Historia de las Matemáticas

1600 1625 1650 1675 1700 1725 1750 1775 1800 1825 1850 1875 1900 1925 1950

POLIEDROS REGULARES

RELOJ CICLOIDAL DE HUYGENS

EL TEOREMA LOS CUATRO COLORES

OBSERVATORIO TYCHO BRAHE Y TAMBOURINE MOND (KEPLER)

Los documentos escritos más antiguos de la historia.

REPRESENTACIÓN DE LAS ÓRBITAS PLANETARIAS DE ACUERDO A LAS IDEAS DE KEPLER SOBRE LOS CINCO SÓLIDOS PERFECTOS

INTRODUCCIÓN

El conocimiento de la historia de las matemáticas muestra la importancia de las mismas en el desarrollo de la humanidad.

En este mural damos cronologicamente una breve biografía de los principales matemáticos nacidos entre 1600 y 1900, y en la cista inferior hacemos un recorrido por los principales descubrimientos matemáticos interciados algunos notas o imágenes relacionadas con el mundo de las matemáticas, muchas de ellas no se correspondent al periodo histórico correspondiente a matemáticos, pero nos ayudan a ver la vida de estos enfoques, y otras por ser representativas de algunas ramas de las matemáticas. La elección ha sido un poco personal y aleatoria, como no cabe otra posibilidad de hacer un mural de tamaño razonable.

A continuación hacemos un breve comentario sobre la historia de las matemáticas anteriores a 1600.

Los números y las matemáticas fueron tributarias de la consciencia de vida de el hombre. Entre los hombres primitivos el concepto de número es el de correspondencia. El hombre utiliza el número para verificar la cuenta del rebaño o efectuar intercambios comerciales.

Sólo en los siglos es puede comenzar a hablar de ciencia matemática. En los pajiros matemáticos se encuentran problemas aritméticos, como el calculo del volumen del tronco de pirámide (ver figura de la izquierda), problemas de geometría como Papiro de Moscú), el área de una semiesfera o la resolución de ecuaciones de primer grado.

Tales fue el primero en difundir las matemáticas egipcias en Grecia, que posteriormente florecieron en las Escuelas de Pitágoras, Platón y Aristóteles, siendo los "Elementos de Euclides" uno de los libros matemáticos más conocidos. Los principales matemáticos representantes de la matemática griega fueron: Zenón (paradojas), Arquimedes (serie de series), Apolonio (cónicas), Eudoxio (Método de Exhaustion), Hipacre (trigonometría), Ptolomeo (trigonometría), Diofanto (ecuaciones indeterminadas), Pappus (cónicas), Después bajó el Imperio Romano tomo lugar el declive de la matemática griega.

Los hindúes fueron los creadores del sistema de numeración decimal posicional, en el que el valor de la cifra depende de su situación. Durante la alta edad media en el Occidente cristiano las aportaciones a las matemáticas son nulas. Los matemáticos musulmanes, que "adoptaron" el sistema, introdujeron a partir de mediados del siglo XIII, el sistema decimal posicional, que se difundió por Europa. Nuevamente el siglo XVI, siglo en el cual comienza este mural.

Trabajo realizado por:
*Ignacio Marcos Sanz.
*Germán Moreno Cepeda
*Sonia Vaamonde Nunes.

Dirigido y supervisado por:
D. CARLOS CRAVIOTO CAVIÓN.

UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

2008

Centro de Ediciones. Diputación de Málaga

EL ÚLTIMO TEOREMA DE FERMAT

Pierre de FERMAT (1601-1665)

Matemático francés nacido en Beaumont-de-Lomagne el 17 de Agosto de 1601. Trabajó toda su vida como abogado pero no obstante sintió interés hacia las matemáticas. Anticipó el cálculo diferencial con su método de búsqueda de los máximos y mínimos de las líneas curvas. Se le atribuye el descubrimiento, junto con Pascal, del cálculo de probabilidades. Su hijo publicó sus principales trabajos en el año 1679. También se interesó por la teoría de números y realizó varios descubrimientos en este campo. Por estas aportaciones hoy quien le considera el padre de la teoría de números moderna.

$$f(x) = f(a) + \frac{f'(a)}{1!}(x-a) + \frac{f''(a)}{2!}(x-a)^2 + \ldots$$

Serie de Taylor

Blaise PASCAL (1623-1662)

Matemático, físico y filósofo francés. Estudió en la Universidad parisiensa de Port Royal donde tuvo una vida muy ascética. Inventó la rueda de la fortuna y uno de los tesoramos básicos de la geometría proyectiva. Contribuyó a la teoría de probabilidades. Su obra más conocida es Pensamientos. Es a él a quien se le atribuye el descubrimiento de la prensa hidráulica.

Christiaan HUYGENS (1629-1695)

Matemático, físico y astrónomo holandés. Estudió en Lovaina la carrera de derecho y más tarde, matemáticas y física. Visitó varios veces Inglaterra y Francia, residiendo en París, por medio del mismo Colbert, era ocupación pensión anual. Después del Edicto de Nantes volvió a su patria, donde se dedicó por completo a las ciencias. En su tratado De ratiociniis in ludo aleae, publicado en 1657, aparecen por primera vez en la historia de la óptica ideas o Huygens el perfeccionamiento del telescopio. Por Huygens el que descubrió la teoría ondulatoria de la luz y dio una ingeniosa explicación de la doble refracción de la luz en el espato calcico de Islandia. En 1655 descubrió Titán el mayor satélite de Saturno y calculó el tiempo de su revolución. Fueron de gran transcendencia sus teorías de los cuerpos y colorinhos, su método de rectificación de curvas, la cualdratura de las cimaites, el descubrimiento de la forma de la catenaria y de la tautocrona, la construcción de relojes de péndulo y de relojes de precisión para el mar. Inventó el reloj de pulsera circular.

Gottfried Wilhelm LEIBNITZ (1646-1716)

Matemático y filósofo alemán. Viajó a París y permaneció allí hasta que, en 1676, marchó a Hannover como bibliotecario. En 1676, según él, concibió la idea del cálculo diferencial, aunque parece ser que Newton tenía ya muchos años antes la idea del cálculo integral. En 1686 expone los principios del cálculo infinitesimal en un escrito titulado De Geometria recondita. En el mismo año, propuso y resolvió el problema de la braquistocrona, así como otros análogos de mecánica. En 1690 resolvió el problema de la catenaria. En 1693 idoó la teoría de los envolventes.

Leibniz, junto con Newton, es considerado como uno de los partiarcas de Newton y Leibniz sobre quien de los dos fue el inventor del calculo infinitesimal, además de gran matemático, Leibniz brilló también en ciencias naturales y en filosofía.

Abraham DE MOIVRE (1667-1754)

Matemático británico de origen francés. Completó sus estudios de matemáticas antes de los 18 años. En Inglaterra conoció a Halley y a Newton. A pesar de todos sus esfuerzos por obtener una cátedra de matemáticas, se vio forzado a recorrer durante toda su vida las calles de Londres dando clases a domicilio. Publicó dos obras sobre probabilidades: Doctrina de las probabilidades (1718) y Miscelánea analítica (1730).

Previó los principios del cálculo de probabilidades, enunció la ley de probabilidades compuesta, introdujo la trigonometría en la teoría de probabilidades y obtuvo la fórmula que lleva su nombre y que permite vincular números complejos y funciones angulares y hallar la potencia enésima de un número complejo expresado en forma trigonométrica.

$$e^{i\theta} = \cos\alpha + i\operatorname{sen}\alpha$$

De Moivre

Jacques BERNOULLI (1654-1705)

Estudió matemáticas y astronomía en contra de la opinión de su padre. Dominó a la perfección el cálculo infinitesimal recién descubierto y lo aplicó a numerosos problemas. Estudió con detalle la catenaria, la tautocrona (que demostró que es una cicloide), la braquistocrona, la catenaria de igual resistencia, la espiral logarítmica y la lemniscata. Introdujo el término de integral y dio la ecuación diferencial $(y + pcx + qx)y' - qpx$ llamada, en su honor, la resolución del problema de la curva braquistocrona (curva del descenso más rápido) y del problema del impuestrico (hoca de entre todas las curvas de la misma longitud, la que tiene su centro de gravedad, más alejado del eje de rotación).

Publicó la primera integración de la ecuación diferencial $(y + pcx + qx)y' - qpx$ llamada, en su honor, la resolución del problema de la curva braquistocrona (curva del descenso más rápido) y del problema del impuestrico (hoca de entre todas las curvas de la misma longitud, la que tiene su centro de gravedad, más alejado del eje de rotación).

Publicó la primera integración de la ecuación diferencial (1.713) es fundamental para la teoría de las probabilidades.

Johann BERNOULLI (1667-1748)

Matemático suizo de origen francés. Hermano de Jacob. Estudió con su hermano Jacob y mantuvo con él una fuerte competencia. Sucedió a Leibniz en el puesto de profesor de matemáticas en la Universidad de Groningen (1695). Al morir su hermano, Jean le sucedió en Basilea. Fue maestro de Euler. Si Leibniz fue el inventor de la noción de función, Jean Bernoulli fue el primero en darle una definición independiente de la noción de derivada. Resolvió el problema de la catenaria, el de la física, quinta y astronomía. También estudió la formación de las olas y la navegación de los barcos. Formuló el principio de los trabajos virtuales de mecánica.

Carl MACLAURIN (1698-1746)

Matemático escocés. Estudió en la Universidad de Glasgow y a los dieciocho años obtuvo una cátedra de Matemáticas en Aberdeen. Publicó su Tratado de fluxiones (1742) en el que, a pesar de su título, se hace una exposición de la Universidad de Edimburgo sustituyendo a Jacobo Gregory. Maclaurin mantuvo relación con Newton, quien le hizo admitir en la Royal Society. Posteriormente, en 1745, compartió con Daniel Bernoulli y Euler el premio de la Academia de París. Murió en Edimburgo. Su obra más conocida es su tratado de fluxiones, en la que, Sin esta ocasión le fue permitido por la misma entidad una Memoria sobre el cálculo de las cuerdas.

Jean le Rond D'ALEMBERT (1717-1783)

Matemático, filósofo y sociólogo francés. Nació en París y fue abandonado de niño en las escaleras de la iglesia de Saint Jean le Rond, de donde proviene su nombre. Estudió en el colegio de las Cuatro Naciones y posteriormente ejerció la abogacía. Ingresó a la edad de 22 años gracias a su prestigio como físico. Nombró sobre el cálculo integral (1739). Su trabajo científico más importante, Tratado de dinámica (1743), marca un hito en la ciencia de la mecánica, ya que enunció el principio conocido como principio de D'Alembert. Su obra Reflexiones sobre la causa general de los vientos (1746) contiene el primer concepto del cálculo de ecuaciones en derivadas parciales. En 1749 propuso la primera solución analítica de los puntos de los equinoccios. En 1751 en unión con Diderot, publicó la enciclopedia francés Escrito Diderot para editar la gran Enciclopedia francesa.

Leonhard EULER (1707-1783)

Matemático suizo. Nacido en Basilea. Estudió en la Universidad de Basilea. Su padre, pastor de la iglesia de Riehen, le inició en las matemáticas. Su fama ha crecido con el tiempo. Su obra es inmensa. Su trabajo científico más importante, Tratado de dinámica (1743), marca un hito en la ciencia de la mecánica, ya que enunció el principio conocido como principio de D'Alembert. Su obra Reflexiones sobre la causa general de los vientos (1746) contiene el primer concepto del cálculo de ecuaciones en derivadas parciales. En 1749 propuso la primera solución analítica de los puntos de los equinoccios. En 1751 en unión con Diderot, publicó la enciclopedia francés Escrito Diderot para editar la gran Enciclopedia francesa.

$$\int \mathrm{d}\alpha = \int_{\partial\Omega} \alpha$$

Gauss – Stokes

$$\int \mathrm{d}A = 2\pi\chi$$

Gauss – Bonnet

CURVATURA GAUSSIANA

EVOLUCIÓN DE Π A TRAVÉS DEL TIEMPO

Personajes/año	Aña	Valor
Biblia	550 AC	3
Ahmes	1650 AC	3,16
Arquímedes	250 AC	3,14
Ptolomeo	150 AC	3
Tsu Chong Chi	480 DC	355/113 = 3,14159...
Wang Fan	250 DC	142/45 = 3,1555...
Tsu Chung Chi	480 DC	3,14159265 < π < 3,14159269
Fibonacci	1220	3,1418
Al-Kashi	1430	3,14159265358979
Viète	1579	3,14159265359
Ludolph van Ceulen	1596	35 decimales
Wallis	1655	3 decimales
Brouncker	1658	3 decimales
Richter	1860	500 decimales
Shanks	1873	707 decimales
Ferguson	1947	710 decimales
Ferguson	1947	710 decimales
Smith	1949	1.120 decimales
Reitwiesner	1949	2.037 decimales
Uno - Uno	1995	4.294.967.295 decimales

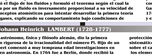
MÉTODOS PARA CAZAR UN LEÓN (Chinéz)

EL MÉTODO DE LA GEOMETRÍA DE DIVISIÓN. Pina una pauta esférica en mitad de la selva. Encierrala dentro de ella. Haz una inversión respecto a la pauta, anula el exterior dejando dentro de la pauta, con todos los leones.

EL MÉTODO DE LA TEORÍA DE LA MEDIDA. La selva es un espacio separable, por tanto existe una sucesión de puntos que forman un conjunto denso. Cubre cada punto con una pequeña jaula, de modo que la suma de las áreas de las jaulas sea menor que la del área de la selva.

EL MÉTODO TOPOLÓGICO. Observamos que el león tiene por lo menos la consistencia de un toro, por lo tanto la poblemo tiene por lo menos un agujero. Cubrelo con una jaula de la misma consistencia. Como el toro es orientable, el complemento de la jaula es también un toro, por lo tanto la poblemo tiene por lo menos dos agujeros. Cubrelo con una jaula de la misma consistencia. Como el toro es orientable, el complemento de la jaula es también un toro, por lo tanto la poblemo tiene por lo menos tres agujeros. Cubrelo con una jaula de la misma consistencia. Como el toro es orientable, el complemento de la jaula es también un toro, por lo tanto la poblemo tiene por lo menos cuatro agujeros. Cubrelo con una jaula de la misma consistencia. Como el toro es orientable, el complemento de la jaula es también un toro, por lo tanto la poblemo tiene por lo menos cinco agujeros. Cubrelo con una jaula de la misma consistencia. Como el toro es orientable, el complemento de la jaula es también un toro, por lo tanto la poblemo tiene por lo menos seis agujeros. Cubrelo con una jaula de la misma consistencia. Como el toro es orientable, el complemento de la jaula es también un toro, por lo tanto la poblemo tiene por lo menos siete agujeros. Cubrelo con una jaula de la misma consistencia. Como el toro es orientable, el complemento de la jaula es también un toro, por lo tanto la poblemo tiene por lo menos ocho agujeros. Cubrelo con una jaula de la misma consistencia. Como el toro es orientable, el complemento de la jaula es también un toro, por lo tanto la poblemo tiene por lo menos nueve agujeros. Cubrelo con una jaula de la misma consistencia. Como el toro es orientable, el complemento de la jaula es también un toro, por lo tanto la poblemo tiene por lo menos diez agujeros. Cubrelo con una jaula de la misma consistencia. Como el toro es orientable, el complemento de la jaula es también un toro, por lo tanto la poblemo tiene por lo menos once agujeros. Cubrelo con una jaula de la misma consistencia. Como el toro es orientable, el complemento de la jaula es también un toro, por lo tanto la poblemo tiene por lo menos doce agujeros. Cubrelo con una jaula de la misma consistencia. Como el toro es orientable, el complemento de la jaula es también un toro, por lo tanto la poblemo tiene por lo menos trece agujeros. Cubrelo con una jaula de la misma consistencia. Como el toro es orientable, el complemento de la jaula es también un toro, por lo tanto la poblemo tiene por lo menos catorce agujeros. Cubrelo con una jaula de la misma consistencia. Como el toro es orientable, el complemento de la jaula es también un toro, por lo tanto la poblemo tiene por lo menos quince agujeros. Cubrelo con una jaula de la misma consistencia. Como el toro es orientable, el complemento de la jaula es también un toro, por lo tanto la poblemo tiene por lo menos dieciseis agujeros. Cubrelo con una jaula de la misma consistencia. Como el toro es orientable, el complemento de la jaula es también un toro, por lo tanto la poblemo tiene por lo menos diecisiete agujeros. Cubrelo con una jaula de la misma consistencia. Como el toro es orientable, el complemento de la jaula es también un toro, por lo tanto la poblemo tiene por lo menos dieciocho agujeros. Cubrelo con una jaula de la misma consistencia. Como el toro es orientable, el complemento de la jaula es también un toro, por lo tanto la poblemo tiene por lo menos diecinueve agujeros. Cubrelo con una jaula de la misma consistencia. Como el toro es orientable, el complemento de la jaula es también un toro, por lo tanto la poblemo tiene por lo menos veinte agujeros. Cubrelo con una jaula de la misma consistencia. Como el toro es orientable, el complemento de la jaula es también un toro, por lo tanto la poblemo tiene por lo menos veintiuno agujeros. Cubrelo con una jaula de la misma consistencia. Como el toro es orientable, el complemento de la jaula es también un toro, por lo tanto la poblemo tiene por lo menos veintidos agujeros. Cubrelo con una jaula de la misma consistencia. Como el toro es orientable, el complemento de la jaula es también un toro, por lo tanto la poblemo tiene por lo menos veintitres agujeros. Cubrelo con una jaula de la misma consistencia. Como el toro es orientable, el complemento de la jaula es también un toro, por lo tanto la poblemo tiene por lo menos veinticuatro agujeros. Cubrelo con una jaula de la misma consistencia. Como el toro es orientable, el complemento de la jaula es también un toro, por lo tanto la poblemo tiene por lo menos veinticinco agujeros. Cubrelo con una jaula de la misma consistencia. Como el toro es orientable, el complemento de la jaula es también un toro, por lo tanto la poblemo tiene por lo menos veintiseis agujeros. Cubrelo con una jaula de la misma consistencia. Como el toro es orientable, el complemento de la jaula es también un toro, por lo tanto la poblemo tiene por lo menos veintisiete agujeros. Cubrelo con una jaula de la misma consistencia. Como el toro es orientable, el complemento de la jaula es también un toro, por lo tanto la poblemo tiene por lo menos veintiocho agujeros. Cubrelo con una jaula de la misma consistencia. Como el toro es orientable, el complemento de la jaula es también un toro, por lo tanto la poblemo tiene por lo menos veintinueve agujeros. Cubrelo con una jaula de la misma consistencia. Como el toro es orientable, el complemento de la jaula es también un toro, por lo tanto la poblemo tiene por lo menos treinta agujeros. Cubrelo con una jaula de la misma consistencia. Como el toro es orientable, el complemento de la jaula es también un toro, por lo tanto la poblemo tiene por lo menos treintiuno agujeros. Cubrelo con una jaula de la misma consistencia. Como el toro es orientable, el complemento de la jaula es también un toro, por lo tanto la poblemo tiene por lo menos treintidos agujeros. Cubrelo con una jaula de la misma consistencia. Como el toro es orientable, el complemento de la jaula es también un toro, por lo tanto la poblemo tiene por lo menos treintitres agujeros. Cubrelo con una jaula de la misma consistencia. Como el toro es orientable, el complemento de la jaula es también un toro, por lo tanto la poblemo tiene por lo menos treinticuatro agujeros. Cubrelo con una jaula de la misma consistencia. Como el toro es orientable, el complemento de la jaula es también un toro, por lo tanto la poblemo tiene por lo menos treinticinco agujeros. Cubrelo con una jaula de la misma consistencia. Como el toro es orientable, el complemento de la jaula es también un toro, por lo tanto la poblemo tiene por lo menos treintiseis agujeros. Cubrelo con una jaula de la misma consistencia. Como el toro es orientable, el complemento de la jaula es también un toro, por lo tanto la poblemo tiene por lo menos treintisiete agujeros. Cubrelo con una jaula de la misma consistencia. Como el toro es orientable, el complemento de la jaula es también un toro, por lo tanto la poblemo tiene por lo menos treintiocho agujeros. Cubrelo con una jaula de la misma consistencia. Como el toro es orientable, el complemento de la jaula es también un toro, por lo tanto la poblemo tiene por lo menos treintinueve agujeros. Cubrelo con una jaula de la misma consistencia. Como el toro es orientable, el complemento de la jaula es también un toro, por lo tanto la poblemo tiene por lo menos cuarenta agujeros. Cubrelo con una jaula de la misma consistencia. Como el toro es orientable, el complemento de la jaula es también un toro, por lo tanto la poblemo tiene por lo menos cuarentiuno agujeros. Cubrelo con una jaula de la misma consistencia. Como el toro es orientable, el complemento de la jaula es también un toro, por lo tanto la poblemo tiene por lo menos cuarentidos agujeros. Cubrelo con una jaula de la misma consistencia. Como el toro es orientable, el complemento de la jaula es también un toro, por lo tanto la poblemo tiene por lo menos cuarentitres agujeros. Cubrelo con una jaula de la misma consistencia. Como el toro es orientable, el complemento de la jaula es también un toro, por lo tanto la poblemo tiene por lo menos cuarenticuatro agujeros. Cubrelo con una jaula de la misma consistencia. Como el toro es orientable, el complemento de la jaula es también un toro, por lo tanto la poblemo tiene por lo menos cuarenticinco agujeros. Cubrelo con una jaula de la misma consistencia. Como el toro es orientable, el complemento de la jaula es también un toro, por lo tanto la poblemo tiene por lo menos cuarentiseis agujeros. Cubrelo con una jaula de la misma consistencia. Como el toro es orientable, el complemento de la jaula es también un toro, por lo tanto la poblemo tiene por lo menos cuarentisiete agujeros. Cubrelo con una jaula de la misma consistencia. Como el toro es orientable, el complemento de la jaula es también un toro, por lo tanto la poblemo tiene por lo menos cuarentiocho agujeros. Cubrelo con una jaula de la misma consistencia. Como el toro es orientable, el complemento de la jaula es también un toro, por lo tanto la poblemo tiene por lo menos cuarentinueve agujeros. Cubrelo con una jaula de la misma consistencia. Como el toro es orientable, el complemento de la jaula es también un toro, por lo tanto la poblemo tiene por lo menos cincuenta agujeros. Cubrelo con una jaula de la misma consistencia. Como el toro es orientable, el complemento de la jaula es también un toro, por lo tanto la poblemo tiene por lo menos cincuentiuno agujeros. Cubrelo con una jaula de la misma consistencia. Como el toro es orientable, el complemento de la jaula es también un toro, por lo tanto la poblemo tiene por lo menos cincuentidos agujeros. Cubrelo con una jaula de la misma consistencia. Como el toro es orientable, el complemento de la jaula es también un toro, por lo tanto la poblemo tiene por lo menos cincuentitres agujeros. Cubrelo con una jaula de la misma consistencia. Como el toro es orientable, el complemento de la jaula es también un toro, por lo tanto la poblemo tiene por lo menos cincuenticuatro agujeros. Cubrelo con una jaula de la misma consistencia. Como el toro es orientable, el complemento de la jaula es también un toro, por lo tanto la poblemo tiene por lo menos cincuenticinco agujeros. Cubrelo con una jaula de la misma consistencia. Como el toro es orientable, el complemento de la jaula es también un toro, por lo tanto la poblemo tiene por lo menos cincuentiseis agujeros. Cubrelo con una jaula de la misma consistencia. Como el toro es orientable, el complemento de la jaula es también un toro, por lo tanto la poblemo tiene por lo menos cincuentisiete agujeros. Cubrelo con una jaula de la misma consistencia. Como el toro es orientable, el complemento de la jaula es también un toro, por lo tanto la poblemo tiene por lo menos cincuentiocho agujeros. Cubrelo con una jaula de la misma consistencia. Como el toro es orientable, el complemento de la jaula es también un toro, por lo tanto la poblemo tiene por lo menos cincuentinueve agujeros. Cubrelo con una jaula de la misma consistencia. Como el toro es orientable, el complemento de la jaula es también un toro, por lo tanto la poblemo tiene por lo menos sesenta agujeros. Cubrelo con una jaula de la misma consistencia. Como el toro es orientable, el complemento de la jaula es también un toro, por lo tanto la poblemo tiene por lo menos sesentiuno agujeros. Cubrelo con una jaula de la misma consistencia. Como el toro es orientable, el complemento de la jaula es también un toro, por lo tanto la poblemo tiene por lo menos sesentidos agujeros. Cubrelo con una jaula de la misma consistencia. Como el toro es orientable, el complemento de la jaula es también un toro, por lo tanto la poblemo tiene por lo menos sesentitres agujeros. Cubrelo con una jaula de la misma consistencia. Como el toro es orientable, el complemento de la jaula es también un toro, por lo tanto la poblemo tiene por lo menos sesenticuatro agujeros. Cubrelo con una jaula de la misma consistencia. Como el toro es orientable, el complemento de la jaula es también un toro, por lo tanto la poblemo tiene por lo menos sesenticinco agujeros. Cubrelo con una jaula de la misma consistencia. Como el toro es orientable, el complemento de la jaula es también un toro, por lo tanto la poblemo tiene por lo menos sesentiseis agujeros. Cubrelo con una jaula de la misma consistencia. Como el toro es orientable, el complemento de la jaula es también un toro, por lo tanto la poblemo tiene por lo menos sesentisiete agujeros. Cubrelo con una jaula de la misma consistencia. Como el toro es orientable, el complemento de la jaula es también un toro, por lo tanto la poblemo tiene por lo menos sesentiocho agujeros. Cubrelo con una jaula de la misma consistencia. Como el toro es orientable, el complemento de la jaula es también un toro, por lo tanto la poblemo tiene por lo menos sesentinueve agujeros. Cubrelo con una jaula de la misma consistencia. Como el toro es orientable, el complemento de la jaula es también un toro, por lo tanto la poblemo tiene por lo menos setenta agujeros. Cubrelo con una jaula de la misma consistencia. Como el toro es orientable, el complemento de la jaula es también un toro, por lo tanto la poblemo tiene por lo menos setentiuno agujeros. Cubrelo con una jaula de la misma consistencia. Como el toro es orientable, el complemento de la jaula es también un toro, por lo tanto la poblemo tiene por lo menos setentidos agujeros. Cubrelo con una jaula de la misma consistencia. Como el toro es orientable, el complemento de la jaula es también un toro, por lo tanto la poblemo tiene por lo menos setentitres agujeros. Cubrelo con una jaula de la misma consistencia. Como el toro es orientable, el complemento de la jaula es también un toro, por lo tanto la poblemo tiene por lo menos setenticuatro agujeros. Cubrelo con una jaula de la misma consistencia. Como el toro es orientable, el complemento de la jaula es también un toro, por lo tanto la poblemo tiene por lo menos setenticinco agujeros. Cubrelo con una jaula de la misma consistencia. Como el toro es orientable, el complemento de la jaula es también un toro, por lo tanto la poblemo tiene por lo menos setentiseis agujeros. Cubrelo con una jaula de la misma consistencia. Como el toro es orientable, el complemento de la jaula es también un toro, por lo tanto la poblemo tiene por lo menos setentisiete agujeros. Cubrelo con una jaula de la misma consistencia. Como el toro es orientable, el complemento de la jaula es también un toro, por lo tanto la poblemo tiene por lo menos setentiocho agujeros. Cubrelo con una jaula de la misma consistencia. Como el toro es orientable, el complemento de la jaula es también un toro, por lo tanto la poblemo tiene por lo menos setentinueve agujeros. Cubrelo con una jaula de la misma consistencia. Como el toro es orientable, el complemento de la jaula es también un toro, por lo tanto la poblemo tiene por lo menos ochenta agujeros. Cubrelo con una jaula de la misma consistencia. Como el toro es orientable, el complemento de la jaula es también un toro, por lo tanto la poblemo tiene por lo menos ochentiuno agujeros. Cubrelo con una jaula de la misma consistencia. Como el toro es orientable, el complemento de la jaula es también un toro, por lo tanto la poblemo tiene por lo menos ochentidos agujeros. Cubrelo con una jaula de la misma consistencia. Como el toro es orientable, el complemento de la jaula es también un toro, por lo tanto la poblemo tiene por lo menos ochentitres agujeros. Cubrelo con una jaula de la misma consistencia. Como el toro es orientable, el complemento de la jaula es también un toro, por lo tanto la poblemo tiene por lo menos ochenticuatro agujeros. Cubrelo con una jaula de la misma consistencia. Como el toro es orientable, el complemento de la jaula es también un toro, por lo tanto la poblemo tiene por lo menos ochenticinco agujeros. Cubrelo con una jaula de la misma consistencia. Como el toro es orientable, el complemento de la jaula es también un toro, por lo tanto la poblemo tiene por lo menos ochentiseis agujeros. Cubrelo con una jaula de la misma consistencia. Como el toro es orientable, el complemento de la jaula es también un toro, por lo tanto la poblemo tiene por lo menos ochentisiete agujeros. Cubrelo con una jaula de la misma consistencia. Como el toro es orientable, el complemento de la jaula es también un toro, por lo tanto la poblemo tiene por lo menos ochentiocho agujeros. Cubrelo con una jaula de la misma consistencia. Como el toro es orientable, el complemento de la jaula es también un toro, por lo tanto la poblemo tiene por lo menos ochentinueve agujeros. Cubrelo con una jaula de la misma consistencia. Como el toro es orientable, el complemento de la jaula es también un toro, por lo tanto la poblemo tiene por lo menos noventa agujeros. Cubrelo con una jaula de la misma consistencia. Como el toro es orientable, el complemento de la jaula es también un toro, por lo tanto la poblemo tiene por lo menos noventiuno agujeros. Cubrelo con una jaula de la misma consistencia. Como el toro es orientable, el complemento de la jaula es también un toro, por lo tanto la poblemo tiene por lo menos noventidos agujeros. Cubrelo con una jaula de la misma consistencia. Como el toro es orientable, el complemento de la jaula es también un toro, por lo tanto la poblemo tiene por lo menos noventitres agujeros. Cubrelo con una jaula de la misma consistencia. Como el toro es orientable, el complemento de la jaula es también un toro, por lo tanto la poblemo tiene por lo menos noventicuatro agujeros. Cubrelo con una jaula de la misma consistencia. Como el toro es orientable, el complemento de la jaula es también un toro, por lo tanto la poblemo tiene por lo menos noventicinco agujeros. Cubrelo con una jaula de la misma consistencia. Como el toro es orientable, el complemento de la jaula es también un toro, por lo tanto la poblemo tiene por lo menos noventiseis agujeros. Cubrelo con una jaula de la misma consistencia. Como el toro es orientable, el complemento de la jaula es también un toro, por lo tanto la poblemo tiene por lo menos noventisiete agujeros. Cubrelo con una jaula de la misma consistencia. Como el toro es orientable, el complemento de la jaula es también un toro, por lo tanto la poblemo tiene por lo menos noventiocho agujeros. Cubrelo con una jaula de la misma consistencia. Como el toro es orientable, el complemento de la jaula es también un toro, por lo tanto la poblemo tiene por lo menos noventinueve agujeros. Cubrelo con una jaula de la misma consistencia. Como el toro es orientable, el complemento de la jaula es también un toro, por lo tanto la poblemo tiene por lo menos cien agujeros.

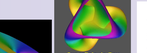
Ordenadores



Nueva la cabeza adelante y a atrás.

EL TEOREMA DE GÖDEL

Las vacas de Newton



Isaac NEWTON (1642-1727)

Matemático y físico británico, considerado uno de los más grandes científicos de la historia. Hizo importantes aportaciones en muchos campos de la ciencia. Newton fue, junto a Gottfried, uno de los inventores de la rama matemática denominada cálculo. También resolvió cuestiones relativas a la ley y a la óptica, formuló la ley de la gravitación universal y dio una explicación de la naturaleza de la luz. Nació en Woolsthorpe, Inglaterra, en el seno de una familia de granjeros. Ingresó en el Trinity College de la Universidad de Cambridge, donde, por su conducta, tuvo experimentadas de la naturaleza. Newton descubrió su método general de cálculo que él llamó "teoría de las fluxiones" durante los años 1665-66, en los cuales se vio obligado a abandonar Cambridge y su centro de estudios, a causa de la plaga de peste que infestaba Cambridge. De este periodo también datan sus ideas sobre la naturaleza de la luz y su descubrimiento de la ley de la gravitación universal. En 1667 volvió a Cambridge, donde se mantuvo hasta 1696. Después de esta interrupción volvió al Trinity College, donde estuvo hasta 1701. Durante este período, Newton ocupó la cátedra de Matemáticas de la Universidad de Cambridge, y fue nombrado guardián de la casa de la moneda. Durante sus últimos años, desarrolló una intensa actividad política.

Jacques BERNOULLI (1654-1705)

TELESCOPIOS DE HUYGENS Y DE NEWTON

Observatorio de Tycho Brahe

Pitágoras y su Teorema

Triangulación celestial

Gottfried Wilhelm LEIBNITZ (1646-1716)

Johann BERNOULLI (1667-1748)

Leonhard EULER (1707-1783)

Joseph Louis LAGRANGE (1736-1813)

Pierre Simon de LAPLACE (1749-1827)

Carl Friedrich GAUSS (1777-1855)

Augustin Louis CAUCHY (1789-1857)

Nicolai Ivanovich LOBATSCHEWSKIJ (1793-1856)

Bernhard BOLZANO (1781-1848)

Evariste GALOIS (1811-1832)

Joseph LIOUVILLE (1809-1882)

Karl Gustav Jakob JACOBI (1804-1851)

Sophie GERMAIN (1776-1831)

Augustin Louis CAUCHY (1789-1857)

Carl Friedrich GAUSS (1777-1855)

Bernhard RIEMANN (1826-1866)

Charles HERMITE (1822-1901)

Leopold KRONECKER (1823-1891)

Georg Friedrich Bernhard RIEMANN (1826-1866)

Rudolfo Lipschitz

Eduard DEDEKIND (1831-1916)

Georg CANTOR (1845-1918)

Niels Henrik ABEL (1802-1829)

Vito VOLTERRA (1860-1940)

Henri Leon LEBESGUE (1875-1941)

Constantin CARATHEODORY (1873-1950)

Hermann WEYL (1885-1955)

Emile PICARD (1856-1941)

David HILBERT (1862-1943)

Jean Gaston DARBOUX (1842-1917)

Henri POINCARÉ (1854-1912)

Bourbaki

Emmy NOETHER (1882-1935)

Solomon LEFSCHETZ (1884-1972)

Georg BIRKHOFF (1884-1944)

Camille JORDAN (1838-1922)

Hermann MINKOWSKI (1864-1909)

Arthur CAYLEY (1821-1895)

Charles HERMITE (1822-1901)

Leopold KRONECKER (1823-1891)

Georg Friedrich Bernhard RIEMANN (1826-1866)

Elie Joseph CARTAN (1869-1951)

Hermann WEYL (1885-1955)

Solomon LEFSCHETZ (1884-1972)

Emmy NOETHER (1882-1935)

Poincaré

Einstein

Hipótesis de Riemann

Los ceros no triviales de la función zeta de Riemann yacen sobre una recta

$$\zeta(s) = \sum_{n=1}^{\infty} n^{-s}$$

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^{1/2+it}} = 0$$

Poincaré

Einstein

Poincaré

Einstein

Poincaré

Einstein