

Formulas, Leyes o Teorías que han cambiado el rumbo de la humanidad

“Formulas, Laws or Theories that have changed the course of humanity”

Epifanio Reyes-Flores ^a

Abstract:

The following outline discusses the importance of mathematics in our daily lives and how they directly influence the technological advancement of society, mathematics is an accurate and complicated science for some people, which is why great scientists and inventors have given the task of deducing formulas or laws to make understanding easier and faster, are laws, theories or formulas that have definitely changed the course of humanity

Keywords:

Mathematics, life, every day, technological, formulas, laws, theory

Resumen:

En la siguiente reseña se habla sobre la importancia de las matemáticas en nuestra vida cotidiana y cómo influyen de manera directa en el avance tecnológico de la sociedad, las matemáticas son una ciencia exacta y complicada para algunas personas, es por esto que grandes científicos e inventores se han dado a la tarea de deducir formulas o leyes para que el entendimiento se mas fácil y rápido, son leyes, teorías o fórmulas que definitivamente han cambiado el rumbo de la humanidad.

Palabras Clave:

Matemáticas, vida, cotidiana, tecnológico, formulas, leyes, teoría.

Introducción

Las matemáticas son una herramienta esencial para el entendimiento del funcionamiento del mundo, del porque existen u ocurren muchos fenómenos de la naturaleza, las matemáticas son la base para el desarrollo de las ciencias experimentales y de muchos descubrimientos científicos; sin embargo, es una ciencia complicada para algunas personas y es por esto que los grandes científicos e inventores se han dado a la tarea de crear fórmulas para simplificar o permitir que el entendimiento de esta ciencia sea más sencilla para las personas, también estas permiten que se ahorren muchos procedimientos en la invención de nuevas tecnologías y descubrimientos de fenómenos de nuestro medio aún desconocidos.

Se han inventado gran cantidad de dichas formulas o leyes, pero haciendo un resumen y análisis se consideran algunas más relevantes que otras y se hace mención de ellas a continuación.

Desarrollo

- Teorema de Pitágoras (Pitágoras, 530 a.C).

$$a^2 = b^2 + c^2$$

Este teorema se utiliza para calcular los lados de un triángulo rectángulo y menciona que: la suma de los catetos al cuadrado es igual a la hipotenusa al cuadrado. Esta ecuación es la base de la trigonometría y se utiliza en gran parte de la geometría.

- Logaritmos (John Napier, 1610)
 $\log xy = \log x + \log y$

Permite en gran parte simplificar cantidades muy grandes y ahorrar procedimientos en la solución de problemas de tipo macro o micro, además los resultados son más exactos,

- Calculo (Newton, 1668)
 $\frac{df}{dt} = h \xrightarrow{\lim} 0 = \frac{f(t+h) - f(t)}{h}$

El cálculo es esencial para el desarrollo de nuevas tecnologías y para el gran avance del mundo moderno, permite la comprensión en la medición de sólidos, curvas y áreas.

^a Autor de Correspondencia, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Escuela Preparatoria Ixtlahuaco, <https://orcid.org/0000-0002-8885-3846>, Email: Epifanio_reyes@uaeh.edu.mx

- Ley de la gravedad (Newton 1687)

$$F = G \frac{m_1 m_2}{d^2}$$

Esta ley enuncia que: Todos los objetos se atraen entre sí con una fuerza directamente proporcional al producto de sus masas e inversamente proporcional a la distancia que los separa al cuadrado.

- Fórmula de Euler para poliedros (Euler, 1751)

$$V - E + F = 2$$

Esta fórmula es un muy interesante, ya que no importa si el poliedro es regular o irregular siempre se cumplirá esta ley y enuncia que: el número de vértices menos el número de aristas más el número de caras es igual a dos.

- Ecuación de onda (J. D'Ambert, 1746)

$$\frac{\alpha^2 u}{\alpha t^2} = c^2 \frac{\alpha^2 u}{\alpha x^2}$$

Con esta fórmula se generaliza el comportamiento de las olas, como ocurren los terremotos y el comportamiento del océano.

- Transformada de Fourier (J. Fourier, 1822)

$$\hat{f}(\delta) = \int_{-\infty}^{\infty} f(x) e^{-2\pi i x \delta} dx$$

Transforma señales que son dominio del tiempo (espacio) y dominio de la frecuencia, se usa para comprimir información para el formato de imagen jpeg y descubrir la estructura de las moléculas.

- Ecuaciones de Navier - Stokes (C. Navier, G. Stokes, 1845)

$$\rho \left(\frac{dv}{dt} + v \cdot \nabla v \right) = -\nabla p + \nabla \cdot T + f$$

Estas ecuaciones describen el comportamiento de un fluido, dichas ecuaciones pueden estudiar la atmósfera terrestre, las corrientes oceánicas y el flujo alrededor de automóviles (todo lo relacionado a fluidos newtonianos).

- Segunda Ley de Termodinámica (L. Boltzman, 1891)

$$dS \geq 0$$

Esta Ley establece que: No existe la máquina perfecta que sea capaz de transformar todo el trabajo mecánico en calor.

- Relatividad (Einstein, 1905)

$$E = mc^2$$

Con esta teoría Einstein eliminó la posibilidad de un espacio/tiempo absoluto. En la actualidad ayuda a conducir armas nucleares y para el correcto funcionamiento del GPS.

Referencias

[1] (Delgado, 2020)

[2] Conamat. (s.f.). Matemáticas simplificadas. Pearson educación.

[3] (Rebato, 2015)