

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,  
Laura Pezzatti y Ana Wykowski



Fecha: 11/10/2022

Primer nivel

XXXI-130

Pablo quiere llenar un tablero de 4x2 usando los dígitos del 1 al 9 de manera que se cumplan todas las siguientes condiciones

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

- En cada casilla hay un dígito
- Ningún dígito está repetido
- El resultado de sumar los cuatro dígitos de la fila de arriba es 14
- El resultado de multiplicar los dos dígitos de la columna de la derecha es 6
- El resultado de multiplicar los dos dígitos de la columna de la izquierda es impar.

¿De cuántas maneras distintas puede llenar Pablo el tablero?

Explica cómo las contaste.

Segundo nivel

XXXI-230

Martín quiere formar la palabra ERRE eligiendo letras de este tablero.

Puede pasar de una letra a otra vecina, pero no puede usar dos veces la misma letra.

Dos letras son vecinas si están en casillas que comparten un lado o un vértice.

¿De cuántas maneras puede formar la palabra ERRE?

Explica cómo las contaste.

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| E | E | E | E |
| E | R | R | E |
| E | R | R | E |
| E | E | E | E |

Tercer nivel

XXXI-330

Adriana quiere pintar las 9 casillas de un tablero de 3x3 usando todos o algunos de los colores: rojo, verde y azul, de manera que no haya casillas rojas que sean vecinas de casillas azules. Dos casillas son vecinas si comparten un lado o un vértice.

¿De cuántas maneras puede pintarlo si hay a lo sumo 4 casillas verdes?

Explica cómo las 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: 11/10/2022

**130.** Martu quiere armar un juego de tarjetas con las siguientes propiedades:

- Cada tarjeta tiene escrito un número entero positivo.
- El número de cada tarjeta es igual a uno de 5 números posibles.
- Los 5 números figuran en al menos una tarjeta.
- Si se toman dos tarjetas cualesquiera y se suman, siempre es posible encontrar otras dos tarjetas del juego tales que la suma sea la misma.

Determinar la menor cantidad de tarjetas que puede tener el juego de Martu y dar un ejemplo para esa cantidad.

**230.** La suma de varios enteros positivos, no necesariamente diferentes, todos ellos menores o iguales a 10 es igual a  $S$ . Se quiere distribuir todos estos números en dos grupos tales que la suma de los números en cada grupo sea menor o igual a 80. Determinar todos los valores de  $S$  para los que esto es posible.

**330.** Hallar los números reales  $x, y, z$  tales que

$$\frac{1}{x} + \frac{1}{y+z} = \frac{1}{2}; \quad \frac{1}{y} + \frac{1}{x+z} = \frac{1}{3}; \quad \frac{1}{z} + \frac{1}{x+y} = \frac{1}{4}.$$