

La naturaleza y la potencia de las matemáticas

por **Donald M. Davis**

Este libro fue publicado por la prensa de Princeton University en diciembre de 1993. En la edición de bolsillo su ISBN fue 0-691-02562, pero Princeton vendó todas sus copias. Después fue reeditado por [Dover Publications](http://www.doverpublications.com) en diciembre de 2004. El nuevo ISBN es 0-486-43896-1 y se cotiza \$19.95. El libro nuevo y usado son disponibles en amazon.com.

La propaganda de editor reza lo siguiente:

En este libro muy interesante Donald Davis explica al no especialista algunas ideas más fascinantes de las matemáticas destacando su interés filosófico e histórico, sus aplicabilidades extraordinarias y su belleza. Los tres temas discutidas de la geometría no euclídea que se aplica a la teoría de la relatividad; la teoría de números que se aplica a la criptografía; y los fractales que se pertenecen al arte, entre los otros ámbitos del trabajo inicial de matemáticas sobre la iteración. Otros temas incluyen la influencia de la matemática helénica al leyes de movimiento planetario de Kepler y el trabajo teórica que llevó al desarrollo de los ordenadores. Suponiendo que el lector un cierto conocimiento de álgebra y geometría básica Davis cuenta con los ejercicios para el desarrollo de algunos conceptos importantes. Esos ejercicios están diseñados para mejorar la lógica del lector y darle posibilidad de probar las matemáticas a niveles muy avanzados.

Índice:

1. La matemática helénica

- 1.1 pi y los números irracionales: la introducción a la matemática helénica
- 1.2 La geometría euclídea
- 1.3 La matemática helénica y Kepler

2. La geometría no euclídea

- 2.1 Los sistemas de axioma formal
- 2.2 Las precursoras a la geometría no euclídea
- 2.3 La geometría hiperbólica
- 2.4 La geometría esférica
- 2.5 Los modelos de la geometría hiperbólica
- 2.6 La geometría del universo

3. La teoría de números

- 3.1 Los números primos
- 3.2 El algoritmo euclídeo
- 3.3 La congruencia aritmética
- 3.4 El Teorema de Fermat pequeña

4. La criptografía

- 4.1 Algunos métodos básicos de la criptografía
- 4.2 La criptografía de clave pública

5. Fractales

- 5.1 La dimensión fractal
- 5.2 La iteración y los ordenadores

- 5.3 Las fractales de Mandelbrot y Julia