

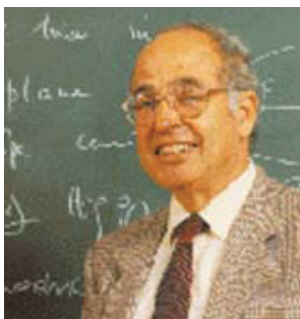
EL NOBEL DE LA MATEMÁTICA

La excelencia científica se premia públicamente con la conquista de galardones internacionales. Sin duda, el Premio Nobel es el que goza de mayor prestigio. Desde hace casi un siglo otorga anualmente Premios de Literatura, de Química, de Medicina... pero incomprensiblemente no de Matemática. El galardón de reconocimiento internacional al respecto ha sido la Medalla Field otorgada como valoración de una contribución particular a la Matemática. Desde hace dos años, la Academia de Ciencias de Noruega convoca y otorga el Premio Abel a la excelencia de una carrera dedicada a la matemática.

por Lolita Brain

EL PREMIO ABEL

I. M. Singer, del Instituto Tecnológico de Massachusetts, y M. F. Atiyah, de la Universidad de Oxford, han sido galardonados en el presente año con el **II Premio Abel**. Otorgado por primera vez en 2003, es convocado por la Sociedad de Ciencias de Oslo, Noruega, buscando premiar la dedicación de una vida científica a la Matemática revestida con trascendentales descubrimientos decisivos para la Ciencia. Este galardón intenta, en algún sentido, terminar siendo el



SIR MICHAEL FRANCIS ATIYAH (1929-)

Nobel de Matemáticas de la vecina Suecia. La comunidad matemática ha recibido este nuevo premio con entusiasmo, entendiendo la necesidad de la Matemática de enseñarse a una sociedad que la reconoce como indispensable para el desarrollo humano. Junto al premio, otros galardones de menor rango animan a jóvenes de todo el mundo a dedicarse a esta rama del saber.

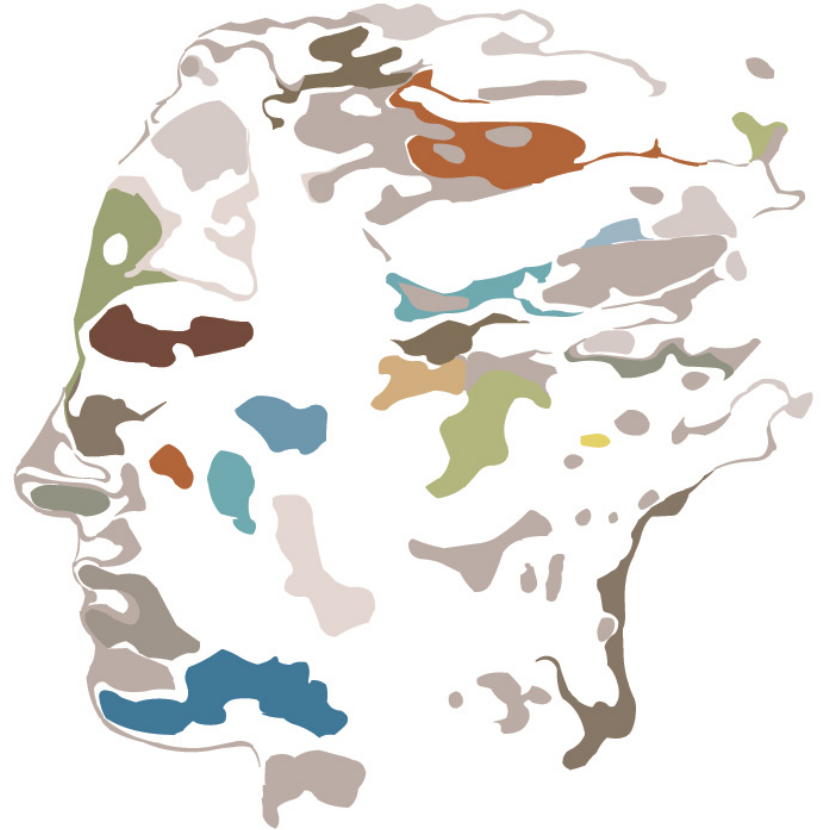
EL TEOREMA DEL ÍNDICE

El premio de esta edición ha recaído en dos matemáticos mundialmente famosos de nuestra época, Atiyah y Singer, por su gran contribución a esta disciplina con su Teorema del Índice. Este teorema, del que trataremos detalladamente en la siguiente lámina, unifica campos muy generales de la matemática, como son el Análisis, la Geometría y la Topología, para dar respuesta a multitud de fenómenos físicos, uno de los principales es la Teoría de Supercuerdas y la Física Cuántica. El extraño mundo de los matemáticos se hace visible una vez más en el espacio que nos rodea.



ISADORE M. SINGER (1924-)

fenómenos físicos, uno de los principales es la Teoría de Supercuerdas y la Física Cuántica. El extraño mundo de los matemáticos se hace visible una vez más en el espacio que nos rodea.



ABEL PRISEN

CARTEL OFICIAL DEL PREMIO ABEL



JEAN-PIERRE SERRE (1926-)

EL PRIMER GALARDONADO

El galardonado con la primera edición del Premio Abel fue el matemático francés Serre, debido a "su papel central en la elaboración de la forma moderna de diversas partes de las Matemáticas...", según el jurado del premio otorgado en Oslo en 2003. Serre, aunque dedicado a la matemática abstracta, ha contribuido notablemente al desarrollo de sistemas de encriptación de mensajes o de corrección de errores en la transmisión de datos.



SU MAJESTAD EL REY HARALD DE NORUEGA HACE ENTREGA DEL II PREMIO ABEL, EL 25 DE MAYO DE 2004, A ISADORE SINGER Y SIR MICHAEL F. ATIYAH EN LA UNIVERSIDAD DE OSLO

LA VISIBILIDAD DE LAS MATEMÁTICAS

Decía el profesor Singer, en los días siguientes a la recepción del Premio Abel, que las matemáticas tienen la necesidad de hacerse visibles ya que no pueden hacerse comprensibles: "Mi familia no entiende nada de lo que yo hago", decía la pasada semana el galardonado. Para que lo compruebes, te dejamos dos páginas manuscritas de Singer correspondientes a una conferencia titulada 'Introducción a la geometría no conmutativa', impartida en el Instituto Tecnológico de Massachusetts en 1997. Estas páginas son sólo los elementos con los que construirá una teoría, sus definiciones elementales. ¡Cómo no va a tener razón Singer!

Is Singer 98.1.27

- ① Measure Space $X, \mu, L_2(X, \mu)$ Basis of L_2 measurable functions $f \rightarrow \int f \mu$
- ② Top Space Compact $X, C(X)$ cont. functions
- ③ Smooth mfd $f \in C^\infty(X)$
- ④ Riemann mfd $\langle \omega, \nu \rangle, \mathfrak{g}$
Measure Space
 \mathcal{O} is weakly closed if $A_n \in \mathcal{O}$

$A_n \rightarrow A, \langle A_n, x \rangle \rightarrow \langle A, x \rangle$ if \mathcal{O} represented on a Hilbert space, see 2004/2005

\mathcal{P} is CDO if $e^{i\lambda} p e^{-i\lambda} f$

$\tilde{\lambda} \sim \sum_{j=0}^{\infty} \mathcal{P}(f, g) \lambda^{-j}$ with certain properties

$g = \mathfrak{S} \cdot x, f$ as local function with \mathfrak{g} support see eg.

Ref: Kohn + Nirenberg } Comm. Pure Appl. Math. **14**
Hörmander } **50**

\mathfrak{g} Commutative discrete group acting on a measure space \rightarrow hyperfinite factor \mathbb{R}
 \neq free group on k -generators is not \mathbb{R}