

Año 4

Número 31

Outubro 2009

# MATHESIS

Boletín de divulgación matemática

Depósito Legal: C-2693-06

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



Se tecleas o enderezo que está na cabeceira deste boletín, accederás á páxina web do **IES Ramón Otero Pedrayo**. Na parte dereita da pantalla aparecerán os enlaces dos distintos departamentos. Preme no do **Departamento de Matemáticas** e chegarás á nosa páxina de entrada. Se decides entrar, atoparaste coa páxina inicial que é esta que reproducimos aquí.

Cando fagas un percorrido polo noso espazo, verás que temos os contidos aceptablemente actualizados. Poderás ler todos os números de **Mathesis** que levamos publicados e outros boletíns de divulgación matemática que foron

editados no instituto. Tamén poderás ver diferentes traballos realizados nestes cursos pasados.

Na sección **ler en matemáticas** aparecen as oitenta e cinco portadas dos libros de lectura relacionados coas matemáticas que agora mesmo están ao teu dispor na biblioteca do centro e tamén os libros de lectura recomendados para o presente curso... E outras moitas cousas interesantes... **¡Atrévete a saber!**

 tempo de ler, tempo de gozar, tempo de aprender...

Este número de **Mathesis** esta dedicado en exclusiva ás actividades de lectura que promovemos dende o departamento de matemáticas. Moitos de vós sodes visitantes habituais da biblioteca do centro, pero queremos que se unan outros moitos. Recordámosvos que na sección de matemáticas xa temos unha importante cantidade de títulos interesantes que vos convidamos a ler... Por certo, un destes libros que mostramos a seguir está directamente relacionado cunha película que acaba de estrearse, ¿de cal se trata?



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

## Ler e pensar é divertido



lecturas para primeiro

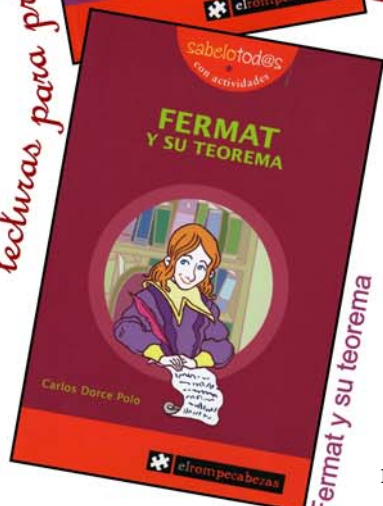
Arquimedes el despistado

### *O monxe que foi á ermida*

Na mañanciña dun certo día, un monxe deixou o seu mosteiro, que está nun fermoso val, para ir rezar a unha afastada ermida que se atopa no cumio dun monte. Camiñou, ás veces de vagar e outras a présa, parouse a descansar, falou coa xente que atopaba... e chegou á ermida cando anoitecía.

Pasou a noite na ermida e ao seguinte día, á mesma hora que na xornada anterior, iniciou o camiño de regreso. De novo camiñou e parouse cando sentiu cansazo, e chegou ao seu mosteiro outra vez ao escurecer.

¿Haberá algún punto do camiño polo que pasase exactamente á mesma hora, tanto na viaxe de ida como á volta?



Fermat y su teorema

### *O pago da hospedaxe*

O amo dunha hospedaría fixo o seguinte trato cun comerciante de xoias: Se o viaxante vendía as súas xoias por 100 moedas, pagaría pola pensión 20 moedas; pero se chegase a vendelas en 200 moedas, pagaría pola pensión 35 moedas.

O comerciante rematou a venda das súas xoias en 140 moedas, ¿Canto debe recibir o dono da pousada?

### *O reparto dos bocois*

Tres pastores recibiron polo pago dun lote de ovellas vinte e un bocois de viño. Destes bocois, sete estaban cheos, outros sete mediados e o resto baleiros.

¿Como se debe facer o reparto se cada un dos tres pastores ten que recibir a mesma cantidade, tanto de viño coma de bocois?



El gran juego

### *O legado das perlas*

Un príncipe deixou disposto que á súa morte se repartise entre as súas fillas unha certa cantidade de perlas.

O reparto debería facerse seguindo as seguintes regras: Á filla maior daríase unha perla e un sétimo das restantes. A segunda filla recibiría dúas perlas máis un sétimo das que quedaran. A terceira filla debería levar tres perlas e un sétimo das sobrantas. E así sucesivamente.

Nun principio algunhas das fillas sentíronse descontentas; non obstante, cando se efectuou o reparto, observaron con sorpresa que todas recibiran o mesmo número de perlas.

¿Cantas perlas había? ¿Cantas fillas tiña o príncipe?

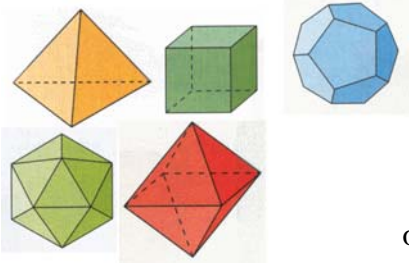


¿Quién mató a Regiomontano?

### Outro problema con perlas

Un vendedor de perlas posuía oito perlas iguais en forma tamaño e cor. Destas oito perlas, sete tiñan o mesmo peso e a outra era un pouco máis lixeira que as demais.

O comerciante dispoñía, ademais, dunha balanza moi precisa. ¿Como pode determinar cal é a perla máis lixeira facendo unicamente dúas pesadas coa balanza, sen utilizar ningunha pesa?



### Adiviña a forma do meu cuarto

Catro paredes ten o meu cuarto e con seis puntais foi construído, o máis sinxelo é daqueles cinco onde a miña familia fixou o seu rango.

### Os catro catros

¿Cantos números naturais,  $N=\{0, 1, 2, 3, 4, 5\dots\}$ , es quen de escribir utilizando catro catros xunto coas operacións que ti queiras?

### Soldados en formación



Coloca dez soldados en cinco filas de tal xeito que cada fila conteña catro soldados.

¿Que pauta se seguiu para escribir a seguinte sucesión numérica? Escribe os tres termos seguintes.

4,9 19,6 44,1 78,4 ...

### Copas

Nove copas mostrarei, cinco cara arriba van e as outras do revés. Dúas á vez debes coller, para a volta ti lle dar.

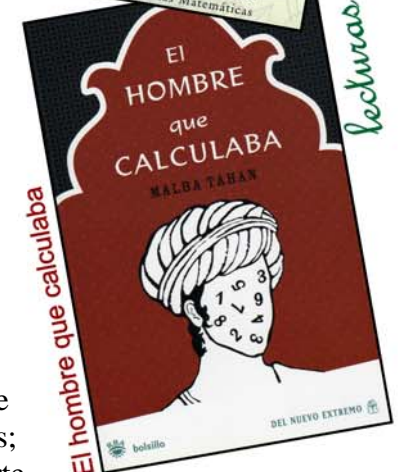
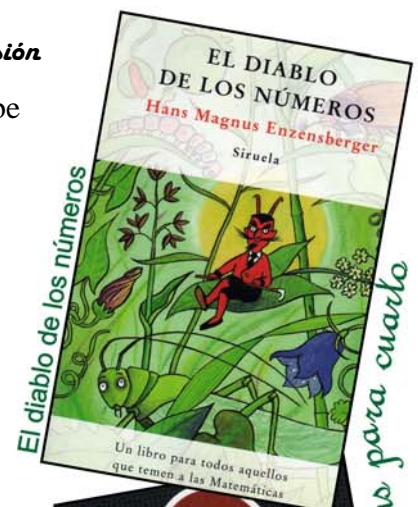
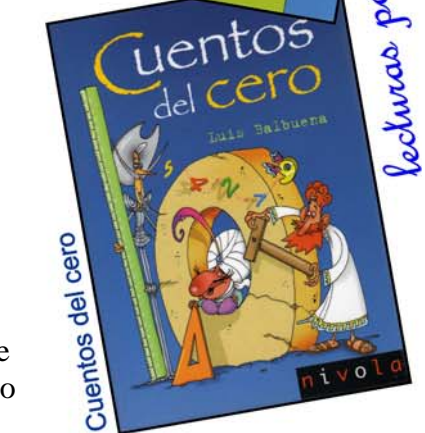
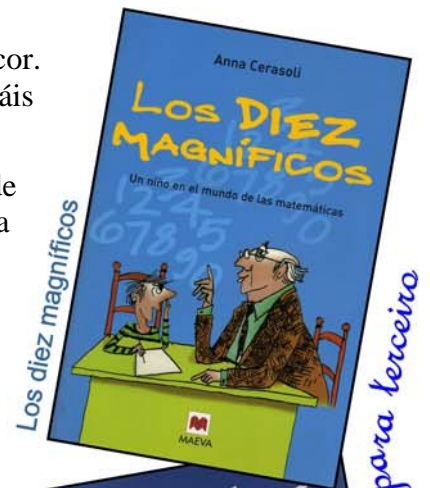
O reto que che propono eu non sei se é doado ou non mais soamente o fin terá se ti puideses ser quen de catro copas cara arriba rematases por deixar.

### Un longo voo

Un avión despexa do aeroporto de Tenerife-Norte, que se atopa a uns  $28^\circ$  de latitude norte, e percorre 3 000 km en sentido Norte. Alí cambia de rumbo e fai 3 000 km cara o Este. Despois diríxese cara o Sur e voa outros 3 000 km. Logo cambia de rumbo por última vez e percorre 3 000 km cara o Oeste. Despois desta longa viaxe, velaí vai a pregunta: ¿Chegou o avión de novo ao aeroporto de Tenerife-Norte?

### O reparto

Un pai árabe deixou en herdanza para os seus tres fillos 35 camelos que debían repartir da seguinte maneira: O maior levaría a metade dos camelos; ao mediano daríasele a terceira parte, e o menor recibiría a novena parte dos camelos. ¿Que opinas deste reparto? ¿Poderase repartir a herdanza?



# 3 títulos para GRANDES LECTORES

[...]—¿Podría conseguir una copia de las notas que el asesino envió?—solicitó Chocarro.

—Sí, por supuesto; le haré llegar la transcripción.

—¡No, no! Ya tengo la transcripción; querría ver su letra. Y, sobre todo, sus números. Sigo dándole vueltas al 3313...

—¡Es cierto! Con la noticia del VIH había olvidado el número. Ése era otro de los motivos para llamarle.

—¿Ha encontrado la respuesta, señorita?

—No, no he encontrado nada, pero querría compartir con usted mis reflexiones, si puede quedarse un poco más...

—¡Sí, claro, lo que usted necesite!

—Bien, veamos... El 3313 es un número primo.

—Así es, un bonito número primo...

—Usted me dijo que, desde el punto de vista de la Iglesia, el número primo representa a los iluminados, por decirlo de alguna manera; a aquellas gentes que emprenden determinadas acciones tocadas por el dedo de Dios. ¿Le entendí bien?

—Perfectamente, señorita.

—Sin embargo, también dijo que en matemáticas un número primo es un número especial... ¿Cómo era aquello? Sólo divisible por sí mismo y la unidad...

—Veo que aprendió bien la lección.

—Tuve buen maestro —le contesté—. ¿Sería correcto decir que ser divisible puede significar tener familia, genealogía? El número 12 desciende del 3 y del 4; el 4 del 2; y todos del 1.

—Sí, desde luego, ésa es una forma acertada de expresarlo. Ya veo por dónde va; y siguiendo su razonamiento podemos decir que un número primo no tiene familia, sólo se tiene a sí mismo y a la fuente común a todos los números: el 1.

—¡Sí, eso es! —dije alborozada, al ver que compartía mis reflexiones.

—Si denotamos a Dios por el 1, el origen de todo número, un número primo sólo debería dar cuentas a Dios y a sí mismo. No tiene familia, no se reproduce, es... [...]

[...]En primer curso de la universidad había estudiado ciertos números primos más especiales que el resto, y a los que los matemáticos llaman primos gemelos: son parejas de primos sucesivos, o mejor, casi sucesivos, ya que entre ellos siempre hay un número par que les impide ir realmente unidos, como el 11 y el 13, el 17 y el 19, el 41 y el 43. Si se tiene paciencia y se sigue contando, se descubre que dichas parejas aparecen cada vez con menos frecuencia. Lo que encontramos son números primos aislados, como perdidos en ese espacio silencioso y rítmico hecho de cifras, y uno tiene la angustiada sensación de que las parejas halladas anteriormente no son sino hechos fortuitos, y que el verdadero destino de los números primos es quedarse solos. Pero cuando, ya cansados de contar, nos disponemos a dejarlo, topamos de pronto con otros dos gemelos estrechamente unidos. Es convencimiento general entre los matemáticos que, por muy atrás que quede la última pareja, siempre acabará apareciendo otra, aunque hasta ese momento nadie pueda predecir dónde.

Mattia pensaba que él y Alice eran eso, dos primos gemelos solos y perdidos, próximos pero nunca juntos. A ella no se lo había dicho. Cuando se imaginaba confiándole cosas así, la fina capa de sudor que cubría sus manos se evaporaba y durante los siguientes diez minutos era incapaz de tocar nada. [...]

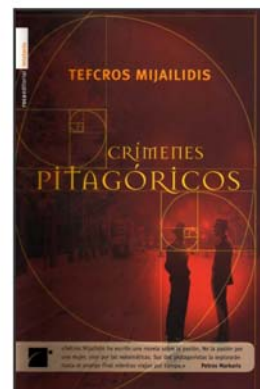
**La soledad de los números primos.**  
**Paolo Giordano.**

**Los crímenes del número primo.**  
**Reyes Calderón.**



Los crímenes del número primo  
**REYES CALDERÓN**  
RBA

La soledad de los números primos  
**PAOLO GIORDANO**  
salamandra



Crímenes pitagóricos  
**TEFCROS MIJAILIDIS**  
roca editorial