

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: 03/07/2017

Primer nivel

XXVI-118

Juan tiene 1 ficha verde, 2 fichas rojas y un tablero 3x3 como muestra la figura.

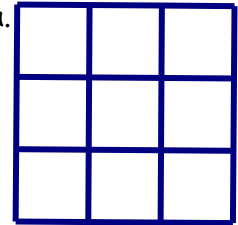
Juan quiere ubicar las 3 fichas en el tablero de manera que no queden fichas de distinto color en casillas vecinas.

En cada casilla puede colocar una sola ficha.

¿De cuántas maneras puede ubicar las 3 fichas?

Explica como las contaste.

Aclaración: Dos casillas son vecinas si tienen un lado en común.

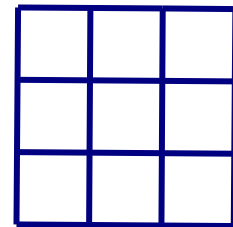


Segundo nivel

XXVI-218

Se quiere completar el siguiente tablero con los números del 1 al 9, usando una vez cada uno, de modo tal que:

- el número de tres cifras de la primera fila sea múltiplo de 5
- el número de tres cifras de la segunda fila sea múltiplo de 2
- el número de tres cifras de la tercera fila sea múltiplo de 3



- el resultado de sumar el número de la primera fila más el número de la segunda fila más el número de la tercera fila sea el más grande posible.

¿Cuál es el resultado de esa suma?

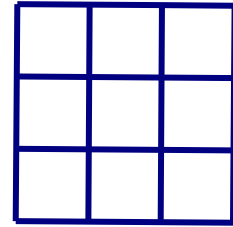
¿De cuántas maneras se puede completar el tablero para obtener ese valor de la suma?

Tercer nivel

XXVI-318

Se quiere completar el siguiente tablero con los números del 1 al 9, usando una vez cada uno, de modo tal que:

- el número de 3 cifras de la primera fila sea múltiplo de 5
- el número de 3 cifras de la segunda fila sea múltiplo de 2
- el número de 3 cifras de la tercera fila sea múltiplo de 9



¿De cuántas maneras se puede completar el tablero? Explica como 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: 03/07/2017

Primer Nivel

118. Sea $S = \{1, 2, 3, 4, 5\}$. Ana elige algunos números de S ; Beto también elige algunos números de S .

Decimos que Ana y Beto hacen una elección feliz si han elegido exactamente un número en común. Calcular cuántas elecciones felices pueden hacer Ana y Beto.

ACLARACIÓN: La elección de Ana (y también la de Beto) puede contener uno, dos, tres, cuatro o cinco números.

Segundo Nivel

218. Se tienen 10 cajas con monedas. Los movimientos permitidos son:

- Sacar una moneda de cada una de 9 cajas y ponerlas en la caja de la que no se sacó ninguna moneda.
- Sacar 9 monedas de una de las cajas y poner una en cada una de las otras 9 cajas, exactamente una moneda en cada una.

Al comienzo hay 1, 2, 3, 4, 4, 5, 5, 11, 12 y 13 monedas en las 10 cajas.

Determinar si es posible, mediante movimientos permitidos, lograr que todas las cajas tengan distinta cantidad de monedas.

Nota. Puede haber una caja sin monedas.

Tercer Nivel

318. Se forman los siguientes conjuntos de números naturales:

$$B_1 = \{1\}, B_2 = \{2, 3\}, B_3 = \{4, 5, 6, 7\}, B_4 = \{8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15\}, \dots$$

donde cada conjunto B_i tiene 2^{i-1} números. Calcular la suma de los 2^{15} números del conjunto B_{16} .