

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: 19/06/2023

### Primer nivel

**XXXII - 116.** En un teatro hubo funciones de lunes a viernes.

El martes vendieron el triple de entradas que el lunes.

El miércoles vendieron el doble de entradas que el martes.

La cantidad de entradas vendidas sin contar el lunes fue 473.

La cantidad de entradas vendidas sin contar el viernes fue 373.

La suma de entradas vendidas el martes y jueves fue 184.

¿Cuántas entradas vendieron cada día?

### Segundo nivel

**XXXII-216.** Diego, Ofelia y Pablo coleccionan figuritas. En total tienen 271 figuritas.

Diego vende 30 de sus figuritas y Ofelia vende un tercio de sus figuritas y ahora entre los tres tienen en total 212 figuritas.

Después Diego le regala 10 figuritas a Ofelia y 10 figuritas a Pablo y ahora la cantidad de figuritas de Diego es el doble de la cantidad de figuritas de Pablo.

¿Cuántas figuritas tenía inicialmente Diego?

¿Cuántas figuritas tenía inicialmente Ofelia?

¿Cuántas figuritas tenía inicialmente Pablo?

### Tercer nivel

**XXXII-316.** En un bazar venden frascos chicos, medianos y grandes.

Ismael compró un frasco chico y uno grande y pagó \$410.

Al día siguiente fue nuevamente y todos los precios habían aumentado un 10%.

Si hubiera comprado dos frascos medianos y tres grandes con los nuevos precios, entonces habría pagado \$1309.

Finalmente compró tres frascos chicos y uno mediano, y pagó con 7 billetes de \$100 y le dieron \$29 de vuelto.

¿Cuánto costaba cada artículo antes del aumento?

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: 19/06/2023

**116.** Determinar la cantidad de números enteros positivos de 10 dígitos que satisfacen simultáneamente que:

- Ningún dígito es 0.
- El número es divisible por 11 y por 12.
- Al cambiar sus dígitos a cualquier otro orden, el número es siempre múltiplo de 12 (y no necesariamente de 11).

**216.** Sea  $n$  un entero positivo. Se colorea cada casilla de un tablero cuadrado de  $n \times n$  de azul o de rojo. En total hay  $k$  casillas azules en el tablero. Uri escribe al lado de cada fila el número de casillas azules de esa fila, elevado al cuadrado, y debajo de cada columna, el número de casillas azules de esa columna, elevado al cuadrado. Finalmente suma los  $2n$  números que escribió y obtiene el resultado  $A$ . Luego hace esos mismos cálculos pero contando en cada caso las casillas rojas (en lugar de las azules) y obtiene el resultado  $R$ . Si  $A - R = 50$ , determinar todos los posibles valores de  $k$ , y para cada  $k$  hallado, dar un ejemplo de un posible tablero.

**316.** Determinar todos los pares  $(p, q)$  de números primos positivos tales que la siguiente ecuación cuadrática en  $x$

$$x^2 + (4q - 6p)x + 3pq = 0$$

tiene dos raíces enteras.