

Año 5

Número 41

Setembro 2010

Mathesis

Boletín de divulgación matemática

Depósito Legal: C-2693-06

<http://centros.edu.xunta.es/iesoteropedrayo.coruna/drupal>

Bueno, etcétera.
-Bien. Y si...
Departamento de matemáticas.
IES Ramón Otero Pedrayo.
A Coruña.

Leer en matemáticas 2010-2011

un matemático que non teña algo de poeta, nunca será un matemático completo.

Karl Weierstrass

Karl Theodor Wilhelm Weierstrass

Investiga

Ostenfelde (Alemaña), 31 de outubro 1815
Berlin (Alemaña), 19 de febreiro de 1897

Robert se estaba mareando, no quería ceder.
-¡No! -dijo. No importa cuánto sigas con...
te, s... algo; el último nue-

(225)

$$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

Se casaron a y b, y sus dos cuartos ya cuadrados al ir a juntar traspadados en flecha amorosa, norte a sur, por común diagonal, construyeron la casa y se hallaron con dos amplias alcobas de más. Dos mellizos, a-b, sus dos hijos le llenaron el hueco al hogar y quedóse cuadrada la casa por la regla de multiplicar.

Cancionero.
Miguel de Unamuno.

INVESTIGA

(De una canción de rueda que, siendo yo niño, oía cantar a las niñas).

(XXXII)
ARITMÉTICA

2 y 2 son 4,
4 y 2 son 6,
6 y 2 son 8,
y 8 16,
y 8 24,
y 8 32,
¡ánimas benditas,
me arrodillo yo!

2x2 son 4,
2x3 son 6,
¡ay qué corta vida
la que nos hacéis!
3x3 son 9
2x5 10
¿volverá a la rueda
la que fue niñez?

6x3 18
10x10 son 100.
¡Dios! ¡No dura nada
nuestro pobre bien!
∞ y 0
¡la fuente y el mar!
¡Cantemos la tabla
de multiplicar!

Para trabajar:

Miguel de Unamuno
Romancero del Destierro

1.- Fai unha interpretación do poema (225).
2.- Destaca as cuestións que aparecen no texto que, segundo a túa opinión, merezan ser comentadas.
3.- Explica en que se diferencian unha *identidade alxébrica* e unha *ecuación*.
4.- Busca unha interpretación xeométrica para a seguinte identidade:

$$(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

Oda a los números

Qué sed
de saber cuánto!
Qué hambre
de saber
cuántas
estrellas tiene el cielo!

Nos pasamos
la infancia
contando piedras, plantas,
dedos, arenas, dientes,
la juventud contando
pétalos, cabelleras.
Contamos
los colores, los años,
las vidas y los besos,
en el campo
los bueyes, en el mar
las olas. Los navíos
se hicieron cifras que se fecundaban.
Los números parían.
Las ciudades
eran miles, millones,
el trigo centenares
de unidades que adentro
tenían otros números pequeños,
más pequeños que un grano.
El tiempo se hizo número.
La luz fue numerada
y por más que corrió con el sonido
fue su velocidad un 37.
Nos rodearon los números.
Cerrábamos la puerta,

de noche, fatigados,
llegaba un 800,
por debajo,
hasta entrar con nosotros en la cama,
y en el sueño
los 4000 y los 77
picándonos la frente
con sus martillos o sus alicates.
Los 5
agregándose
hasta entrar en el mar o en el delirio,
hasta que el sol saluda con su cero
y nos vamos corriendo
a la oficina,
al taller,
a la fábrica,
a comenzar de nuevo el infinito
número 1 de cada día.

Tuvimos, hombre, tiempo
para que nuestra sed
fuera saciándose,
el ancestral deseo
de enumerar las cosas
y sumarlas,
de reducirlas hasta
hacerlas polvo,
arenales de números.
Fuimos
empapelando el mundo
con números y nombres,
pero
las cosas existían,

se fugaban
del número,
enloquecían en sus cantidades,
se evaporaban
dejando
su olor o su recuerdo
y se quedaban los números vacíos.

Por eso,
para ti
quiero las cosas.
Los números
que se vayan a la cárcel,
que se muevan
en columnas cerradas
procreando
hasta darnos la suma
de la totalidad de infinito.
Para ti sólo quiero
que aquellos
números del camino
te defiendan
y que tú los defiendas.
La cifra semanal de tu salario
se desarrolle hasta cubrir tu pecho.
Y del número 2 en que se enlazan
tu cuerpo y el de la mujer amada
salgan los ojos pares de tus hijos
a contar otra vez
las antiguas estrellas
y las innumerables
espigas
que llenarán la tierra transformada.

Pablo Neruda. Odas elementales.

Los ángeles colegiales

Ninguno comprendíamos el secreto nocturno de las pizarras
ni por qué la esfera armilar se exaltaba tan sola cuando la mirábamos.
Sólo sabíamos que una circunferencia puede no ser redonda
y que un eclipse de luna equivoca a las flores
y adelanta el reloj de los pájaros.

Ninguno comprendíamos nada:
ni por qué nuestros dedos eran de tinta china
y la tarde cerraba compases para al alba abrir libros.
Sólo sabíamos que una recta, si quiere, puede ser curva o quebrada,
y que las estrellas errantes son niños que ignoran la aritmética.

Rafael Alberti.
Sobre los ángeles.

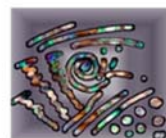


Investiga:

- 1.- Esfera armilar.
- 2.- Eclipse de luna.
- 3.- Clasificación de los números reales.
- 4.- Definición de número π .
- 5.- Números irracionales. Tipos.

<http://www.marlenarte.com/Libros2a.htm>

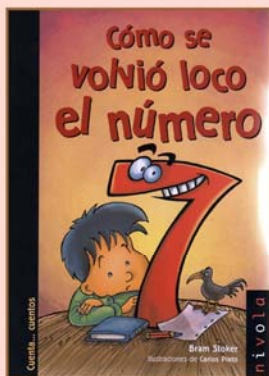
TRANSMODERNA



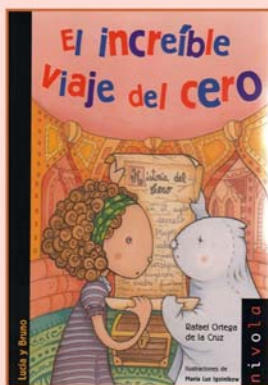
MARLEN

**Pi salió de su escondrijo
para volver a las andadas.
De día era 3,
de noche todo lo demás.
A Pi le gustaba su decimalidad.
Todos lo sospechaban,
pero nadie osaba descubrirlo.
Un día un 2 desorientado,
se atrevió a saltarse la coma
y se vio inmerso en el decálogo,
pero por primera vez
pudo dejarse amar y ver
un sinfín de paraísos:
esos otros mundos que,
simplemente, no conocemos.**

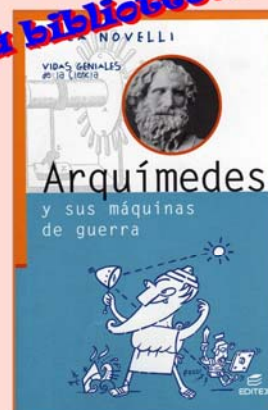
¡Velaquí unha selección dos últimos títulos adquiridos!



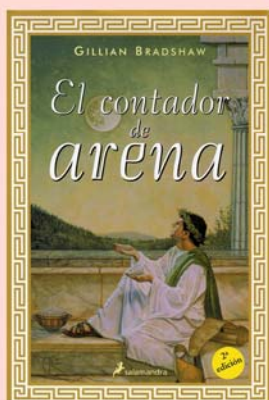
Cómo se volvió loco el número 7.
Bram Stoker.
Nivola.



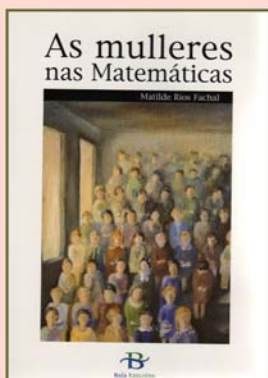
El increíble viaje del cero.
Rafael Ortega de la Cruz.
Nivola.



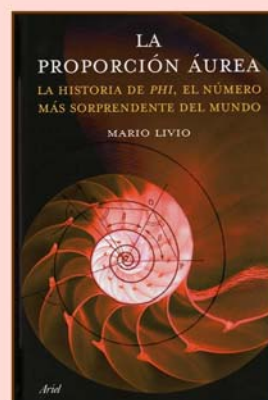
Arquímedes y sus máquinas de guerra.
Autor: Luca Novelli.
Editex.



El contador de arena.
Gillian Bradshaw.
Salamandra.



As mulleres nas matemáticas.
Matilde Ríos Fachal.
Bahía Edicións.

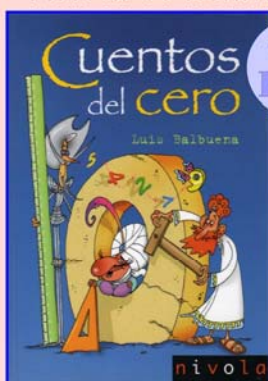


La proporción áurea.
Mario Livio.
Ariel.

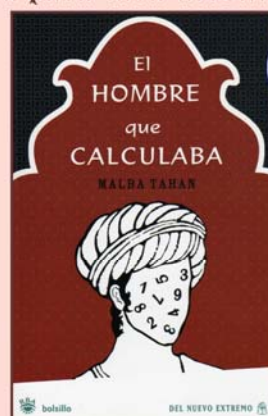
Libros de lectura prioritaria para cada nivel...



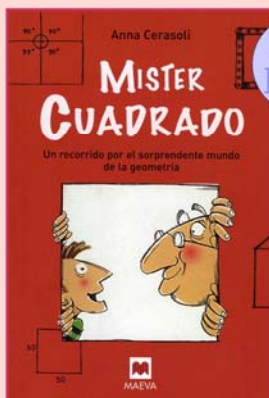
1.º de ESO
FERMAT y su teorema.
Carlos Dorce Polo.
elrompecabezas.



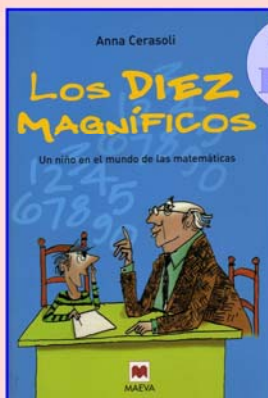
3.º de ESO
Cuentos del cero.
Luis Balbuena.
Nivola.



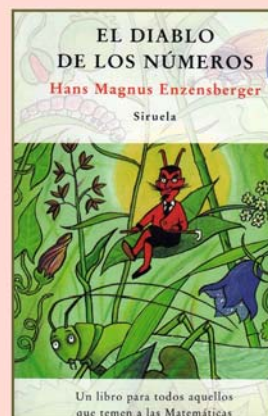
4.º de ESO
El hombre que calculaba.
Malba Tahan.
RBA.



2.º de ESO
Mister Cuadrado.
Anna Cerasoli.
Maeva.



3.º de ESO
Los diez magníficos.
Anna Cerasoli.
Maeva.



4.º de ESO
El diablo de los números.
Hans Magnus Enzensberger.
Siruela.

Phi e o Partenón, outros puntos de vista



Moitas veces temos falado do **Número Áureo**, da súa presenza na propia natureza, da súa utilización no deseño obxectos da vida cotiá, e da súa relación con múltiples manifestacións artísticas: na pintura, na escultura, na arquitectura e tamén na música on mesmo na literatura.

Póñanse os exemplos que se poñan, cando se trata do número áureo sempre se falará dunha construción paradigmática: **O Partenón**.

La Proporción áurea. La historia de phi, el número más sorprendente del mundo, é un libro escrito (xa hai varios anos)

por **Mario Livio**. Este libro acaba de chegar á nosa biblioteca e aporta opinións que nos poden facer mirar desde outros puntos de vista...

El Partenón (en griego «lugar de la virgen») fue construido en la Acrópolis de Atenas como templo sagrado dedicado a Athena Parthenos (Atenea la Virgen). Los arquitectos fueron Ictinos y Calícrates, y Fidias, y sus ayudantes y alumnos, se encargaron de la supervisión de las esculturas. [...]

[...]Se han producido muchos intentos, en especial desde el final de la ocupación turca (en 1830), por descubrir algún tipo de base geométrica o matemática supuestamente utilizada para conseguir el alto nivel de perfección en el diseño del Partenón. Muchos libros sobre la Proporción Áurea afirman que las dimensiones del Partenón, cuando su frontón triangular permanecía aún intacto, encajaban perfectamente en el Rectángulo Áureo. [...] La Proporción Áurea parece encontrarse también en otras dimensiones del Partenón. [...] Adolph Zeising afirma que la altura de la fachada desde lo alto de su tímpano hasta el final del pedestal bajo las columnas, también se divide, en Proporción Áurea, por el alto de las columnas.

[...] Otros autores, [...] aunque no niegan la presencia de ϕ en el diseño del Partenón, proponen que el templo debe su armonía y belleza más bien al ritmo regular introducido por la repetición de la misma columna (un concepto denominado «ley del Mismo»).

La aparición de la Proporción Áurea en el Partenón fue seriamente cuestionada por el matemático de la Universidad de Maine George Markowsky en un artículo publicado en 1992 [...] señala que, invariablemente, partes del Partenón [...] se escapan del trazado del Rectángulo Áureo, algo totalmente

ignorado por los entusiastas de la Proporción Áurea. [...] No estoy convencido de que el Partenón tenga algo que ver con la Proporción Áurea si utilizamos los números citados por Marvin Trachtenberg e Isabelle Hyman en su obra *Architecture: From Prehistory to Post-Modernism* (1985). Estos autores le otorgan una altura de 45 pies y 1 pulgada y una anchura de 101 pies y 3,75 pulgadas. Estas dimensiones dan una proporción de la anchura/altura de aproximadamente 2,25, lejos de la de 1,618... de la Proporción Áurea. Markowsky señala que aunque tomáramos la altura del vértice por encima del pedestal sobre el que se erigen las columnas [...] obtendríamos una proporción de la anchura/altura de unos 1,72, más cerca de ϕ pero aún significativamente diferente de su valor. Otros investigadores son también escépticos en cuanto al papel de phi en el diseño del Partenón. [...]

¿Se utilizó la Proporción Áurea en el diseño del Partenón? Es difícil afirmarlo con total seguridad. Aunque la mayoría de los teoremas matemáticos en lo que se refiere a la Proporción Áurea (o «proporción media y extrema») parece ser que fueron formulados después de que se construyera el Partenón, entre los pitagóricos sí que existía un conocimiento considerable de ello con anterioridad. Por tanto, es posible que los arquitectos del Partenón decidieran basar su diseño en alguna idea dominante de algún canon estético. Sin embargo, no hay ninguna certeza de ello, como a algunos libros les gustaría hacernos creer, y carece del apoyo de las dimensiones reales del Partenón.

La proporción áurea.

Mario Livio.

Ariel.

Velaquí o camiño para chegar ás actividades de lectura:

Visita a web do instituto...

<http://centros.edu.xunta.es/iesoteropedrayo.coruna/drupal/>

...e preme nos seguintes enlaces:

Departamentos
• Matemáticas



Leer en matemáticas

¡Para leer xa!