

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: 19/08/2024

### Primer nivel

XXXIII - 122. Completar el cuadrado de modo que la suma de los números de cada fila, la suma de los números de cada columna y la suma de los números de las 2 diagonales sea siempre la misma.

$\frac{15}{4}$	2			$\frac{17}{4}$
	$\frac{7}{2}$	$\frac{7}{4}$	$\frac{5}{4}$	$\frac{23}{4}$
	5	$\frac{13}{4}$	$\frac{3}{2}$	1
$\frac{3}{4}$			3	
$\frac{9}{4}$	$\frac{1}{2}$		$\frac{9}{2}$	$\frac{11}{4}$

### Segundo nivel

XXXIII - 222. Ana y Mati tienen una pila de tarjetas, cada una con un número del 1 al 4. Hay la misma cantidad de tarjetas con números pares que con números impares. Ana saca la mitad de las tarjetas con el número 2 y en la pila quedan 84 tarjetas. A continuación, Mati saca un tercio de las tarjetas con números impares y en la pila quedan 67 tarjetas. ¿Cuántas tarjetas sacó Mati? ¿Cuántas tarjetas sacó Ana? ¿Cuántas tarjetas había en total inicialmente en la pila? ¿Cuántas tarjetas tienen el número 4?

### Tercer nivel

XXXIII - 322. Edu escribe la lista de todos los números pares desde 2 hasta 2024 inclusive y suma todos los números de la lista. Fede escribe la lista de todos los números impares desde 1 hasta 2023 inclusive y suma todos los números de la lista. Gabi resta los números que obtuvieron Edu y Fede, luego divide el resultado obtenido por 4. ¿Cuál es el resultado final de la cuenta de Gabi?

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: 19/08/2024

**XLI - 122.** Sean  $a, b, c, d$  números enteros positivos tales que su multiplicación es

$$a \cdot b \cdot c \cdot d = 40320 = 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7 \cdot 8$$

y además  $(a+1) \cdot (b+1) = 525$ ,  $(b+1) \cdot (c+1) = 147$ ,  $(c+1) \cdot (d+1) = 105$ .

Determinar todos los posibles valores de  $a, b, c, d$ .

**XLI - 222.** Sean  $A$  el conjunto de todos los números enteros desde 1 hasta 2023 y  $B$  el conjunto de todos los números enteros desde 1 hasta 2025.

a) Determinar si es posible dividir  $A$  en dos partes, sin que se repita ni sobre ningún número, de manera que la suma de todos los números de una parte sea igual a la suma de los números de la segunda parte. ¿Y si el conjunto a dividir es  $B$ ?

b) Determinar si es posible dividir  $A$  en tres partes, sin que se repita ni sobre ningún número, de manera que la suma de todos los números de cada una de las partes sea la misma. ¿Y si el conjunto a dividir es  $B$ ?

**XLI - 322.** Un número entero positivo se llama *número triangular* si se puede escribir en la forma

$$\frac{n(n+1)}{2} \text{ para algún entero positivo } n.$$

Hallar todas las parejas  $(a, b)$  de números triangulares tales que  $b - a = 300$ .