

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.

*¡¡Difunda los Problemas!!!*

## Problemas Semanales

de Graciela Ferrarini, Eduardo Honoré,  
Gabriela Jerónimo y Ana Wykowski



Fecha: 17/06/2024

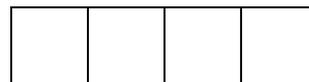
### Primer nivel

**XXXIII - 115.** Juli quiere pintar cada casilla del tablero de la figura con los colores azul, verde y rojo.

Puede usar dos o tres colores.

El tablero pintado debe tener una cantidad impar de casillas rojas.

¿De cuántas maneras puede hacerlo?



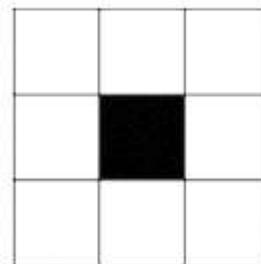
### Segundo nivel

**XXXIII**

**215.** Martina quiere pintar todas las casillas blancas de la figura con dos colores, rojo y azul, de modo que se cumplan las condiciones siguientes:

- la cantidad de casillas de cada color es par,
- las casillas de las cuatro esquinas no son todas del mismo color.

¿De cuántas maneras distintas puede pintar la figura?



### Tercer nivel

**XXXIII - 315.** Martín tiene ahorrados \$1937 en monedas de \$2, \$5 y \$10.

Tiene igual cantidad de monedas de \$5 que de \$10.

La cantidad de monedas de \$2 es menor que la cantidad de monedas de \$5.

¿Cuántas monedas de cada valor puede tener Martín? Da todas las posibilidades.

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.

*!!!Difunda los Problemas!!!*

## Problemas Semanales

de Patricia Fauring y Flora Gutiérrez



Fecha: 17/06/2024

**XLI - 115.** Una lista de  $n$  números enteros positivos  $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$  se llama *buena* si verifica simultáneamente:

- $a_1 < a_2 < a_3 < \dots < a_n$ ,
- $a_1 + a_2^2 + a_3^3 + \dots + a_n^n \leq 2023$ .

Para cada  $n \geq 1$ , determine cuántas listas buenas de  $n$  números existen.

Observación:  $a_k^k = \underbrace{a_k \cdot a_k \cdot \dots \cdot a_k}_{k \text{ veces}}$ .

**XLI - 215.** Se tienen 400 monedas en apariencia iguales, pero entre ellas hay 2 falsas, una que es más pesada que las auténticas y otra que es más liviana que las auténticas. Mostrar de qué manera, utilizando cuatro o menos veces una balanza de dos platos, se puede determinar con certeza si el peso conjunto de las dos monedas falsas es mayor, es menor o es igual al peso conjunto de dos monedas auténticas.

*Nota.* La balanza de dos platos solo indica si los objetos colocados en el plato izquierdo pesan más, pesan menos o pesan igual que los colocados en el plato derecho.

**XLI - 315.** Un tablero de  $222 \times 222$  se cubre con tetraminós de dos tipos, sin huecos ni superposiciones.

Tetraminó L:



Tetraminó Z:



(Cada tetraminó se puede girar o dar vuelta)

Determinar la menor cantidad de tetraminós Z que se pueden usar.