma III
IV.- Todos los ángulos rectos son iguales.
Axioma IV
V.- Si una recta, al cortar a otras dos, forma los ángulos internos de un mismo lado menores que dos rectos, esas dos rectas prolongadas indefinidamente se cortan del lado en el que están los ángulos menores que dos rectos.
Axioma V
Este axioma es conocido con el nombre de axioma de las paralelas y también se enunció

más tarde así:
V-. Por un punto exterior a una recta se puede trazar una única paralela.
Axioma V bis
Este axioma, que al parecer no satisfacía al propio Euclides, ha sido el más controvertido y dio pie en los siglos XVIII y XIX al nacimiento de las geometrías no-Euclídeas.

La obra "Los Elementos" consta de trece libros sobre geometría y aritmética.

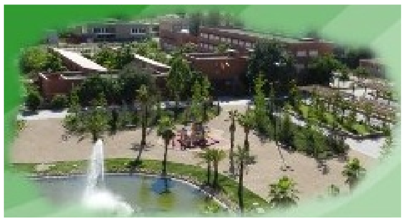
LIBROS del I al VI : Geometría plana.
El libro I trata de triángulos, paralelas, incluye postulados, etc.
El libro II trata del álgebra geométrica.
El libro III trata de la geometría del circulo.
El libro IV de los polígonos regulares.
El libro V incluye una nueva teoría de las proporciones, aplicable tanto a las cantidades conmensurables (racionales) como a las inconmensurables (irracionales).
El libro VI es una aplicación de la teoría a la geometría plana.

LIBROS del VII al X :
Del VII al IX :Tratan de la teoría de los números (aritmética), se discuten relaciones como números primos, (Euclides prueba ya en un teorema que no hay una cantidad finita de números primos), mínimo común múltiplo, progresiones geométricas, etc.
El libro X trata de los segmentos irracionales, es decir, de aquellos que pueden representarse por raíz cuadrada.

LIBROS del XI al XIII : Geometría espacial.
En el libro XII aplica un método que abarca la medida de los círculos, esferas etc...
"Los Elementos" es una verdadera reflexión teórica de y sobre matemáticas. En la práctica totalidad de su obra, que consta de 465 proposiciones, 93 problemas y 372 teoremas, ¡no aparecen números! Euclides, además, escribió sobre música y óptica, tiene una obra titulada "Sofismas" que, dice Proclo, sirve para ejercitar la inteligencia.
Para acabar podemos citar un par de anécdotas que nos ilustrarán, aún más, sobre la vida y gestos de Euclides:

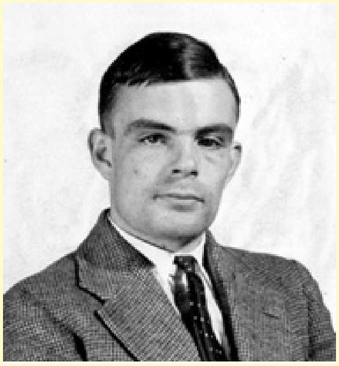
En una ocasión, el rey Ptolomeo preguntó a Euclides si había un camino más breve que el que él utilizaba en "Los Elementos" para estudiar Geometría, él respondió que no existen caminos "reales" en la geometría. Con este juego de palabras, Euclides le vino a decir al rey que no existen privilegios en la geometría.

En otra ocasión, uno de sus estudiantes preguntó a Euclides qué ganaba con lo que había aprendido de la geometría: El maestro ordenó a su esclavo que le entregase una moneda (óbolo) a aquel estudiante, para que "ganara" algo con lo que aprendía de geometría, dando a entender que aquel muchacho no había entendido nada de la grandeza de la geometría y de lo desinteresado de ésta.



ALAN TURING

Cuando escuchas a alguien mencionar algún aspecto de la segunda guerra mundial, lo más probable es que se te vengan a la mente soldados, bombas, armas…etc. Pero ¿matemáticas? Pues sí, la guerra no solo eran tiros sin ton ni son, sino que también existía un punto de vista inteligente de todo aquello.



De hecho, se ha comprobado que gracias a un matemático británico se acortó la duración de esa guerra entre dos y cuatro años y se pudieron salvar 14 millones de vidas. El ejecutor de esa proeza fue Alan Turing; considerado uno de los padres de la ciencia de la computación y precursor de la informática moderna.

Durante la segunda guerra mundial, Turing trabajó en descifrar los códigos nazis, particularmente los de la máquina Enigma. Este fue el nombre que recibió la famosa máquina adoptada por los alemanes a partir de 1930, que permitía el uso tanto para cifrar como para descifrar mensajes. Se trataba de un aparato letal que nunca nadie había llegado a interpretar hasta la llegada de este genio.

No obstante, no nació con esa reputación. De hecho, este hombre tan brillante y a la vez complicado, de niño fue víctima del acoso escolar, como resultado, tal vez, de su personalidad tímida, solitaria y excéntrica. Sin embargo, se mantuvo firme y alcanzó el cargo de líder del equipo Enigma.

Todo ello puede verse reflejado en la trama de la película Descifrando Enigma, donde la agudeza de Alan y su grupo son puestas a prueba bajo gran presión. Aunque nuestro protagonista estaba rodeado por personajes de su misma índole, la originalidad de sus ideas le hacían sobresalir sobre el resto. Siendo mis dos escenas favoritas cuando decide crear una máquina para derrotar a Enigma, agregando: "¿Qué tal si solamente una máquina pudiera derrotar a otra máquina?" y otra en la que, escasos de plantilla, Turing sugiere una competición de crucigramas para reclutar personal. A ello se le suma el bochorno general del equipo al saberse que la ganadora es una chica; una matemática graduada de Cambridge, que de manera encubierta ayuda a este grupo en su misión.

Pese a todos los favores que le hizo a este mundo, eso no detuvo a la cerrada mentalidad del momento para acabar impetuosamente con su exitosa carrera.

Fue procesado por homosexualidad en 1952, sometido a castración química y, finalmente, falleció dos años más tarde mientras cumplía su condena. No fue hasta casi sesenta años después cuando la reina Isabel II exoneró oficialmente al matemático, quedando anulados todos los cargos en su contra.

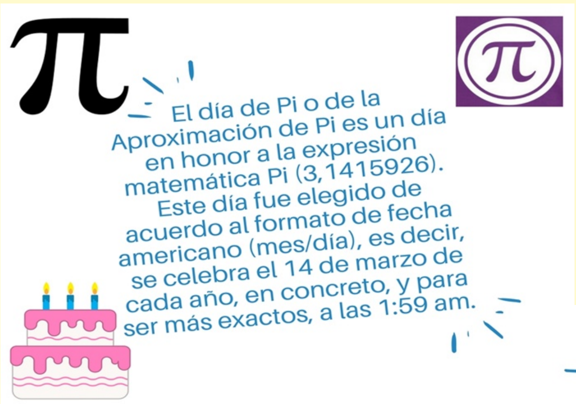
No obstante, él no se fue del todo ya que como dije antes es el padre de la computación. Eso significa que cada Tablet, móvil u ordenador que empleemos en nuestra vida cotidiana existen gracias a su extraordinario invento.

< A veces la persona a la que nadie imagina capaz de nada, es la que hace cosas que nadie imagina>

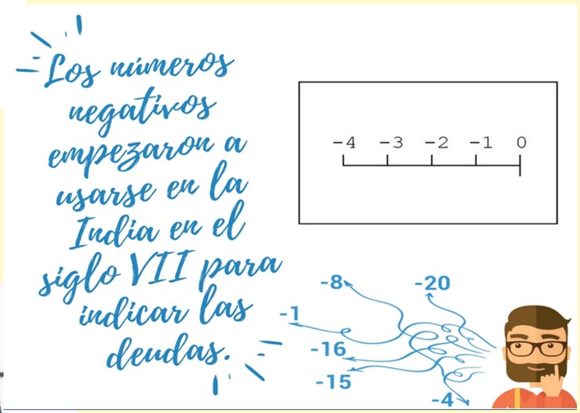
Elena Murcia Arce de 1º BACH “B”

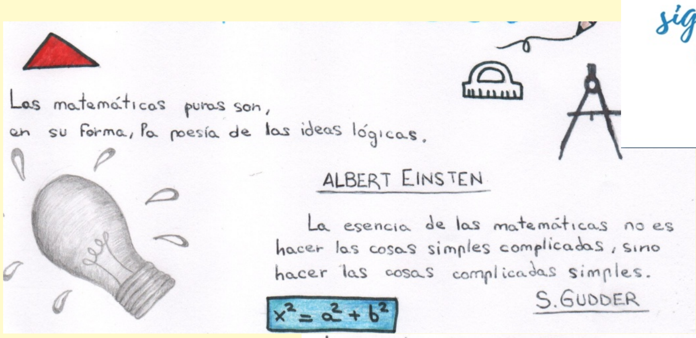
¿SABÍAS QUE...?

Alan Turing se suicidó comiéndose una manzana envenenada con cianuro y por eso Steve Jobs creó en su honor el logo de Apple.

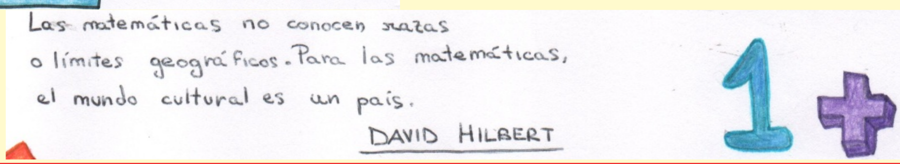


Laura Cordero 4ºESO C

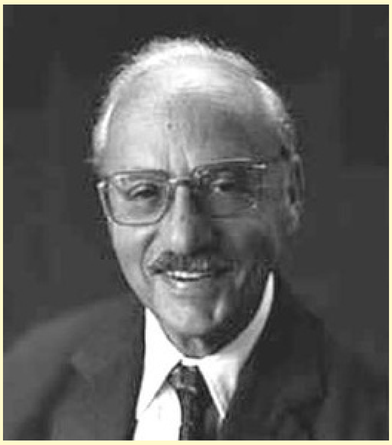




Laura Márquez 4ºESO C



GEORGE DANTZIG



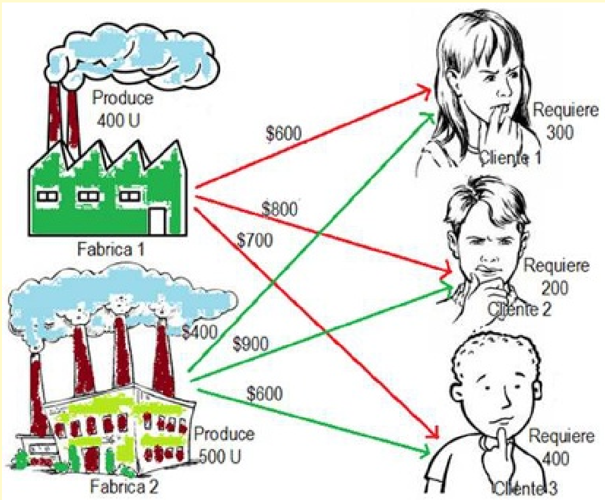
George Bernard Dantzig nació en Portland (Estados Unidos) el 8 de noviembre de 1914. Ya de pequeño comenzó a mostrar un gran interés por la geometría, en parte gracias a su padre, que también era matemático. Realizó sus estudios universitarios en la Universidad de Maryland, y allí obtuvo una licenciatura en Matemáticas y Física en 1936. Sin embargo, se marchó bastante decepcionado ya que durante estos estudios no había visto ni una sola aplicación real de las asignaturas que había cursado.

Continuó estudiando en la Universidad de Michigan. A pesar de conseguir el máster en Matemáticas, seguía sin estar satisfecho, ya que pensaba que por lo general los cursos eran demasiado abstractos, salvo por una asignatura en concreto, la Estadística. Así, George Dantzig decidió centrarse en e lmundo laboral para trabajar en un proyecto de estudio de mercado durante dos años.

Después de estos dos años, en 1939 decidió acabar sus estudios en la Universidad de Berkeley, donde asistiría a un curso de Estadística teniendo como profesor a Jerzy Neyman. En ese escenario protagonizó una anécdota que pasaría a la historia de las matemáticas. Neyman tenía la costumbre de proponer un par de ejercicios al comienzo de sus clases para que los estudiantes los hicieran en casa. Un día, escribió en la pizarra dos famosos problemas estadísticos que aún no habían sido resueltos. George Dantzig, que ese día había llegado tarde a clase, creyó que eran las tareas que tenía que hacer. Varios días después se los entregó con sus respectivas respuestas, disculpándose por haber tardado más de lo normal ya que los había encontrado "más difíciles de lo habitual". Así, Dantzig resolvió dos problemas que hasta entonces no tenían respuesta en apenas unos días, y siquiera ser consciente de su hazaña en un primer momento.

Neyman revisó todo lo que su alumno le había mandado, y tras unas semanas se presentó un domingo por la mañana en casa de Dantzig, entusiasmado e impaciente por publicar un artículo sobre estos problemas en alguna revista matemática. Más tarde, Dantzig realizó también una tesis doctoral sobre este tema, que fue interrumpida por la Segunda Guerra Mundial, pero que le proporcionó una gran fama cuando por fin fue publicada.

A pesar de esta increíble historia, no es esto lo que hizo a Dantzig mundialmente conocido, sino el método simplex, que publicó en 1947 y sirve para resolver problemas de programación lineal. El propio Dantzig propone un ejemplo de este tipo de problemas, en el que hay que asignar de la mejor manera posible 70 puestos de trabajo a 70 personas. Las posibilidades en este caso son inmensas, pero se pueden reducir enormemente empleando el método simplex.



Gracias a este método, hoy en día podemos resolver una gran cantidad de problemas aplicados a la realidad en campos como ingenierías o ciencias sociales. Así, Dantzig es conocido principalmente por esto, pero también trabajó en campos como la teoría de la descomposición, la optimización a gran escala, la programación no lineal o la programación bajo incertidumbre.

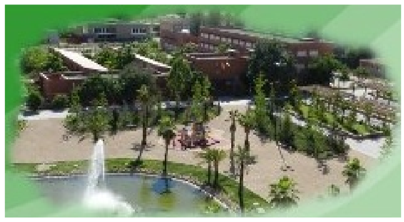
			Costo Unitario de Envío		Producción
De	A	Cliente 1	Cliente 2	Cliente 3	
Fabrica 1	A	$600	$800	$700	400 Unid.
Fabrica 2	A	$400	$900	$600	500 Unid.
Orden	A	300 Unid.	200 Unid.	400 Unid.	

Todo esto ha hecho que Dantzig reciba multitud de premios. Entre los más destacados encontramos el Premio Neumann que recibió en el año 1974, o la Medalla Nacional de Ciencia que obtuvo un año después.
Por otro lado, un grupo de hombres a los que Dantzig había dado clase fundaron en su honor el premio "Dantzig Prize" en 1982.

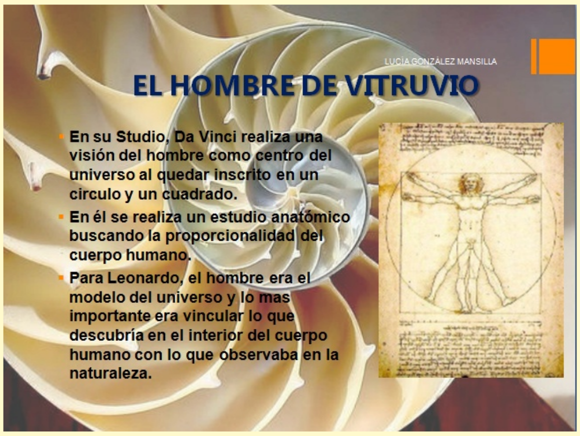
Este premio es actualmente entregado cada tres años por la Sociedad de Programación Matemática a una o dos personas que hayan tenido un importante impacto en este campo.

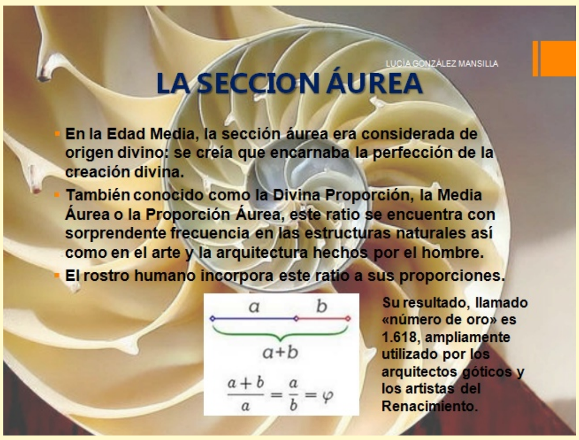
De esta manera, Dantzig pasó a ser una de las caras más importantes de las matemáticas y ocupó puestos en la Academia Nacional de Ciencias de los Estados Unidos y la Academia Estadounidense de las Artes y las Ciencias. Trabajó como profesor en la Universidad de Stanford durante más de 20 años, hasta que se retiró en los años 90. Falleció el 13 de mayo de 2005.

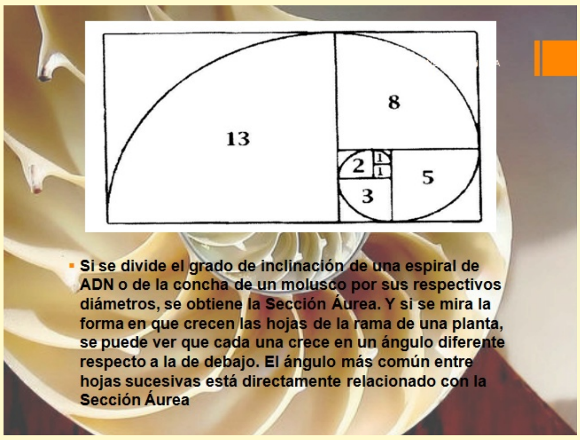
Antonio Becerra Gutiérrez, 1º Bach A

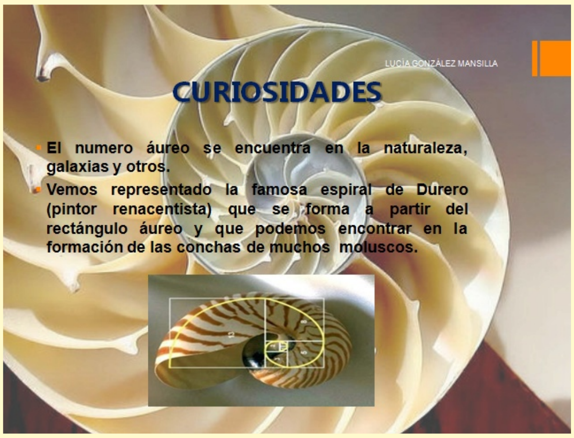


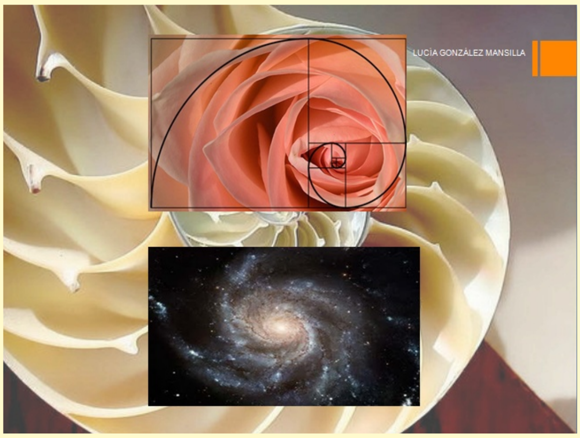
DIVULGACIÓN MATEMÁTICA





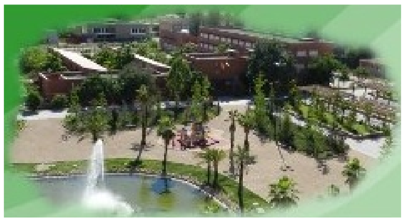






El que aprende y aprende y no practica lo que sabe, es como el que ara y ara y no siembra.

Platón (427 a.c – 347 a.c)



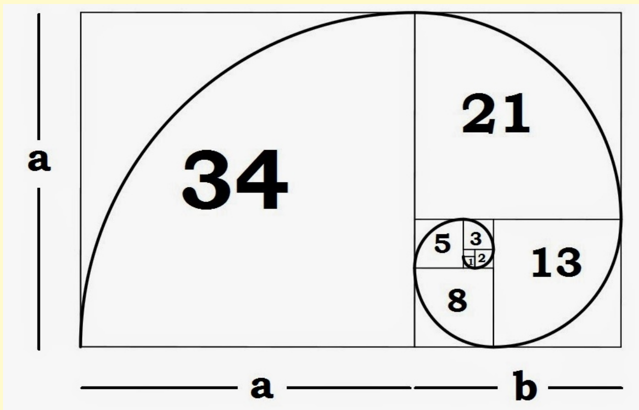
LA SUCESIÓN DE FIBONACCI

La espiral, serie de Fibonacci es muy conocida en el mundo matemático. A finales del s. XII, el matemático italiano Leonardo de Pisa (1170-1240), quien era más conocido por Fibonacci o hijo de Bonaccio, un antigo mercader de la ciudad de Pisa, describió esta fórmula como solución a un problema de la cría de conejos.

La fórmula ya había sido descrita con anterioridad por matemáticos hindúes, que investigaron los patrones rítmicos que se formaban con sílabas de uno o dos pulsos. El número de tales ritmos (teniendo juntos una cantidad nº de pulsos) era F(n+1), que es como se representa al término n+1 de la sucesión de Fibonacci.

La sucesión de esta serie, se inicia con 0 y 1 y a partir de ahí cada elemento es la suma de los dos anteriores. A cada elemento que forma esta sucesión se le denomina número de Fibonacci.

En el año 1202, Fibonacci publicó un libro, en el que incluyó varios problemas y métodos algebraicos. La conocida espiral, denominada "sucesión de Fibonacci" aparece constantemente en la naturaleza. Una espiral de Fibonacci se aproxima a la espiral áurea cuando se inscribe en cuadrados cuyos lados responden a la sucesión de Fibonacci: 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34...



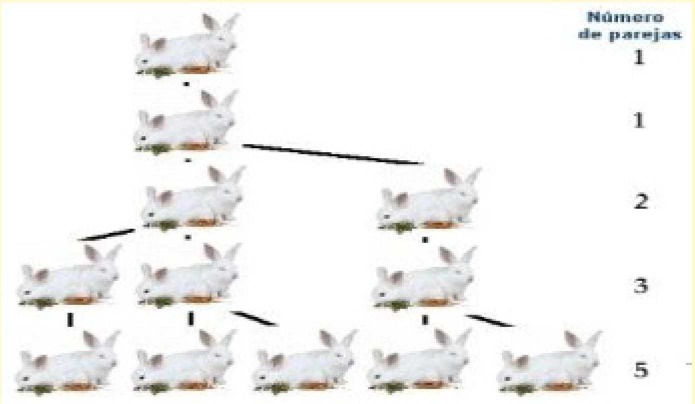
Esta secuencia tan querida por los aficionados a las matemáticas, se forma sumando los dos elementos anteriores de la serie, es decir,
0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144…

Aparentemente, podría resultar una serie matemática cualquiera, sin más relevancia, pero no. Además de ser muy importante en la aplicación de diversas teorías (ciencias de la computación, matemáticas, configuraciones biológicas y teoría de juegos), es muy curioso y no deja de llamar la atención cómo esta serie aparece en la naturaleza de una forma óptica.

El problema de la cría de conejos.

Cierto hombre tenía una pareja de conejos juntos en un lugar cerrado y deseaba saber cuántos son creados a partir de esta pareja inicial al cabo de un año. Sabe que por naturaleza paren otro par de conejos cada mes y en el segundo mes, los nacidos paren también.

La secuencia sirve para conocer el número de parejas conejos que habrá en doce meses y también para saber si éstos se reproducen continuamente, así como si cada pareja de conejos produce una nueva pareja de conejos (un macho y una hembra). Cada conejo se puede cruzar a la edad de un mes, siendo su periodo de gestación un mes.

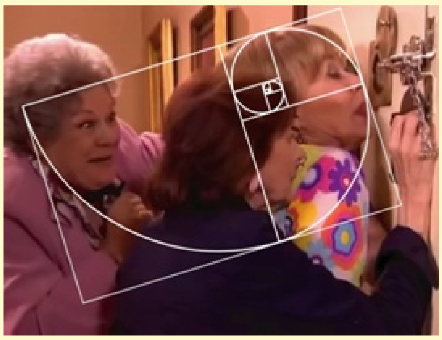


María Blas 3ºESO B

¿SABÍAS QUE...?

Guillermo Aznar es el joven zaragozano de 20 años que está detrás de Fibonacci Perfection (@FibonacciSpiral) una cuenta de Twitter que durante el año pasado y lo que va de 2017 ha sumado más de 30.000 seguidores a base de juntar la idónea espiral que representa la sucesión de Fibonacci con imágenes que no casan en nada con ella.

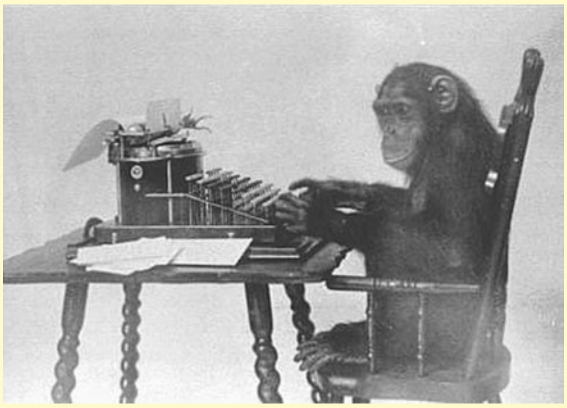
“La idea comenzó cuando vi un meme del pelo de Trump al que habían puesto la espiral encima y cuadraba. Después lo vi aplicado en un par de imágenes más, y pensé que sería una buena idea lanzarlo todo en una cuenta, pero con la idea de quemar el meme, usarlo hasta que cansara”, explica al Heraldo.es este estudiante de Diseño Industrial.



UN PUÑADO DE MONOS VIRTUALES RECREA A SHAKESPEARE

El teorema del mono infinito afirma que un mono pulsando teclas al azar sobre un teclado durante un periodo de tiempo infinito casi seguramente podrá escribir finalmente cualquier texto dado.

¿Podrían entonces miles de monos, aporreando máquinas de escribir sin ton ni son, escribir las obras completas de William Shakespeare? Eso dice la teoría, pero Jesse Anderson ha querido comprobarlo en la práctica. Para ello, este desarrollador de software estadounidense ha creado "monos digitales" para desarrollar una simulación computarizada del teorema de los monos infinitos.



La idea original del teorema fue planteada por Émile Borel, en 1913, en su libro Mécanique Statistique et Irréversibilité. Después de 1970, la popular imagen de los monos se extendió hasta el infinito, convirtiéndose en que si un infinito número de monos mecanografiaran por un intervalo infinito de tiempo, producirían texto legible. Es como pensar que un solo mono inmortal que ejecutase infinitamente tecleos sobre una máquina de escribir, podría escribir cualquier texto dado, además, el texto sería producido un infinito número de veces.

Desde que empezaron a "escribir" los monos virtuales de Jesse Andreson, de momento asegura que ya han completado "Querellas de una amante" (A Lover's Complaint), un poema narrativo del escritor inglés y la comedia "La Tempestad" (The Tempest).

Según cuenta Anderson en su blog, ya queda poco para terminar la comedia "Como gustéis". Los monos continuarán tecleando hasta que la obra de Shakespeare haya sido creada por completo al azar.

David González 3ºESO B

¿SABÍAS QUE...?

En 1992, la unión matemática internacional solicitó a la Unesco que el año 2000 fuese declarado "año mundial de las matemáticas"

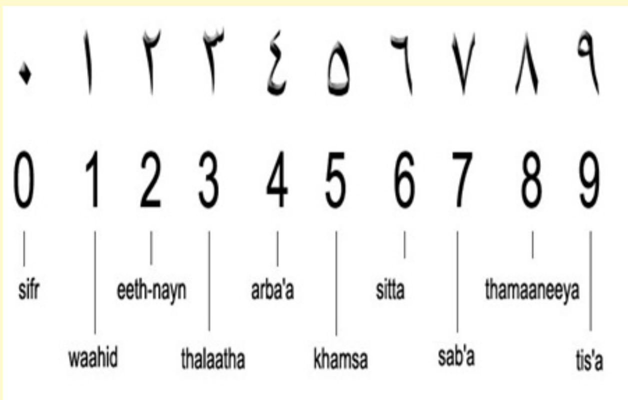
Esta celebración fue respaldada por importantes instituciones y entidades, entre ellas el Congreso de los Diputados. La declaración de Río de Janeiro establece como metas: la ayuda que pueden proporcionar las Matemáticas para afrontar los grandes desafíos del siglo XXI, su aportación al desarrollo de los países y la mejora de su imagen.

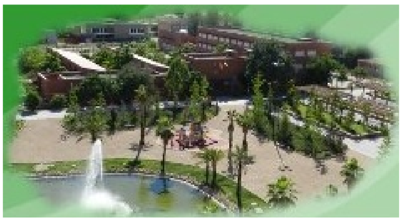
Con estos objetivos se pretende que las matemáticas alcancen una mayor presencia en el conjunto de la sociedad, y se propone hacer un esfuerzo para divulgarlas, dar a conocer sus aplicaciones, desvelar su presencia continua en la vida cotidiana y elevar el nivel matemático de la población en general.

Dentro de los actos conmemorativos, la Comisión para la celebración del 2000 como año mundial de las matemáticas, programó la construcción de omnipoliedros, que es una estructura geométrica que contiene a todos los poliedros regulares, de dentro a fuera en este orden: octaedro, tetraedro, cubo, dodecaedro e icosaedro, cada uno inscrito en el siguiente.

Rubén de Lorenzo Fernández 1ºESO D

El sistema de numeración arábigo se considera uno de los avances más significativos de las matemáticas. Los números arábigos, también llamados números indoarábigos, se les llama "arábigos" porque los hispano-árabes de Al-Ándalus los introdujeron en Europa, aunque, en realidad, su invención surgió en la India.





BLUE MONDAY

FECHA

Lunes triste (Blue Monday en inglés) es el nombre dado al tercer lunes de enero, presentado como el día más deprimente del año.

El concepto fue publicado por primera vez en 2005 como parte de una campaña publicitaria de la agencia de viajes Sky Travel, que dijo haber calculado la fecha usando una ecuación. Tal idea está considerada como pseudociencia, siendo su fórmula ridiculizada por los científicos como un sinsentido.

HISTORIA

La fecha generalmente se anuncia como el tercer lunes de enero, pero también el segundo, el cuarto o el lunes de la última semana de enero. La primera vez que se anunció tal fecha fue el 24 de enero de 2005, como parte de un comunicado de prensa de Sky Travel.

Arnall, su autor, dijo que la fecha fue ideada para ayudar a una empresa de viajes a "analizar cuando la gente reserva las vacaciones y las tendencias de vacaciones" y utilizó varios factores, entre ellos las condiciones climáticas, el nivel de deuda (la diferencia entre la deuda acumulada y nuestra capacidad de pago), el tiempo pasado desde Navidad, el tiempo desde que fracasan nuestros propósitos de año nuevo, los bajos niveles de motivación y el sentimiento de necesidad de tomar medidas. En 2006, utilizó una ecuación para esto, pero un comunicado de prensa de 2009 usó una fórmula diferente:

$$\frac{[W + (D-d)] \times T^{Q}}{M \times N_A}$$

W=tiempo atmosférico D=deuda
d=sueldo mensual
T=tiempo transcurrido desde Navidad
Q=tiempo transcurrido desde que abandonamos nuestros propósitos de año nuevo
M=bajos niveles de motivación
N_A=sentimiento de necesidad de hacer algo
Las unidades de medida no están definidas.

Al escribir sobre la fórmula en 2006, Ben Goldacre dijo que las ecuaciones "fallan incluso para tener sentido matemático en sus propios términos", señalando que "se puede tener un buen fin de semana quedando en casa y reduciendo tu tiempo de viaje a cero".

Dean Burnett, un neurocientífico que ha trabajado en el departamento de psicología de la Universidad de Cardiff, ha calificado la obra como "una farsa", con "medidas sin sentido".

Paula Díaz 3ºESO D

LA TEORÍA DE JUEGOS

Se trata de aprender a pensar, a ser más racionales, incluso en los momentos en los que parezca que no estuviéramos jugando.

Puede que nunca se haya involucrado en los juegos de cartas, no le interesen los juegos competitivos y no participe en juegos de azar, pero en la vida cotidiana tomamos decisiones continuamente y es ahí donde interviene la teoría del juego.

Esta teoría surge a raíz de intentar idear estrategias en base a los juegos de cartas. Estas estrategias incluyen cómo hacer trampas, cómo sacar información extra, qué tipos de actitudes tomar mientras se juega… Una serie de aspectos externos al juego pero importantes para diseñar estrategias que ayuden a ganar.

Sin embargo, esta teoría no solo se aplica a los juegos lúdicos sino que se encuentra presente en decisiones de la vida cotidiana. Veamos dos anécdotas que nos pueden ayudar a entender la teoría de juegos:

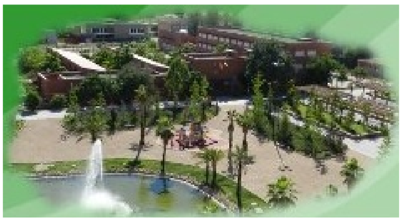
1. El dilema del prisionero
Dos personas son acusadas de haber robado un banco y los meten en prisión, en dos celdas separadas y completamente incomunicados. Ninguno de los dos quiere pasar sus años en prisión y su destino personal les importa más que el del cómplice. Las pruebas reunidas contra ellos son insuficientes, es por esto que el fiscal necesita sus confesiones para confirmar sus sospechas. Para conseguir esto, se reúne con los prisioneros por separado.

Primero se reúne con el prisionero A y le hace una serie de ofertas que vamos a resumir en una tabla:
"Si cooperas y ayudas, sólo estarás en prisión 6 meses. Si acusas al otro prisionero, tú saldrás libre".
Esto se lo proponen a los dos prisioneros, de forma que si pensamos las distintas posibilidades que se pueden dar, dependiendo de la respuesta de cada uno de ellos, tenemos la siguiente tabla:

	Prisionero B Coopera	Prisionero B Traiciona
Prisionero A Coopera	Cada uno sirve 6 meses	Prisionero A: 10 años Prisionero B: Sale libre
Prisionero A Traiciona	Prisionero A: Sale libre Prisionero B: 10 años	Cada uno sirve 5 años

2. La tragedia de los comunes
La tragedia de los comunes cuenta la historia de un grupo de pastores que utilizaban una misma zona de pastos. Un pastor pensó que podía añadir una oveja más a las que pacían en los pastos comunes, ya que el impacto de un solo animal apenas afectaría a la capacidad de recuperación del suelo. Los demás pastores pensaron también, individualmente, que podían ganar una oveja más sin que los pastos se deteriorasen. Pero la suma del deterioro imperceptible causado por cada animal arruinó los pastos, y tanto los animales como los pastores murieron de hambre.

Ahora es el momento de decidir, por eso pregunto, ¿si estuviera en la posición de esos dos prisioneros, cooperaría o traicionaría? ¿Llevaría más ovejas al prado si hubiese sabido lo que podría suceder?
Respecto a la primera pregunta, desde el punto de vista solidario, lo mejor sería no confesar. Sin embargo, existe la



posibilidad de que el otro prisionero nos traicione. ¿Tendrá sentido correr el riesgo de quedarse en silencio? Por supuesto, como ocurre en la vida real, no hay una respuesta única a este dilema. No obstante, la teoría de juegos establece que en la mayoría de los casos, los jugadores confesarán por lo que se considera la estrategia predominante, pero, ¿qué haría en ésa situación?

La teoría de juegos no se propone enseñar cómo jugar perfecto o como dar la clave para ganar siempre. Eso no tendría sentido pues la otra persona haría lo mismo y es obvio que los dos no pueden ganar a la misma vez. Lo que trata esta teoría, es saber quién de los dos jugadores es capaz de tener mejor pensamiento estratégico. Por esto, no vale con preguntarse solamente qué es lo que tiene que hacer, sino qué es lo que tiene que hacer teniendo en cuenta lo que piensa que van a hacer los demás.

En definitiva, cuando haya que tomar una decisión importante en su vida y esté considerando todas las posibilidades... está haciendo matemáticas.

MJ Guijarro

¿SABÍAS QUE...?

Liu Hui fue un matemático chino que vivió en el período del reinado Wei, en Zibo, Shandong hacia el 220 y se le conoce por haber escrito una serie acerca de matemáticas para la vida cotidiana. La obra (que consta de nueve libros) se tituló Jiuzhang Suanshu o Los nueve capítulos del arte matemático y se publicó en el año 263.

Entre sus aportaciones más destacadas se encuentran: el cálculo del número pi a través de la inscripción de polígonos regulares en un círculo (propuso una aproximación de 3,14159); la solución de sistemas de ecuaciones lineales a través de un procedimiento que corresponde en buena medida al que más tarde se denomina procedimiento de eliminación de Gauss y el cálculo del volumen del prisma, el tetraedro, la pirámide, el cilindro, el cono y el tronco cónico.

También escribió en 263 el Haidao Suanjing (Manuel matemático de las islas marinas) que contiene métodos para la medición de terrenos y que se utilizó con este fin durante más de un milenio en el lejano oriente.

CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

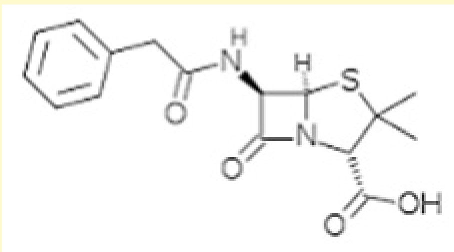
15-09-1928

Gracias en gran parte a su inclinación de tener un laboratorio sucio, el bacteriólogo británico y Premio Nobel Sir Alexander Fleming descubrió el antibiótico más utilizado en el mundo, la penicilina, en este día en la historia en 1928. En el verano de 1928, Fleming salió de su laboratorio del Hospital St. Mary para unas vacaciones de dos semanas. Como de costumbre, no limpió antes de irse, dejando cultivos de bacterias creciendo en las placas que estaba estudiando.

Cuando regresó de sus vacaciones, Fleming descubrió que en muchos de sus platos había crecido moho. Al ordenarlos, hundiendolos en un baño de Lysol para matar las bacterias, notó algo extraño en un determinado plato. El moho azul-verde que crecía en ella parecía haber destruido la bacteria Staphylococcus aureus que había estado creciendo en el plato. Fleming notó que había algo especial. El nuevo medicamento se envió al frente de batalla para tratar infecciones y fue enviado rápidamente en masa a los hospitales del ejército.

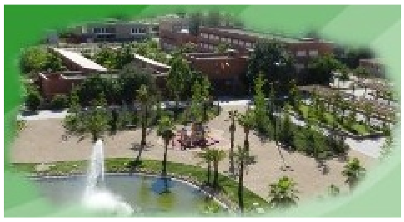
Muchos soldados que de otra forma hubieran muerto de simples infecciones bacterianas en heridas menores fueron salvados por la nueva droga maravillosa. También se trató la difteria, gangrena, la neumonía, la sífilis y la tuberculosis. Al final de la guerra, más de 20 empresas químicas estaban fabricando 650 mil millones de unidades de penicilina por mes para tratar a los soldados. En 1945, Fleming, Florey y Chain fueron galardonados con el Premio Nobel de Fisiología o Medicina.

Al aceptar el premio, Fleming observó secamente: "A veces se encuentra lo que uno no está buscando".



Más de medio siglo después, la penicilina sigue siendo el antibiótico más utilizado en el mundo y Fleming y su laboratorio sucio todavía son reconocidos por su descubrimiento.

Sara García 3ºESO D



¿Y SI LOS DINOSAURIOS JAMÁS SE HUBIESEN EXTINGUIDO?

Hace 65 millones de años, los dinosaurios tuvieron un mal día. Un enorme asteroide que medía de media 5 kilómetros de radio atravesó el sistema solar durante millones de años hasta estrellarse en el Golfo de México para poner fin al reinado de los dinosaurios de 170 millones de años.

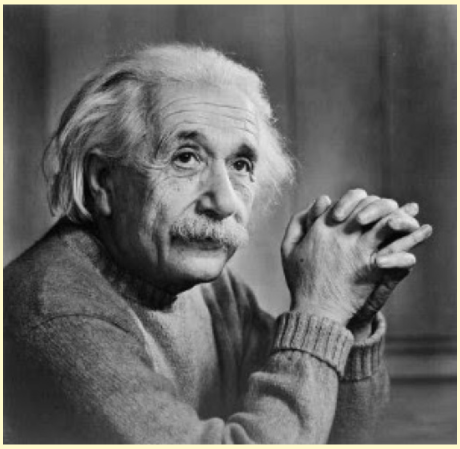
El Troodon era de un dinosaurio bípedo, carnívoro, que si hubiera tenido el tamaño de la caja craneana de un humano sería tan inteligente como nosotros. La mayoría de dinosaurios no llenaban su cráneo con el cerebro. Sin embargo, el Troodon, dejó marcas en la parte interior del cráneo que indicaban que su cerebro llenaba por completo la cavidad craneal. Además, su cerebro comenzaba a mostrar pliegues, los cuales son característicos de cerebros evolucionados y desarrollados, como el nuestro.

Además, tenía grandes ojos, lo que indica que tenía una buena vista nocturna, en cuya oscuridad se sentían seguros los primeros mamíferos que habitaron la Tierra y de los cuales se alimentaba este dinosaurio. Los mamíferos empezaron a multiplicarse tras la extinción de los dinosaurios, aunque la selección natural había favorecido a los Troodon, con buena visión, hábiles garras e inteligencia. ¿Y si hubieran continuado con su evolución?

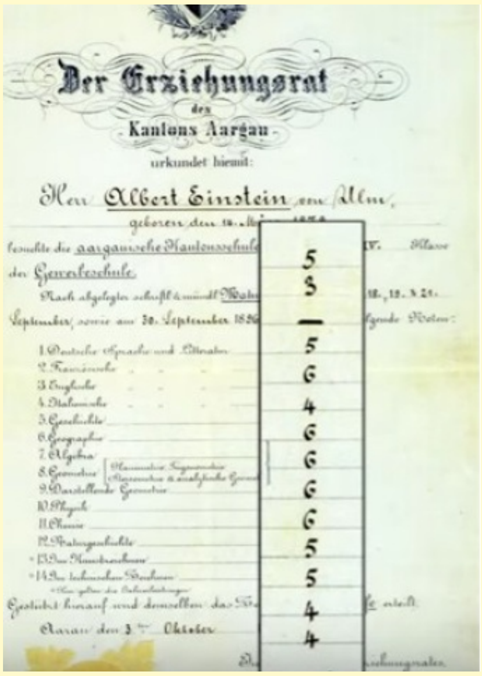
En ese mundo hipotético, teniendo en cuenta que los dinosaurios y los primeros mamíferos tenían una relación de cuerpo/cerebro bastante similar, se piensa que si el Troodon hubiera dispuesto de varios millones de años para evolucionar, puede que su aspecto fuera el de la imagen, el dinosauroide: de aspecto humanoide y biología reptil. Manos como las nuestras, piel como la de una serpiente. Inteligencia como la nuestra, los ojos como un dinosaurio. Serían ovíparos, es decir, tendría a sus crias vivas, pero se desarrollarían en huevos en su interior, como algunas serpientes y lagartos. Se desarrollaría físicamente como nosotros, bípedo y erguido, por el éxito que ha tenido nuestra propia especie. La razón de erguirse es por el peso que el cerebro, al crecer, necesita una mejor postura para mantenerse en pie. Por supuesto, todo esto es un caso hipotético y nadie puede asegurar ni predecir con exactitud qué camino hubiera seguido la evolución.

Ana Colorado Sánchez-Arévalo 4º ESO B

¿REALMENTE ALBERT EINSTEIN ERA UN MAL ALUMNO?



Probablemente la frase que más hayamos escuchado y dicho sobre Albert Einstein es que sacaba malas notas en matemáticas; y, esto ha servido de consuelo para aquellos que creen encontrarse en la misma situación y les motiva pensar que la educación en la infancia no es tan importante y no tiene repercusión en el futuro. Pero la realidad es otra, siempre destacó entre todos sus compañeros. Un hecho que aporta validez a este mito es el de que Einstein no empezó a hablar hasta los 3 años y que aparte de eso, tenía dificultad para expresarse. Era reservado, paciente y metódico y por esto, tuvo problemas con algunos profesores, que incluso le cuestionaron afirmando que nunca llegaría a nada. Lo cierto es que en su juventud no fue tan brillante como en su madurez, pero dista lejos del mito de que fue mal estudiante. Entonces, ¿de dónde surge esta idea acerca de las notas de Albert? La respuesta es sencilla, se debe a la forma de calificar los exámenes. Cuando su familia lo envió a la escuela secundaria se Aarau (Suiza) para preparar el acceso al ETH, los primeros meses obtuvo en la mayoría de notas (ignorando los idiomas) 1 y 2. Parecerá pésimo pero en este instituto las calificaciones eran inversas, es decir, un 1 equivale a un 10, y 6 era la nota mínima. Tiempo después, en un proceso de estandarización e internacionalización de notas, el instituto alteró las notas de forma inversa, (ahora el 6 era la máxima nota y 1 era la mínima), y a partir de aquí Albert Einstein comenzó a sacar calificaciones comprendidas entre 5 y 6. Este cambio pudo confundir a los historiadores al ver las notas de 1 y 2 y considerándolas mediocres, cuando la realidad era totalmente al revés. Aquí podemos ver una imagen de las notas de Albert Einstein (con la nueva calificación) y lo que originó la confusión sobre su inteligencia.



María Olivera Bernabé 1º Bachillerato B.

VIAJAR EN EL TIEMPO YA NO ES FICCIÓN

Los viajes en el tiempo siempre han sido uno de los tópicos más utilizados en la ciencia ficción. Aunque el avance de la ciencia ha descubierto diferentes formas de viajar en el tiempo que ya son "casi posibles", para entenderlos hay que ver el tiempo como una dimensión más.

AGUJEROS DE GUSANO:

La espuma cuántica, es como se describirían cualitativamente a las turbulencias del espacio-tiempo subatómico, como la "estructura del universo". Se cree que los agujeros de gusano son portales espacio-temporales que se encuentran por todas partes en esta espuma. El problema es que para viajar por ellos la ciencia tiene que avanzar lo suficiente como para descubrir la manera de agrandarlos.

LOS RÍOS DEL TIEMPO:

"El tiempo fluye como un río y parece como si cada uno de nosotros fuera inexorablemente arrastrado por su corriente" dice Stephen Hawking. Al igual que en un río, hay lugares en los que el tiempo pasa más rápido. Se ha observado que los relojes de los satélites GPS ganan un tercio de una billonésima de segundo al día. La masa terrestre arrastra el tiempo, por lo que el tiempo pasa más rápido en el espacio.

AGUJEROS NEGROS:

Los agujeros negros son una inmensa concentración de masa, con un campo gravitatorio tan fuerte que atrae hasta a los fotones de la luz. Si la masa arrastra el tiempo, ralentizándolo, entonces acercarse un agujero negro supondría estar viajando en el tiempo.

LA VELOCIDAD:

Para viajar en el tiempo sólo tienes que moverte. Cada vez que te mueves viajas al futuro, aunque para que tú lo notes tienes que moverte a CASI la velocidad de la luz. Por ejemplo, unos pasajeros que pasaran una semana en un tren que diera 7 vueltas a la tierra en 1 segundo, cuando se bajaran, verían el mundo 100 años más tarde.

El único lugar donde se ha podido alcanzar estas velocidades tan altas ha sido en el acelerador de partículas en Ginebra.

Ángela Montanero Lancharro 4ºESO B

JAMES BARRY

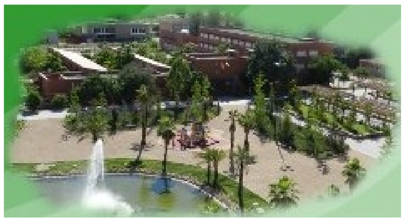
James Barry (1795-1865) fue un cirujano del ejército británico nacido en Belfast, en Irlanda del Norte. Protagonizó uno de los episodios de falsa identidad más espectaculares de la historia. Se doctoró en Medicina por la Universidad de Edimburgo, se especializó en cirugía y fue nombrado asistente médico del Ejército británico. En 1815, lo destinaron a Ciudad del Cabo, en Sudáfrica; donde pronto destacó por su brillantez y le nombraron médico personal del gobernador, pero algunas enemistades políticas gestadas anteriormente provocaron que fuera degradado a cirujano de campo y destinado a las Indias Occidentales en 1838. Durante este destino se concentró en el estudio de la medicina consiguiendo mejorar las condiciones de las tropas a su cuidado, por lo que fue promovido a Oficial Médico de Primera. James Barry contrae la fiebre amarilla en 1845 y vuelve a Gran Bretaña. En 1864 se retira y un año después, el 25 de julio de 1865 muere. La enfermera Sophia Bishop se dispuso a preparar el cadáver del cirujano militar, para su funeral; sin embargo, su sorpresa fue mayúscula cuando, al quitarle las ropas, se encontró claramente con el cuerpo de una mujer. Bishop avisó a sus superiores, temiendo que hubiera alguna confusión con la identificación del fallecido, pero todo era correcto. Al parecer, su verdadero nombre era Margaret Ann Bulkley y había recurrido a vivir con una identidad masculina para poder dedicarse a la medicina. Pese al escándalo, las autoridades optaron por que tanto en el certificado de defunción como en la lápida apareciera su nombre masculino, el mismo con el que todos le habían conocido.

Carmen Mota 3ºESO D

¿SABÍAS QUE...?

Blaise Pascal fue el primero en establecer las bases de lo que serían las calculadoras y los ordenadores actuales. También hizo importantes aportaciones de la teoría de la probabilidad, investigó los fluidos y aclaró conceptos sobre la presión y el vacío. Pascal inventó la primera calculadora, para ayudar a su padre con las cuentas. La máquina se llamaba Pascalina. Se fabricaron 50 máquinas pero no se vendieron muy bien y dejaron de fabricarse.

Sara Gordillo Magnut y Alejandra Guerrero Márquez 2ESO D



PUENTES DE RÉCORD

En este artículo están compilados los 3 puentes europeos con récords más famosos.

1º Puente Vasco Da Gama, Montijo-Sacávem (Portugal).
Este es el puente más largo de Europa (12345m) y el 30º del mundo. Su construcción era necesaria para evitar al gran número de personas que iban de Montijo a Sacávem pasar por Lisboa. Se fundó en 1998.

2º Viaducto de Millau, Aveyron (Francia).
El viaducto de Millau supuso un hito en la ingeniería mundial. Todo el mundo creía que era imposible hacer un puente de tales dimensiones salvo su diseñador, Michel Virlogeux. Se alza con el 2º puesto en el ránking de puentes más altos del mundo. Mide 2460m y se creó para salvar la distancia del gran valle del río Tarn. Se creó en 2004.

3º Puente de Øresund, Copenhague-Malmö (Dinamarca-Suecia).
Debido al tráfico marítimo tan elevado en el estrecho de Øresund y la necesidad de unir las ciudades de Malmö y Copenhague, debían innovar. Un puente levadizo era imposible debido a la gran longitud del estrecho, por lo tanto se decidió que fuese híbrido, mitad submarino, mitad puente. El puente mide 7485m de distancia y data de 1995.

Helio Roque 3ºESO B

VENTANA A LA CIENCIA

I.E.S Bioclimático Badajoz

INGENIERÍA GENÉTICA

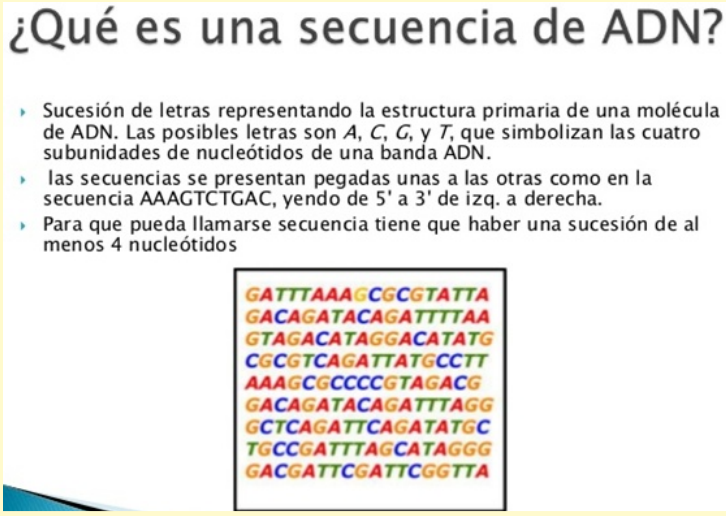
La ingeniería genética es un conjunto de técnicas que modifican el ADN de un organismo con el fin de cambiar la información que contiene.

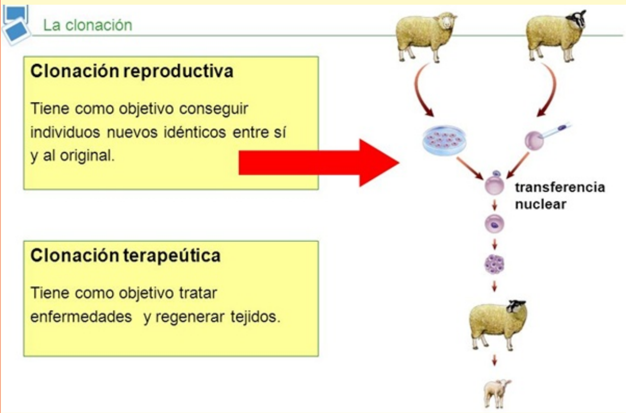
TECNOLOGÍA DEL ADN RECOMBINANTE: La tecnología del ADN recombinante consiste en aislar un gen de un organismo e insertarlo en otro diferente, (el receptor). Para ello se necesita: las enzimas de restricción, los ADN ligasas, los vectores de transferencia y las células receptoras.

LA PCR: Es una técnica que permite obtener en pocas horas, millones de copias de un segmento de ADN.

LA SECUENCIACIÓN DEL ADN: Es una técnica que permite determinar el orden de la secuencia de las bases de un determinado ADN.

LA CLONACIÓN: Clonar, es formar copias iguales de un organismo y puede ser: clonación reproductiva o clonación terapéutica.





APLICACIONES DE LA INGENIERÍA GENÉTICA

La ingeniería genética tiene campos diversos como: La obtención de medicamentos, terapias génicas, medicina forense, agricultura y ganadería.

OBTENCIÓN DE MEDICAMENTOS

Obtención de medicamentos en grandes cantidades . Entre las distintas sustancias que se obtienen destacan la insulina humana y los factores de coagulación.

TERAPIAS GÉNICAS

Técnica en la que se inserta un gen funcional en las células de un paciente humano.

MEDICINA FORENSE

La principal aplicación de la medicina forense es la huella genética. Algunos de nuestros marcadores genéticos son los que ayudan a determinar nuestra huella .

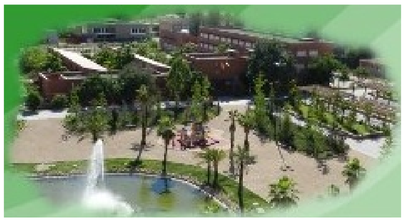
AGRICULTURA Y GANADERIA

La ingeniería genética permite obtener plantas u animales a los que se les ha realizado alguna modificación en su genoma.

INVESTIGACIÓN DE GENOMAS

La secuenciación del ADN ha permitido conocer el genoma de un organismo. Los resultados de un proyecto que se hizo fue el siguiente: se conocen 25000 genes, el 3 % del ADN se emplea en la fabricación de proteínas, nuestro genoma es similar al de otras especies.

Libertad 4ºESO C



ACTUALIDAD Y VIDA DEL CENTRO

OLIMPIADAS MATEMÁTICAS

Tras la celebración de la Primera Fase de la LIII Olimpiada Matemática Española de Bachillerato, damos nuestra más merecida enhorabuena al alumno Antonio Becerra Gutiérrez de 1º Bachillerato A al haber obtenido un segundo puesto en el distrito Universitario de Extremadura.

Pero las buenas noticias no acaban ahí. En la XXVI Olimpiada Matemática en la Comunidad Autónoma de Extremadura para 2ºESO, también tenemos que felicitar a nuestro alumno Javier Becerro que fue uno de los 30 alumnos seleccionados de un total de 1208 presentados para competir en la fase regional.

Os deseamos lo mejor para los siguientes retos. ¡Enhorabuena a todos los participantes y felicidades a los ganadores!

EL CACEREÑO PEDRO PAJARES GANA EL CONCURSO DE MONÓLOGOS CIENTÍFICOS FAMELAB ESPAÑA 2017

El cacereño Pedro Pajares, estudiante de Matemáticas de 23 años, ha sido el ganador de la quinta edición del concurso de monólogos científicos Famelab España 2017, cuyo objetivo es fomentar la divulgación de la ciencia en clave de humor.

La reina Letizia ha sido la encargada de entregar el galardón al matemático cacereño: / EFE

Estudia en Badajoz y se ha hecho con el primer premio con su monólogo sobre el "teorema de la bola peluda" con el que ha disertado acerca de la topología. Con un coco y un peine, ha explicado de manera distendida la rama de las matemáticas que estudia las propiedades de los cuerpos geométricos y el como "siempre habrá un punto en la tierra donde no hay viento". Seguro que os suena de algo este "Teorema de la bola peluda", pues el curso pasado tuvimos la enorme suerte de verlo en persona en nuestro instituto y el monólogo nos encantó por su originalidad y puesta en escena. Desde aquí nuestra gran felicitación por un merecido premio, sin duda.

El triunfo de Pajares le da pasaporte para participar en la final internacional que se celebrará el próximo mes de junio en el Cheltenham Science Festival (Reino Unido), donde tendrá como rivales a los monologuistas ganadores en los 30 países donde se celebra este particular 'club de la comedia' científico. Esperamos poder seguir disfrutando de sus monólogos y que le sigan trayendo tan buenas noticias. ¡Mucha suerte para para la final!
Fuente: Hoy.es

VENTANA A LA CIENCIA

Durante la semana del centro, celebrada del 3 al 7 de abril estrenamos el primer número de nuestra revista de divulgación científica "Ventana a la Ciencia" y elaboramos actividades de difusión y lectura en las aulas, complementadas con un acto de presentación de la misma para la el día del centro. Queremos agradecer desde aquí la buena acogida que ha tenido. Esperamos que este segundo número os haya gustado también. Muchas gracias a todos por vuestra colaboración.

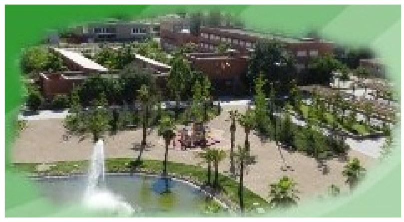
CONCURSO DE INGENIO

Este año con motivo de la celebración del día del centro, desde el Departamento de Matemáticas se elaboró el concurso de ingenio ambientado en la temática de este año, que fue el mundo clásico. Como cada año, pudimos disfrutar de una nutrida participación en ambas categorías y todos disfrutamos mucho con esta actividad. En las páginas finales de la revista podéis encontrarlo y poner a prueba vuestro ingenio tal y como hicieron los ganadores del concurso, que fueron:

CATEGORÍA A: 1º, 2º y 3º ESO
1ER PREMIO: Rubén García Rico, Ana López Romero y María Ramos Sánchez. 2ºESO C.
2º PREMIO: Alicia Martínez, Ana Mª Pérez y Gloria Hernández. 1ºESO B.

CATEGORÍA B: 4º ESO, 1º y 2º de Bachillerato
1ER PREMIO: Carmen Barroso 1ºBchto C, Violeta Gómez 1Bchto C e Isabel Arévalo 1ºBchto B.
2º PREMIO: Jose Fernando Rebollo. 2º Bchto A.

¡Felicitaciones a los ganadores y enhorabuena a todos los concursantes!



CONCURSO DE INGENIO IES BIOCLIMÁTICO 2016/17

1.- Perros y gatos

1.- Juntos, un perro y un gato pesan 15 kilos. Si el peso del can es un número impar y además, el macho pesa el doble que la hembra. ¿Cuánto pesa cada uno?

2.- Tenemos 56 galletas para alimentar a 10 animales; cada animal es un perro o un gato. Cada perro debe recibir seis galletas y cada gato, cinco. ¿Cuántos perros y cuántos gatos hay?

2.- Dos de jarras

A) Las jarras de vino y agua

En una jarra hay un litro de vino, y en otra un litro de agua. De la primera a la segunda se traspasa una cucharada de vino y, después, de la segunda a la primera se traspasa una cucharada de la mezcla obtenida.

¿Qué hay ahora más, agua en la primera botella o vino en la segunda?

B) El peso de la jarra.

Una jarra llena de agua pesa 35 Kilos. Cuando sólo está llena hasta la mitad, pesa 19 kilos. ¿Cuánto pesa la jarra vacía?

3.- Matrices mágicas.

Copia esta matriz de 4x4. Vamos a elegir 4 números de ella mediante el siguiente procedimiento:

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16

1º.- Rodea con un círculo un número cualquiera. Tacha todos los números (excepto el elegido), que están en su misma fila y columna.
2º.- Rodea otro número cualquiera de los no tachados. Vuelve a tachar a tachar la fila y columna donde esté.
3º.- Se elige otro número de los que quedan por tachar y se hace lo mismo que en los

pasos anteriores. Al final quedará un número por tachar, ni rodear.
La suma de estos cuatro números (los rodeados y el último) es siempre la misma, no depende de los que hayas elegido.
¿Sabes cuál es esta suma? ¿Por qué es siempre la misma?

4.- Un ladrón con conciencia.

Después de saltar tres cercas, un ladrón llega a un campo de manzanas. De regreso, al pasar la primera cerca de vuelta a la carretera, le parece que ha robado demasiadas y deja la mitad más media de las manzanas que había robado. En la segunda cerca, cada vez más arrepentido, vuelve a dejar la mitad más media de su carga.

En la tercera cerca repite la operación, y al llegar a la carretera ve que sólo le queda una manzana. Teniendo en cuenta que no puede cortar una manzana ya que no llevaba ningún cuchillo, ¿cuántas manzanas había cogido?

5.- El templo griego

Este templo griego está hecho con 11 cerillas

a) Cambia de sitio dos cerillas, de manera que obtengas once cuadrados.
b) Cambia de sitio cuatro cerillas de manera que obtengas cinco cuadrados.

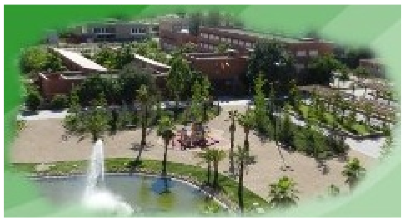
6.- Tres de familiares

A) Cleopatra y su hermano

Cleopatra tiene un hermano llamado Efeso. Efeso tiene tantos hermanos como hermanas. Cleopatra tiene el doble de hermanos que de hermanas. ¿Cuántos hermanos y hermanas hay en la familia?

B) El emperador y su sobrina

Una noche que comía con Hipatia, su sobrina preferida, César le preguntó:
A decir verdad querida mía, ¿cuáles la fecha de tu cumpleaños?



Anteayer, dijo Hipatia, yo tenía 19 años, y el año próximo tendré 22.

Al Emperador le gustó tanto esta respuesta que regaló a su sobrina un diamante. ¿Qué día era el cumpleaños de Hipatia?

C) El cristianismo en Roma

¿Sabéis si en la antigua Roma, el cristianismo permitía a un hombre casarse con la hermana de su viuda?

7.- Algo de geometría y “cuentas”.

A) Una cabra hambrienta.

Tenemos una cabra atada en el vértice de una parcela rectangular de dimensiones 15 x 7,5 metros. La cuerda tiene 6 metros de longitud. ¿Cuál es la máxima superficie de hierba que puede comer la cabra? ¿Y si la cuerda tiene 18 metros de longitud?

B) La rana y el pozo

Mientras buscaba agua, una rana cayó en un pozo de 30 metros de hondo. Tratando de salir, la obstinada rana logra subir 3 metros cada día, pero por la noche resbalaba y bajaba dos metros. ¿Cuántos días tardó la rana en salir del pozo?

8.- Cajas blancas y negras

Tenemos ocho tarjetas en total. Las cuatro primeras tarjetas son blancas y las cuatro última son negras. Estas son:

El objetivo final es ordenarlas para que todas las frases resulten verdaderas.