

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: 10/10/2016**

### **Primer nivel**

#### **XXV-130**

Se quieren repartir 13 caramelos iguales entre 5 niños: Aldo, Beto, Carlos, Dani y Edu.

Cada uno de los niños debe recibir al menos un caramelo y, además, Aldo y Beto tienen que recibir la misma cantidad de caramelos.

¿De cuántas maneras se pueden repartir los caramelos? Explica cómo las contaste.

### **Segundo nivel**

#### **XXV-230**

Un número es *ascendente* si cumple estas dos condiciones:

- sus cifras están en orden creciente de izquierda a derecha,
- no tiene cifras repetidas.

Por ejemplo: 347 es ascendente y 374 no es ascendente.

¿Cuántos números ascendentes mayores que 2015 hay?

### **Tercer nivel**

#### **XXV-330**

Decimos que un número es *equiperfecto* si la cantidad de cifras entre dos dígitos iguales coincide con el valor de ese dígito.

Por ejemplo: 131003 es equiperfecto y 131030 no lo es.

- ¿Es posible escribir un número equiperfecto de 10 dígitos reordenando los dígitos de 4433221100?
- ¿Es posible escribir un número equiperfecto de 12 dígitos reordenando los dígitos de 554433221100?
- ¿Es posible escribir un número equiperfecto de 16 dígitos reordenando los dígitos de 7766554433221100?

En los dos casos en que es posible, mostrar un ejemplo. En el caso en que no es posible, explicar por qué.

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: 10/10/2016

### Primer Nivel

**130.** Se tiene un prisma regular cuyas bases son dos polígonos regulares de  $n$  lados. En cada vértice del prisma hay escrito  $+1$  o  $-1$  de modo que en cada cara del prisma la multiplicación de los números de sus vértices es  $-1$ . Determinar todos los  $n \geq 3$  para los que es posible esta situación.

ACLARACIÓN: El prisma tiene  $n+2$  caras:  $n$  rectángulos y 2 polígonos de  $n$  lados cada uno (bases).

### Segundo Nivel

**230.** Sea  $N$  el número de tiras ordenadas de 9 números  $(a, b, c, d, e, f, g, h, i)$  de enteros positivos tales que

$$\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} + \frac{1}{d} + \frac{1}{e} + \frac{1}{f} + \frac{1}{g} + \frac{1}{h} + \frac{1}{i} = 1.$$

Decidir si  $N$  es par o impar. Justificar la respuesta.

### Tercer Nivel

**330.** Un segmento  $S$  de longitud 50 está cubierto por varios segmentos de longitud 1, todos ellos contenidos en  $S$ . Si se quitara cualquiera de estos segmentos unitarios,  $S$  ya no estaría completamente cubierto. Hallar el máximo número de segmentos unitarios con esta propiedad. ACLARACIÓN: Suponer que los segmentos incluyen sus extremos.

Estos problemas fueron enviados a través de la lista "material-oma". Si quieres recibirlos inscríbete a través de <http://www.oma.org.ar/correo/>