

¡Búscanos en internet!

preme no enlace [Club matemático](http://clubmatematico.com) da páxina web

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

ARREDOR DOS NÚMEROS PRIMOS

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16
17	18	19	20
21	22	23	24
25	26	27	28
29	30	31	32
33	34	35	36
37	38	39	40
41	42	43	44
45	46	47	48
49	50	51	52
53	54	55	56
57	58	59	60
61	62	63	64
65	66	67	68
69	70	71	72
73	74	75	76
77	78	79	80
81	82	83	84
85	86	87	88
89	90	91	92
93	94	95	96
97	98	99	100

Figura 1

Cando falamos de *números primos* estamos pensando naqueles números que teñen unicamente dous divisores: o propio número e á unidade. Pola contra, os números que se poden descompoñer como produto doutros factores, son os que chamamos *números compostos*. Así, por exemplo, o 13 é un número primo porque o único produto de dous factores que nos permite expresalo é 13×1 ; mentres que 12 non é primo pois podemos obter o 12 doutras maneiras: 12×1 , 6×2 ou 3×4 .



Eratóstenes

Eratóstenes de Cirene (Cirene, 276 a. C. - Alexandría, 194 a. C.) matemático, astrónomo, xeógrafo, filósofo e poeta grego, distribuíu os números naturais nunha táboa (coma na figura 1) e procedeu da seguinte maneira: foi tachando os múltiplos de 2 (exceptuando o 2); despois borrou os múltiplos de 3 (agás o 3); os múltiplos de catro xa quedarán eliminados ó borrar os múltiplos de 2 (pois todo múltiplo de catro é tamén múltiplo de 2); logo quitou os múltiplos de 5 (salvando o 5); os múltiplos de 6 xa se eliminarán por seren simultaneamente múltiplos de 2 e 3; e así sucesivamente... Este método coñécese co nome de *criba de Eratóstenes* e o resultado vén sendo o que se mostra na figura 2.

Este matemático realizou outros importantes traballos: mediu a inclinación do eixe da Terra e fixo un catálogo de 675 estrelas. Tamén determinou a medida da circunferencia máxima da Terra cunha extraordinaria precisión para o seu tempo, pero isto contarémolo nun próximo artigo de Mathesis.

Volvamos cos números primos. Se vos fixades na cuarta columna da figura 1, observaredes a sucesión: 4, 8, 12, 16, 20, 24... formada polos múltiplos de 4 e, polo tanto, o seu termo xeral será $a_n = 4n$ (é unha progresión aritmética de primeiro termo 4 e diferenza 4).

Os números primos (ver figura 2) quedaron situados nas columnas primeira e terceira, formando parte das sucesións:

$$5, 9, 13, 17, 21, 25, 29, \dots, 4n+1, \dots \quad \text{e} \quad 3, 7, 11, 15, 19, 23, 27, \dots, 4n-1, \dots$$

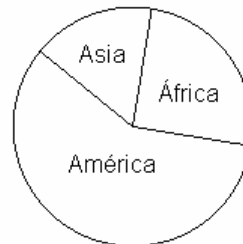
polo que podemos afirmar que *"todo número primo é un múltiplo de catro máis 1 ou un múltiplo de catro menos 1"*. A pesar diso, nesas familias hai outros moitos elementos que non son números primos; por exemplo, $33 = 4 \times 8 + 1$ é un número composto.

(continúa na páxina 3)



Un camembert para os camemberts
(camembert é un tipo de queixo francés)

Unha empresa exporta 72 millóns de euros en camemberts desde Europa e o director de vendas non ten máis que este diagrama representando as exportacións.



¿Cal é o montante aproximado en euros das exportacións a Asia, a África e a América?

Un desexo para a temporada de fútbol

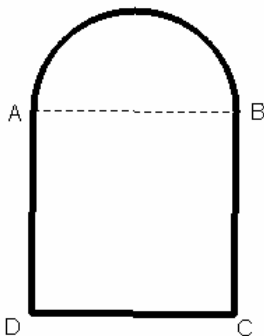
No campionato, un equipo de fútbol perdeu 5 partidos e non empatou ningún. Se ganase tódolos partidos restantes da temporada, tería un total do 80% de vitorias.

¿Cal é o número total de partidos da temporada?

¿Cantos douses!

Escritos todos os números enteiros desde 2 hasta 2006 nos que na escritura se emprega a lo menos unha vez a cifra 2: 2, 12, 20, 21, 22, ..., 2005, 2006.

¿Cantos de estes números se escribiron?



O problema do ferroviario

A sección dun túnel ferroviario ten a forma indicada na figura: un cadrado ABCD de 5 m de lado coroado dun semicírculo de diámetro AB. Un vagón porta contedores circula neste túnel, a súa plataforma esta situada a 1,50 m do chan.

¿Cal é a altura máxima dun contedor de forma de paralelepípedo que ten un ancho de 4m, pousado sobre a plataforma?

XIV Rallye Matemático sen Fronteiras 2006.



¡Apúntate ó XIV Canguro matemático 2007!



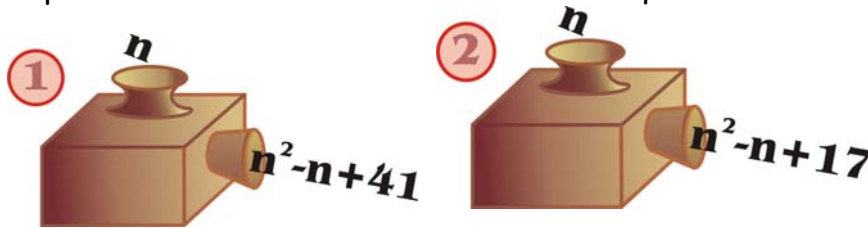
(vén da páxina 1)

Os números primos pertencentes á primeira familia

5, 13, 17, 29, 37, 41...

pódense poñer como suma de dous cadrados (Teorema de Fermat): $5 = 1+4$, $13 = 4+9$, $17 = 1+16$, $29 = 4+25$... propiedade que non verifican os primos pertencentes á segunda familia (trata de constatar estas afirmacións).

Existen moitas curiosidades que teñen que ver con números primos. Fíxate na colección de números que mostramos



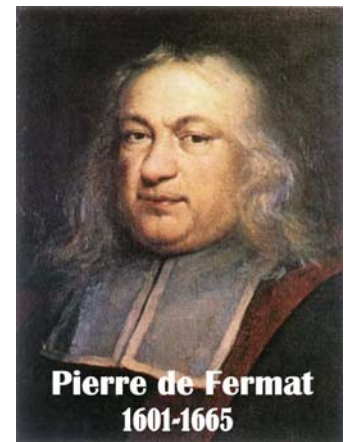
na marxe ou nas dúas máquinas que serven para "fabricar" números primos. A primeira produce primos para valores de n comprendidos entre 1 e 41 e a segunda para valores de n comprendidos entre 1 e 16, ¡compróbaol!



Brenda Rodríguez Seoane. 3º ESO – A.

¡Que curioso!,
os números...

331
3 331
33 331
333 331
3 333 331
33 333 331
... ¡son primos!



HIPATIA

Hoxe vouvos falar de Hipatia, un bo exemplo de que as mulleres tamén poden ser boas cando se moven en campos relacionados coas ciencias ou, máis concretamente, en matemáticas, sendo capaces de traballar en pé de igualdade cos homes, desenvolvendo tarefas que



tradicionalmente foron consideradas propias do xénero masculino, como é o caso de todas as actividades relacionadas coa técnica.

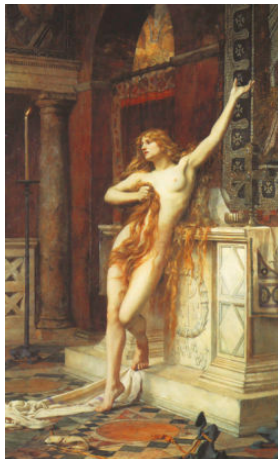
Hipatia (370-415) naceu e morreu en Alexandría (Exipto). Foi unha das primeiras mulleres da historia que contribuíu ó desenvolvemento das matemáticas. Seu pai, ó que ela adoraba, foi Teón de Alexandría, un ilustre filósofo e matemático desa época, que actuou como mestre de Hipatia desde a súa nenez. Teón era unha excepción na maneira de pensar da época e permitiu que a súa filla se convertera en astrónoma, filósofa e matemática, cousa que resultaba sumamente inusual nun sistema no que as mulleres non tiñan dereito á educación e as súas vidas transcorrían nos

espazos privados das súas casas, das súas familias, dos seus amigos e “das tarefas femininas”.

Teón quixo que Hipatia fora, “un ser humano perfecto” e por iso vixiou moi de preto a educación da súa mente e do seu corpo. Dende a mañá cedo ela dedicaba varias horas ao exercicio físico, despois tomaba baños que a relaxaban e lle permitían concentrarse para dedicarse, o resto do día, ó estudo das ciencias, da música e da filosofía.

Teón traballaba no museo fundado por Tolomeo, emperador que sucedeu a Alejandro Magno. O museo tiña máis de cen profesores que vivían alí. Hipatia entrou a estudar con eles e, aínda que viaxou a Italia e Atenas para recibir algúns cursos de filosofía, formouse como científica no museo de Alexandría e formou parte del ata a súa morte, chegando incluso a dirixilo arredor do ano 400.

Hipatia dedicouse, durante vinte anos, a investigar e ensinar xeometría, astronomía, lóxica, filosofía e mecánica no museo. Ocupaba a cátedra de filosofía platónica polo que os seus amigos a chamaban “a filósofa”. Ó museo asistían estudantes de Europa, Asia e África a escoitar as súas ensinanzas sobre “A Aritmética de Diofanto” e a súa casa converteuse nun gran centro intelectual.



Hipatia escribiu comentarios á Aritmética de Diofanto, ó Canon astronómico de Tolomeo e as Seccións cónicas de Apolonio. Estas e outras obras súas foron destruídas no incendio da Biblioteca de Alexandría.

Converteuse nunha das mellores científicas e filósofas da súa época, erudita dun coñecemento que os cristiáns de entóns identificaban co paganismo e que, polo tanto, perseguían. Queimando e destruíndo todos os templos e centros gregos, perseguindo a todos os académicos do museo, obrigándoos a converterse ó cristianismo.

Hipatia negouse a renunciar ó coñecemento grego, á filosofía e á ciencia que por máis de vinte anos aprendera e ensinara no museo. En marzo do 415, en tempo de cuaresma, foi acusada de conspirar contra o patriarca cristián de Alexandría e, como consecuencia diso, foi asasinada.



Ó asasinar a Hipatia, asasinaron a unha muller, unha matemática e filósofa, a primeira da historia e a máis notable da súa época, aínda que non se puido asasinar o pensamento filosófico e matemático grego.

Fontes:

Matemáticas en las matemáticas. Figueiras Ocaña, L. (e outras). Proyecto Sur.

http://es.wikipedia.org/wiki/Hipatia#Muerte_de_Hipatia

http://redescolar.ilce.edu.mx/redescolar/act_permanentes/mate/nombres//mate1h.htm

<http://www.divulgamat.net/weborriak/Historia/MateOspetsuak/Hipatia.asp>



Paula Catarina Sánchez Pedreira. 4º ESO-A.