

ÍNDICE DE OBRAS Y REFERENCIAS



$$x_t + 1 = kx_t(1 - x_t)$$

¿Alguna vez has oído hablar de la teoría del caos?

Un ejemplo popular de la teoría del caos es algo que el meteorólogo Edward Lorenz llamó el "efecto mariposa". Si una mariposa aletea en un lado del mundo, esa simple acción podría cambiar completamente el clima del otro lado. Una forma en que científicos y matemáticos muestran este fenómeno matemáticamente es con la aplicación logística popularizada por el biólogo Robert May en la década de 1970 que se utiliza en matemáticas y muchos otros campos de la ciencia para explicar la inexactitud y la dificultad para obtener resultados previsibles de la realidad.



10^{666}

El número de Leviatán, llamado así por el mítico monstruo marino en la Biblia, tiene proporciones épicas y representa el número más grande jamás calculado. Se debe multiplicar $666 \times 665 \times 664 \times 663 \dots$ y así sucesivamente hasta llegar a multiplicar $x 2$ y $x 1$. El resultado es algo así: $1,010632056E+1593$ (es decir, un 1 seguido de 1593 dígitos).



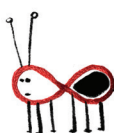
$E = hv$

La relación de Planck-Einstein es una importante fórmula en la mecánica cuántica. Afirma que la energía de un fotón (E) es proporcional a su frecuencia (ν) por un factor constante (h). En 1900, el físico alemán Max Planck anunció una serie (Constante de Planck) que describe el comportamiento de partículas y ondas. Luego en 1905, Einstein conectó ese número a las propiedades de las partículas de la luz, y nació una asociación que cambiaría el mundo!



$$f(x) = ae^{-\frac{(x-b)^2}{2c^2}}$$

La campana de Gauss es una función matemática que se utiliza en muchos campos, incluidas la química y la estadística, para mostrar cómo se distribuye la probabilidad de una variable continua. Este gráfico, que efectivamente tiene forma de campana, es útil para describir variables asociadas a fenómenos naturales, redes neuronales, estados de vacío, orbitales moleculares, etc.



$$G_{\mu\nu} = 8\pi G T_{\mu\nu}$$

Las ecuaciones del campo de Einstein son un conjunto de 10 ecuaciones de la teoría de la relatividad general que describen la interacción fundamental de la gravitación como resultado de que el espacio-tiempo está siendo curvado por la materia y la energía.



$$e^{i\pi} + 1 = 0$$

La identidad de Euler es, posiblemente, la igualdad numérica más bella que se conoce por su extraordinaria sencillez y porque se podría decir que resume casi toda la matemática. En ella encontramos los conceptos de suma, multiplicación, exponenciación e identidad, y se utiliza para relacionar la trigonometría con el análisis matemático.



$$6,022 \times 10^{23}$$

La constante de Avogadro es el número de partículas (usualmente átomos o moléculas) que se encuentran en la cantidad de sustancia de un mol (unidad que emplean los químicos para dar a conocer el peso de cada átomo). Permite establecer conversiones entre el gramo y la unidad de masa atómica.



$$\lambda = h/p$$

En 1924 **Louis de Broglie** planteó que la materia se comporta como una onda, y hoy a esto se lo conoce como la hipótesis de De Broglie. El comportamiento ondulatorio puede ser calculado con tres números diferentes: longitud de onda, impulso (masa por velocidad), y la constante de Planck.



1973

Año de nacimiento del autor.



$$(\partial + m)\psi = 0 \quad i\hbar\gamma\mu\partial\mu\psi - mc\psi = 0$$

La ecuación de Dirac describe cómo se comportan las partículas cuando viajan cerca de la velocidad de la luz. Fue descubierta en 1920 y reúne la mecánica cuántica y la teoría de la relatividad de una manera sencilla. Afirma que "si dos sistemas interactúan entre ellos durante cierto período de tiempo y luego se separan, podemos describirlos como dos sistemas distintos, pero de una forma sutil se vuelven un sistema único. Lo que le ocurre a uno sigue afectando al otro, incluso a distancia de kilómetros o años luz".



111

El número del Ángel se asocia con valores como el optimismo, los nuevos comienzos, la motivación, la inspiración y de la voz interior de la intuición. Este número indica que alguien está "en sintonía" con su naturaleza espiritual.



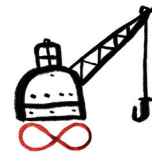
44

En la quiniela: La cárcel.



$k = 100$

En la impresión en offset (con tinta), significa puro o 100% negro. La sigla CMYK representa los colores cian, magenta, amarillo y negro. Se combinan diferentes porcentajes de cada tinta para crear la gama completa de colores en la impresión de una página.



$$dS \geq 0$$

La segunda ley de la termodinámica de Newton determina que en un sistema el calor se transmite siempre de un cuerpo caliente a otro más frío hasta lograr un equilibrio térmico, de una manera unidireccional e irreversible, ya que en la ecuación existe una variable llamada *entropía* que mide el desorden del sistema y que refiere a su irreversibilidad. Así, la variación de entropía en un sistema aislado debe ser mayor o igual a 0.



Å

El ángstrom es una unidad de longitud empleada principalmente para expresar longitudes de onda, distancias moleculares y atómicas, etc. Es equivalente a la diez mil millonésima parte del metro: 0,0000000001 metros. En un centímetro caben 100 millones de ángstroms.



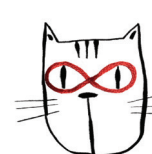
2HB.

Composición del grafito de los lápices. $H = hard$ (dureza) y $B = black$ (oscuridad). Cuanto más B, más oscuro es el lápiz; y cuanto más H, más claro. La diferencia fundamental está en la cantidad de grafito con la que está fabricado el lápiz.



57%

Porcentaje estadístico en el que el autor (Pablo Bernasconi) abandona sistemáticamente los libros que no lo atrapan.



$$i\hbar \frac{d}{dt} |\Psi(t)\rangle = \hat{H} |\Psi(t)\rangle$$

La ecuación de Schrödinger predice la forma en que se comportará un átomo en el sistema mecánico cuántico basado en ciertas condiciones. Erwin Schrödinger, que ganó un Premio Nobel por este trabajo en 1933, propuso que cualquier electrón o partícula que posea propiedades ondulatorias puede ser descrito mediante una función que contiene toda la información que es posible conocer sobre ese sistema cuántico. El experimento del gato de Schrödinger o paradoja de Schrödinger expone una de las interpretaciones más contraintuitivas de la mecánica cuántica.



$$E = mc^2.$$

Fórmula creada por Albert Einstein para desarrollar su teoría de la relatividad, que establece la equivalencia entre la masa y la energía. "La energía (E) es igual a la masa (M) multiplicada por el cuadrado de la velocidad de la luz (C^2). Obviamente, la velocidad de la luz ya es una cifra enorme y su cuadrado resulta casi inconcebiblemente mayor. De ahí que una diminuta cantidad de materia, si se convierte completamente en energía, genere una fuerza enorme.



$$n_i + 1 = 1.$$

Los números felices son los que cumplen la siguiente condición: la suma de los cuadrados de los dígitos es igual a 1. Se parte de un número entero positivo, se suman los cuadrados de cada uno de los dígitos que lo componen y se sigue este proceso las veces que sean necesarias hasta que, finalmente, se obtiene un 1. Si por el contrario se llega a un punto en el que se repite un número, eso implica que se entra en un ciclo en el que nunca se obtendrá un 1 y el número entonces es un número infeliz.



$$\Phi = 1,68033987.$$

El número áureo (también llamado número de oro, proporción áurea y divina proporción) es un número irracional, representado por la letra griega Φ (phi). Este número muestra la relación entre dos segmentos de una recta, es decir, una construcción geométrica. Esta proporción se encuentra también en la naturaleza: en las nervaduras de las hojas de algunos árboles, en el grosor de las ramas, en el caparazón de un caracol, etc. Una de sus propiedades aritméticas más curiosas es que su cuadrado ($\Phi^2 = 2,61803398874988\dots$) y su inverso ($1/\Phi = 0,61803398874988\dots$) tienen las mismas infinitas cifras decimales.



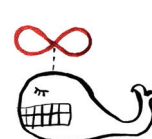
$$v = H_0 D$$

La ley de Hubble-Lemaître establece que el corrimiento al rojo de una galaxia es proporcional a la distancia a la que está; lo que es lo mismo que, cuanto más lejos se encuentra una galaxia de otra, más rápidamente aparenta alejarse con respecto a ella. Esta ley de la física es la primera evidencia del paradigma de la expansión del universo y actualmente sirve como prueba de la Gran Explosión (Big Bang).



B612.

Asteroide donde vive el Principito.



$$\epsilon = \omega^\epsilon$$

En la teoría de conjuntos la ecuación de Cantor utiliza el símbolo omega minúscula (última letra del alfabeto griego) para probar la existencia de distintos números infinitos, unos más grandes que otros. El trabajo de Georg Cantor en matemáticas a finales de 1800, fue controvertido y fundamental a la vez para el desarrollo de la teoría de conjuntos.

$$3.14159265358979323846$$

Pi (π), el número irracional más enigmático del mundo, se utiliza especialmente en la geometría y la trigonometría. No es exacto ni periódico, ya que tiene una cantidad infinita de decimales, y demuestra la relación de la longitud de una circunferencia con su diámetro. En física también se utiliza en algunas ecuaciones que describen los principios fundamentales del universo. Esto se debe a la estrecha relación que hay con el sistema de coordenadas esféricas y la naturaleza en sí del círculo.