

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 quienes 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.

Difunda los Problemas!!!

Problemas Semanales

de Graciela Ferrarini y Julia Seveso



Fecha: 07/05/2007

XVI - 108 PRIMER NIVEL

El viernes, antes del recital, se habían vendido 900 entradas.

El sábado, se decidió vender las 300 entradas restantes a la mitad de su valor.

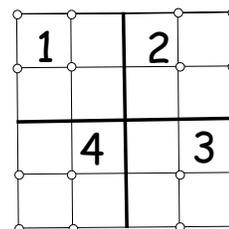
Por la venta de todas las entradas se recaudaron \$ 50 400.

¿Cuánto pagaron por su entrada los que compraron antes del sábado?

XVI-208 SEGUNDO NIVEL

Esta cuadrícula de 4x4 está dividida en cuatro cuadrículas de 2x2.

Colocar en cada casilla uno de los dígitos 1 - 2 - 3 - 4 de modo que no se repita ninguna cifra en una misma fila, columna o cuadrícula 2x2.



XVI - 308 TERCER NIVEL

En el club el 40 % de los socios son varones.

Entre los varones, el 35 % son mayores de 25 años.

Hay 224 socios varones mayores de 25 años.

¿Cuántas mujeres son socias del club?

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 quienes 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.

Difunda los Problemas!!!

Problemas Semanales

de Patricia Fauring y Flora Gutiérrez



Fecha: 07/05/2007

XXIV-108. Cinco niños están en una fila. El promedio de las estaturas de los tres primeros niños de la fila es igual a 111 cm; el promedio de las estaturas del segundo, el tercero y el cuarto de la fila es igual a 137 cm y el promedio de las estaturas de los tres últimos de la fila es igual a 121 cm. Calcular el promedio de las estaturas del primero, el tercero y el último niño de la fila.

XXIV-208. En un tablero cuadrulado están escritos ordenadamente los números naturales, de la siguiente manera:

en la primera fila está escrito el 1, en la primera casilla de la izquierda,
 en la segunda fila están escritos 2 y 3, comenzando desde la primera casilla de la izquierda,
 en la tercera fila están escritos 4, 5, 6 y 7, comenzando desde la primera casilla de la izquierda,
 y así siguiendo, la cantidad de números consecutivos escritos en cada fila es el doble de la cantidad de números escritos en la fila anterior, y siempre se empieza desde la primera casilla de la izquierda. El tablero comienza así:

| | Columna 1 | Columna 2 | Columna 3 | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|-----------|-----------|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Fila 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fila 2 | 2 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fila 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 | | |
| | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |

Determinar en qué fila y en qué columna está escrito el número 100000.

XXIV-308. Sean a y b dos números naturales tales que $a^2 + b^2 = 10530$ y $\text{mcm}(a, b) = 297$ (el mínimo común múltiplo de a y b es 297). Calcular a y b .

Torneo de Computación y Matemática 2007

Problemas Semanales



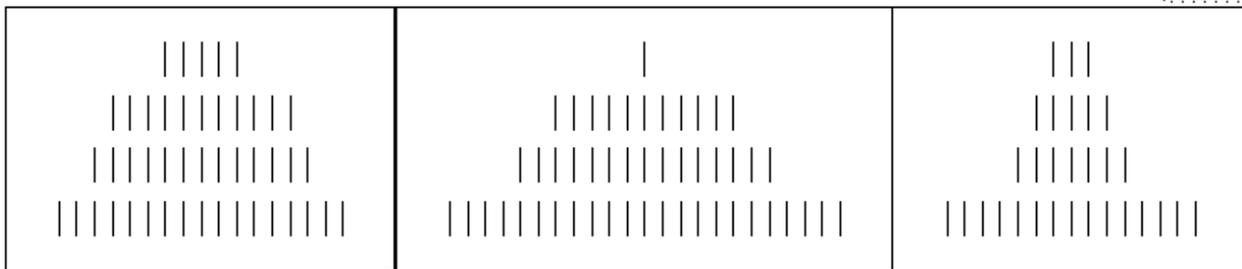
Fecha: 07/05/2007

X-108

Hallar algún divisor de 2130978874 entre 1000 y 2000.

X-208

El Nim es un popular juego para dos jugadores, que tiene muchas variantes. En todas ellas el "tablero" consiste en varias filas con una cantidad impar de palitos, la fila superior con menos palitos y la inferior con más. Cada fila tiene estrictamente más palitos que la fila inmediatamente superior. Y todas las filas tienen por lo menos un palito. También puede variar la cantidad de filas.



En la variante que consideramos hay 4 filas, y cada una de ellas puede tener hasta 85 palitos inclusive (Ver figura). ¿Cuántos "tableros" posibles hay?

X-308

¿Cuántas son las cuaternas de números enteros positivos (A, B, C, D), todos menores o iguales que 100, tales que

$$A^2 + A \cdot B + B^2 = C^2 + C \cdot D + D^2 ?$$

Nota: (1, 9, 6, 5) es distinta de (5, 6, 1, 9), la cuaterna (1,1,1,1) es válida.

Comentario CyM de la semana:

En general, la solución que combina un poco de computación con un poco de matemática es más sencilla y mucho menos engorrosa. (CyM = Computación y Matemática)