

# IV CONCURSO POPULAR DE PROBLEMAS CASI POR TODAS PARTES

Semana Cultural de la Facultad de Matemáticas

Y ya van cuatro... cuatro ediciones en las que hemos intentado traer los problemas más actuales. Este año, no podíamos ser menos, y es por ello que os presentamos los...

## CePePedokus mágicos

Os suponemos familiarizados con lo que es un Sudoku, pero os recordamos que el cuadrado 9x9, dividido forma que cada número sólo una vez en cada fila y cada columna del exigiremos ninguna otra ser alguna simetría. La novedad que **CPP<sup>2</sup>** introduce, es que vamos pedirle la propiedad de ser mágico: un cuadrado es mágico cuando la suma de los 

2	7	6
9	5	1
4	3	8

 elementos de cada 

9	1	5
3	4	8
4	?	2

 fila coincide con la suma de los 

9	5	1
4	3	8

 elementos de cada 

4	5	6
7	8	9
1	2	3

 columna y también con la suma de los elementos de cada diagonal.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
4	5	6	7	8	9	1	2	3
7	8	9	1	2	3	4	5	6
2	3	1	5	6	4	8	9	7
5	6	4	8	9	7	2	3	1
8	9	7	2	3	1	5	6	4
3	1	2	6	4	5	9	7	8
6	4	5	9	7	8	3	1	2
9	7	8	3	1	2	6	4	5

**Problema 1.a:** Encuentra todos los cuadrados mágicos 3x3 que contengan los números del 1 al 9.

**Problema 1.b:** Encuentra todos los posibles Sudokus que estén formados por 9 cuadrados mágicos 3x3.

Esperamos que esto os haya servido de calentamiento, porque **CPP<sup>2</sup>** da un salto y se va a las 3 dimensiones. Entenderemos por cubo mágico 2x2x2, aquel que tiene todos los números del 1 al 8 puestos cada uno en un vértice, de forma que la suma de los números de los vértices de cada cara es siempre la misma.

**Problema 1.c:** Encuentra todos los cubos mágicos 2x2x2.

Un **CePePedoku** mágico es un cubo 8x8x8 formado por 64 cubos mágicos, de forma que en cada fila o columna, ya sea horizontal o vertical, aparece cada número del 1 al 8 una y sólo una vez.

**Problema 1.d:** Demuestra si existen o no los **CePePedokus** mágicos.

Nota: Considera iguales los objetos que se obtengan por rotación.

1ª Jornada: del lunes 3 de abril al miércoles 5 de abril (18h30)

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