



Ja molt especial per tradició, El Full de la FME de desembre us ofereix un recull de poemes en què la bellesa de la matemàtica i la bellesa de la poesia dialoguen i s'entrellacen de formes diverses. Escrites per matemàtics apassionats per la poesia o per poetes apassionats per les matemàtiques, ens commouen sobretot pel que cada part troba en l'altra.

Bones festes i feliç 2009!

Sebastià Xambó, degà

E I F U L L D E L A F M E

És un goig tenir l'oportunitat de celebrar els magnífics resultats de l'expedició de la UPC a la recent fase regional del Concurs de Programació interuniversitari ACM-ICPC, i de felicitar a totes les persones i institucions que han contribuït a fer-los possibles. Menció especial mereixen els estudiants (foto, d'esquerra a dreta) Francesc Martínez (FIB), Ricardo Martín (FME i FIB, CFIS), Josep-Àngel Herrero (FME i ETSETB), Javier Gómez (FME i ETSETB, CFIS), Francesc Massanés (FME i FIB, CFIS) i Lander Ramos (FME i FIB, CFIS). Entre 56 equips, el format per Francesc, Ricardo i Josep-Àngel (UPC-2) va assolir la segona posició i el format per Javier, Francesc i Lander (UPC-II), la tercera posició. UPC-2 quedà, doncs, classificat, juntament amb l'equip guanyador (de l'ENS de Lió) per a la Fase final que tindrà lloc a Estocolm el proper mes d'abril. Enhorabona i els millors desitjos, tant per al repte proper com pel futur de la nostra participació en aquestes iniciatives!



• Poesia o matemàtiques

Antonio Carlos Jobim i Marini Pinto
Aula de matemàtiques

¿Para qué dividir sin razonar?
En la vida es siempre bueno multiplicar
E por A más B. Yo quiero demostrar
Que me gustas inmensamente.

Por una fracción infinitesimal
Tú inventaste un caso de cálculo integral
y para resolver este problema yo tengo un teorema banal.

Cuando dos medios se encuentran desaparece la fracción
y si hallamos la unidad
está resuelta la cuestión.

Para finalizar, vamos a recordar
Que menos por menos da más amor.
Si van las paralelas al infinito a encontrarse,
¿por qué tardan tanto los corazones en integrarse?
Si infinitamente, inconmensurablemente,
estoy perdidamente enamorado de ti.

José Antonio Hervás
Matemáticas y poesía

Mirar soñando despierto
Al ver dos líneas trazadas
Te refleja como ciertos
Espacios que son del alma;
Mar de infinitos destellos
Acotados por las blancas
Trazas que dejan abiertos
Imposibles movimientos
Capaces de abrir las marcas
Alcanzadas por expertos
Sabios de todos los tiempos

Y soñando lograremos

Penetrar en las esencias
Ocultas de los extremos
Esquivos de las conciencias,
Sabiendo que toda ciencia
Incluye cuando queremos
Algo de amor y cadencia

Tom M. Apostol:

Where are the zeroes of zeta of s?

Where are the zeros of zeta of s?
G.F.B. Riemann has made a good guess,
They're all on the critical line, said he,
And their density's one **over** $2\pi \log t$.

This statement of Riemann's has been like trigger
And many good men, with vim and with vigor,
Have attempted to find, with mathematical rigor,
What happens to zeta as mod t gets bigger.

The efforts of Landau and Bohr and Cramer,
And Littlewood, Hardy and Titchmarsh are there,
In spite of their efforts and skill and finesse,
(In) locating the zeros there's been no success.

In 1914 G.H. Hardy did find,
An infinite number that lay on the line,
His theorem however won't rule out the case,
There might be a zero at some other place.

Let P be the function π minus \log ,
The order of P is not known for x high,
If square root of x times $\log x$ we could show,
Then Riemann's conjecture would surely be so.

Related to this is another enigma,
Concerning the Lindelof function $\mu(\sigma)$
Which measures the growth in the critical strip,
On the number of zeros it gives us a grip.

But nobody knows how this function behaves,
Convexity tells us it can have no waves,
Lindelof said that the shape of its graph,
Is constant when σ is more than one-half.

Oh, where are the zeros of zeta of s?

We must know exactly, we cannot just guess,
In order to strengthen the prime number theorem,
The path of integration must not get too near 'em.

**Saunders MacLane:**

*What Tom Apostol Didn't Know
(Resposta a Tom Apostol sobre
Where are the zeroes of zeta of s?)*

Andre Weil has bettered old Riemann's fine guess,
By using a fancier zeta of s.
He proves that the zeros are where they should be,
Provided the characteristic is equal to p.

There's a moral to draw from this long tale of woe,
That every young genius among you should know.
If you tackle a problem and seem to get stuck,
Just take it mod p and you'll have better luck.

What fraction of zeros on the line will be found,
When mod t is kept below some given bound?
Does the fraction, whatever, stay bounded below,
As the bound on mod t is permitted to grow?

The efforts of Selberg did finally banish,
All fears that the fraction might possibly vanish.
It stays bounded below, which is just as it should,
But the bound he determined was not very good.

Norm Levinson managed to show, better yet,
At two-to-one odds it would be a good bet,
If over a zero you happen to trip,
It would be on the line and not just in the strip.

Levinson tried in a classical way,
Weil brought modular means into play.
Atiyah then left and Paul Cohen quit,
So now there's no proof at all that will fit.

But now we must study this matter anew,
Serre points out manifold things it makes true.
A medal might be the reward in this quest,
For Riemann's conjecture is surely the best.

David Jou

Erastòtenes calcula el radi de la terra

Màgia no, tampoc miracle:
tan sols l'ombra d'un bastó i la trigonometria clara.
Heus ací, senzill prodigi, que la Terra ja no és plana.
A migdia,
mesurar l'ombra d'un pal a Alexandria,
mesurar-la al mateix temps en algun altre punt distant i calcular-ne el perímetre i el radi de l'esfera!
Amb mans d'àlgebra palpar la pell rodona de la terra!
Ah, ni un cos
de màgica bellesa no podria donar més plaer, potser, que un càlcul com aquest, que permetés
amb ulls, amb tacte, amb fam enamorada i furiosa,
fer seva en esperit -oh dolç excés!-,
com abraçant-la en el pur goig, aquesta forma harmoniosa!