

# III CONCURSO POPULAR DE PROBLEMAS CASI POR TODAS PARTES

Semana Cultural de la Facultad de Matemáticas

## ÁLGEBRA DE DISEÑO

Por todo el campus es envidiada la arquitectura singular de nuestra facultad, que si por fuera es un ortoedro más, por dentro la amplia entrada y las claraboyas nos dan luz y vida para sobrellevar el día a día... Otro de los detalles que no pasa desapercibido son los despachos que se encuentran unidos por un vestíbulo previo, como si se tratara de un pequeño apartamento en la Facultad de Matemáticas. Uno de estos es el que habitan Francisco Pérez Monasor y M<sup>a</sup> Jesús Iranzo Aznar en el Departamento de Álgebra. En su vestíbulo había hace unos años un enorme 113-Sylow decorativo... pero un alumno furioso lo descompuso en grupos simples tras una revisión en la que no consiguió aprobar la asignatura....

Desde aquel día M<sup>a</sup> Jesús está pensando qué objetos poner para darle vida a su pequeño segundo hogar... y para a ello ha puesto a Francisco a trabajar día y noche buscando infinitos objetos algebraicos un poco especiales...

### Problema 3:

Encuentra para cada  $n \geq 2$ , un polinomio  $p(x)$  de grado  $n$ , que no tenga ningún coeficiente entero, y tal que la imagen de cada número entero, sea otro número entero ( $p(\mathbb{Z}) \subseteq \mathbb{Z}$ ). (ej.:  $p(x) = 0.5x^2 - 3.5x$ ) ¿Qué ocurriría para  $n=1$ ?

Libera a Francisco del trabajo de buscar los ornamentos que M<sup>a</sup> Jesús desea, para que pueda dedicarse a los temas verdaderamente importantes en la vida de un matemático. Seguro que te lo agradece, aunque para aprobar Álgebra este año no te va a quedar más remedio que estudiar mucho o jugar muy bien a tenis...



3<sup>a</sup> Jornada: del miércoles 9 de marzo al viernes 11 de abril (18h30)

CPP<sup>2</sup> es una iniciativa de la semana cultural de la Facultad de Matemáticas y OBM