

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, Gustavo Massaccesi,  
y Ana Wykowski



Fecha: 22/05/2023

### Primer nivel

**XXXII 112.** Sebastián quiere escribir la lista de todos los números de tres cifras que cumplen las siguientes condiciones:

- Ninguna de las cifras es 0.
- La suma de las dos primeras cifras es 9.
- La última cifra es impar.

¿Cuántos números hay en la lista de Sebastián? Explica cómo los contaste.

### Segundo nivel

**XXXII-212.** Román quiere escribir la lista de todos los números que cumplen las siguientes condiciones:

- Tienen 4 cifras
- Ninguna de las cifras es 0
- La suma de todas las cifras es 8

¿Cuántos números hay en la lista de Román? Explica cómo los contaste.

### Tercer nivel

**XXXII-312.** Juan quiere escribir todos los números entre 1000 y 2222 que cumplen estas dos condiciones:

- Tienen la última cifra igual a 5.
- La suma de todas sus cifras es un número impar.

¿Cuántos números escribe Juan? Explica cómo los contaste.

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: 22/05/2023

**112.** Ana y Bruno tienen un tablero cuadrado de  $8 \times 8$ . Ana pinta cada una de las 64 casillas con algún color. Después Bruno elige dos filas y dos columnas del tablero y mira las 4 casillas donde se cruzan.

El objetivo de Bruno es que estas 4 casillas sean del mismo color.

¿Cuántos colores como mínimo debe usar Ana para que Bruno no pueda cumplir su objetivo?

Mostrar cómo puede pintar el tablero con esa cantidad de colores y explicar por qué si usa menos colores entonces Bruno siempre puede cumplir su objetivo.

**212.**

- En cada vértice de un triángulo se escribe un entero positivo. Luego, en cada lado del triángulo se escribe el máximo común divisor de sus extremos. ¿Es posible que los números escritos en los lados sean tres enteros consecutivos, en algún orden?
- En cada vértice de un tetraedro se escribe un entero positivo. Luego, en cada arista del tetraedro se escribe el máximo común divisor de sus extremos. ¿Es posible que los números escritos en las aristas sean seis enteros consecutivos, en algún orden?

**312.** Diremos que un entero  $n \geq 90$  es *bueno* si su anteúltimo dígito es 9. Por ejemplo, 10798, 1999 y 90 son tres enteros buenos, mientras que 9900, 2009 y 9 no son buenos. Ignacio expresa a 2022 como la suma de  $k$  enteros buenos. Determinar el menor valor de  $k$  para el que Ignacio puede lograr esta expresión y dar una descomposición para el valor hallado.