

Año 2

Número 10

Setembro 2007

MATHESIS

Boletín de divulgación matemática

Depósito Legal: C-2693-06

Ler en Matemáticas

¡Os libros fannos libres!



—Si, hom, si! Catro e dúas son seis.
—¡Ai, qué bárbaro! ¡Eso son tres e tres!...

Castelao.

No Departamento de Matemáticas do IES Ramón Otero Pedrayo da Coruña estamos intentando poñer en marcha unha nova actividade: **Lectura e Matemáticas**.

Con este motivo, dende o curso pasado, a biblioteca do centro está adquirindo exemplares destinados á consecución da meta que pretendemos.

Existen moitos libros de lectura que xiran arredor de temas matemáticos; obras moi coñecidas da literatura mundial e mesmo *bestsellers* toman as matemáticas como elemento fundamental dentro do seu argumento.

Este primeiro número de **Mathesis** do curso 2007-2008, quere ser o punto de partida dun camiño que esperamos longo e cheo de gratas sorpresas. **¡Todo está nos libros!**

CARTA AO DIREITOR DUN BANCO

Señor Director: Vostede sabe ben que os números son xustos, mouros, xeados, abraiantes, Son unha sociedade limitada, anónima, tristeira, mercantil. Somentes os ceros son humans: tenros, redondos, ben feitiños. ¡Si vostede poidera -oxe tan só!- trevellar cos ceros, como as nenas -milagre dos milagres- trevellan inocentes, cos seus aros

Manuel María.

As matemáticas son
CULTURA



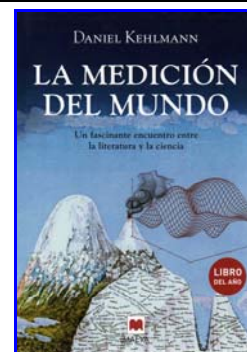
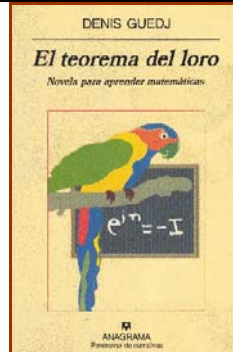
Escolle o enlace

[Actividades de Lectura](#)

na nosa páxina web

<http://centros.edu.xunta.es/iesoteropedrayo.coruna/Matematicas/Propostas.htm>

<http://centros.edu.aytolacoruna.es/iesroteropedrayo/Matematicas/Propostas.htm>



Departamento de Matemáticas do IES Ramón Otero Pedrayo. A Coruña.



[...] Llegaron a la salida de emergencia, y Sophie abrió la puerta con mucho cuidado. No sonó ninguna alarma. El sistema sólo se activaba si se abría desde fuera. Guió a Langdon escaleras abajo en dirección a la planta inferior, cada vez más deprisa.

-Su abuelo -se interesó él, intentando seguir su ritmo-, cuando le habló del pentágulo, ¿le mencionó el culto a la diosa o le dio a entender que tuviera algún tipo de resentimiento hacia la Iglesia católica?

Sophie negó con la cabeza,

-A mí me interesaban más sus aspectos matemáticos: la Divina Proporción, el Phi, la Secuencia de Fibonacci, esas cosas.

Langdon se sorprendió.

-¿Su abuelo le hablaba del número Phi?

-Claro. La Divina Proporción. -Sonrió con falsa modestia-. En realidad, muchas veces decía en broma que yo era medio divina... ya sabe, por las letras de mi nombre.

Langdon se quedó un momento pensativo y después masculló algo en señal de asentimiento.

«So-PHI-e.»

Seguían bajando por la escalera, y Langdon se concentró en el Phi. Estaba empezando a darse cuenta de que las pistas de Saunière eran más coherentes de lo que en un principio había supuesto.

«Da Vinci... la serie de Fibonacci... el pentágulo.» [...]

El Código Da Vinci.

Dan Brown

Umbriel

Propostas para investigar: *Sucesión numérica, Progresións aritméticas e xeométricas, sucesións dadas por recorrencia, sucesión de Fibonacci, número Phi, Divina proporción...*

[...] Mientras trepábamos por la abrupta vereda que serpenteaba alrededor del monte, vi la abadía. No me impresionó la muralla que la rodeaba, similar a otras que había visto en todo el mundo cristiano, sino la mole de lo que después supe que era el Edificio. Se trataba de una construcción octogonal que de lejos parecía un tetragono (figura perfectísima que expresa la solidez e invulnerabilidad de la Ciudad de Dios), cuyos lados meridionales se erguían sobre la meseta de la abadía, mientras que los septentrionales parecían surgir de las mismas faldas de la montaña, arraigando en ellas y alzándose como un despeñadero. Quiero decir que en algunas partes, mirando desde abajo, la roca parecía prolongarse hacia el cielo, sin cambio de color ni de materia, y convertirse, a cierta altura, en burche y torreón (obra de gigantes habituados a tratar tanto con la tierra como con el cielo). Tres órdenes de ventanas expresaban el ritmo ternario de la elevación, de modo que lo que era físicamente cuadrado en la tierra era espiritualmente triangular en el cielo. Al acercarse más se advertía que, en cada ángulo, la forma cuadrangular engendraba un torreón heptagonal, cinco de cuyos lados asomaban hacia afuera; o sea que cuatro de los ocho lados del octágono mayor engendraban cuatro heptágonos menores, que hacia afuera se manifestaban como pentágonos. Evidente, y admirable, armonía de tantos números sagrados, cada uno revestido de un sutilísimo sentido espiritual. Ocho es el número de la perfección de todo tetragono; cuatro, el número de los evangelios; cinco, el número de las partes del mundo; siete, el número de los dones del Espíritu Santo. [...]



El Nombre de la rosa.

Umberto Eco.

Editorial Lumen.

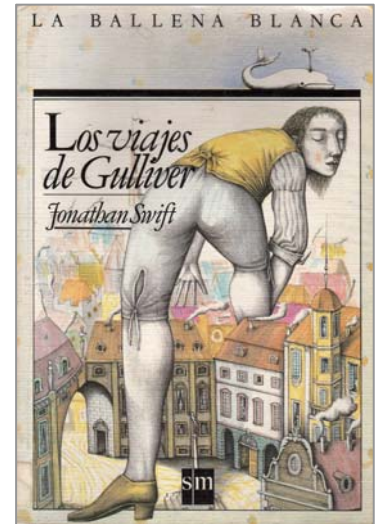
Proposta para traballar: *A partir da descrición que se fai no texto, confecciona un esbozo da planta do que se denomina “Edificio”.*

[...] Puesto que la estatura normal de los nativos es algo inferior a los quince centímetros, existe una proporción exacta con los demás animales, así como con las plantas y los árboles. Por ejemplo, los caballos y los bueyes de más alzada tienen una altura de diez o doce centímetros; las ovejas, cuatro, más o menos; los gansos abultan lo que un gorrión, y así las distintas especies, hasta llegar a las más pequeñas, que a mis ojos eran casi invisibles. [...]

Gulliver en Liliput.

[...] Me trajeron la cena y me hicieron el honor de cenar conmigo cuatro personajes a los que había visto situados cerca del rey. Sirvieron dos menús, cada uno de ellos compuesto por tres platos. El primero, una paletilla de cordero parecida a un triángulo equilátero, un trozo de carne de vaca cortado en rombos y un budín cicloidal. El segundo tenía dos patos atados en forma de violín, salchichas y budines que recordaban plantas y oboes, y un pecho de ternera que imitaba un arpa. Los criados nos cortaron el pan en forma de conos, cilindros, paralelogramos y otras figuras geométricas. [...]

Gulliver en Laputa.



Los Viajes de Gulliver.
Jonathan Swift.
SM.

Actividades: Trata de determinar, de maneira razoada, cal é a constante de proporcionalidade que utiliza o autor. A partir da túa conclusión, establece cales serían as medidas que terían en Liliput algúns animais e obxectos da nosa vida cotiá.

Selecciona as palabras do texto que teñan que ver directamente coas matemáticas. Explica cales son as propiedades dos elementos matemáticos mencionados, clasifícaos, di como se calculan os seus perímetros, áreas, volumes...

¿Que é unha cicloide?



[...] Si vos conto istes detalles encol do asteroide B 612, e si vos digo o seu número, é por causa das persoas maiores. Ás persoas maiores gústanlles as cifras.

Cando lles falades dun novo amigo, nunca vos preguntan nada esencial dil. Non vos din: «¿Cómo é a súa voz? ¿Qué xogos lle gustan máis? ¿Coleciona volvoretas?». Non, as persoas maiores preguntan: «¿Cál é a súa idade? ¿Cántos irmáns ten? ¿Cánto pesa? ¿Cánto gaña o seu pai». [...]

[...] Estaba tan ocupado que nin siquiera levantou a cabeza cando chegou o principiño.

-Bós días -dixo ao chegar-. O seu cigarro está apagado.

-Tres e dous fan cinco. Cinco e sete, doce, e tres, quince. Bos días. Quince e sete, vintedós. Vintedós e seis, vinteoito. Non teño tempo pra encendelo. Vinteséis e cinco, trinta e un. ¡Uf! Esto suma cincocentos un millóns seiscientos vintedós mil setecentos trinta e un.

-¿Cincocentos un millóns de que? [...].

O Principiño.
Antoine de Saint-Exupéry.
Galaxia.

Temas a recordar: Os números e as súas operacións. Técnicas para escribir cantidades moi grandes ou moi pequenas.

Familias numéricas: Naturais, enteiros, racionais... Expresión decimal dun número.

Outros sistemas de numeración: Sistema de numeración dos exipcios, dos sumerios, dos romanos...

[...] -Pues entonces -preguntó Michel-, quisiera yo saber qué hará en el espacio nuestro vehículo errante.

-No veo más que dos hipótesis -respondió Barbicane, al cabo de unos instantes de reflexión.

-¿Cuáles?

-El proyectil tiene que elegir entre dos curvas matemáticas, y seguirá la una o la otra, según la velocidad de que se halle animado, y que no puedo apreciar en este momento.

-Sí -dijo Nicholl-, seguirá una parábola o una hipérbola.

-En efecto -respondió Barbicane-; con cierta velocidad seguirá la parábola, y con una velocidad mayor, la hipérbola.

-Me gustan a mí mucho las palabras retumbantes -exclamó Michel Ardan-; en seguida se sabe lo que quiere decir. ¿Tienes la bondad de explicarme lo que es tu parábola?

-Amigo mío -respondió el capitán-, la parábola es una línea curva de segundo orden que resulta de la sección de un cono, cortado por un plano, paralelamente a uno de sus lados.

-¡Ah! ¡Ah! -dijo Michel en tono satisfecho.

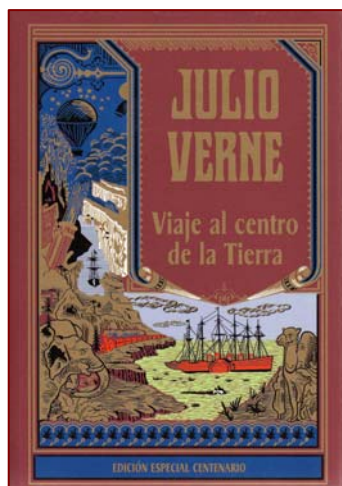
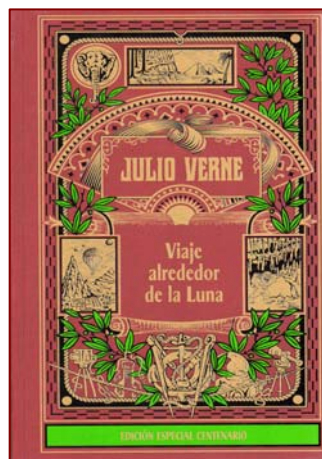
-Es, poco más o menos, la trayectoria que describe una bomba lanzada por un mortero.

-Perfectamente. ¿Y la hipérbola? -preguntó Michel.

-La hipérbola es una curva de segundo orden producida por la intersección de una superficie cónica y de un plano paralelo a sus dos generatrices, y que constituye dos ramas separadas una de otra y extendiéndose indefinidamente.

-¿Es posible? -exclamó Michel Ardan con la mayor seriedad y como si le contaran algún suceso grave-. Entonces fíjate bien en esto, querido capitán; tu definición de la hipérbola es para mí, todavía más incomprensible que la palabra misma. [...]

Viaje alrededor de la Luna.
Julio Verne.
RBA.



[...] Mi tío me dirigió una mirada de triunfo.

-¡Al cráter! -dijo.

El cráter del Sneffels representaba un cono tumbado. Su abertura tenía media legua de diámetro, aproximadamente, y su profundidad sería de unos 2.000 pies. ¡Si estaría imponente un recipiente semejante cuando se llenase de truenos y llamas! El fondo del embudo no mediría más allá de 500 pies de circunferencia, de suerte que sus pendientes, bastante suaves, permitían llegar fácilmente a su parte inferior. Involuntariamente comparaba este cráter a un trabuco de ancha boca, y la comparación me espantaba. [...]

Viaje al centro de la Tierra.
Julio Verne.
RBA.

Exercicio; *Expresa en metros as medidas que se dan no texto anterior. Calcula a superficie da abertura, o radio da circunferencia do fondo do “embudo” e o volume do tronco de cono.*

Proposta para investigar: *As curvas cónicas.*