

Sugerencias a los directores:

Los "Problemas Semanales" fueron pensados para que durante ese tiempo estén expuestos a la vista de los alumnos en el patio escolar; pasado ese tiempo serán reemplazados por los nuevos. Sería bueno que en ese período los directores averigüen quiénes los resolvieron y los alienten, con el apoyo de sus profesores a encontrar la solución más original o la más corta o la que usa recursos más elementales o ingeniosos. Este es el camino que conduce a la Olimpiada de Matemática y disfrutar de una tarea creativa ampliamente valorada.

iii Difunda los Problemas!!!

Problemas Semanales

de Patricia Fauring y Flora Gutiérrez



Fecha: 20/10/2014

Primer Nivel

131. Cubrir un tablero cuadrado de 13×13 con cuadrados de 2×2 y formas en L de tres cuadrados unitarios de modo que el número de formas en L sea lo menor posible.



Justificar por qué no se puede usar menos formas en L .

ACLARACIÓN: Cada cuadrado de 2×2 cubre exactamente 4 casillas del tablero. Cada forma en L cubre exactamente 3 casillas del tablero. Las formas en L se pueden girar. El cubrimiento no tiene huecos ni superposiciones y no sobresale del tablero,

Segundo Nivel

231. Cada casilla de un tablero de $n \times n$ está coloreada de blanco o de negro. Diremos que la coloración es *buen*a si todo cuadrado de 2×2 cubre un número par de casillas negras y toda cruz cubre un número impar de casillas negras. Hallar todos los $n \geq 3$ tales que en cada coloración buena las casillas de las cuatro esquinas del tablero son del mismo color.

ACLARACIÓN: Cada cuadrado de 2×2 cubre exactamente 4 casillas del tablero. Cada cruz cubre exactamente 5 casillas del tablero.



Tercer Nivel

331. Dados varios enteros no negativos (se permiten repeticiones), la operación permitida es elegir un número entero positivo a y reemplazar cada número b mayor o igual que a por $b - a$ (los números a , si hay alguno, se reemplazan por 0). Inicialmente en el pizarrón están escritos los números enteros desde 1 hasta 2013 inclusive. Al cabo de unas cuantas operaciones los números del pizarrón tienen suma igual a 10. Determinar cuáles pueden ser los números que quedaron en el pizarrón. Hallar todas las posibilidades.

Estos problemas fueron enviados a través de la lista "material-oma". Si quieres recibirlos inscribete a través de <http://www.oma.org.ar/correo/>