

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 quienes 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 y Julia Seveso



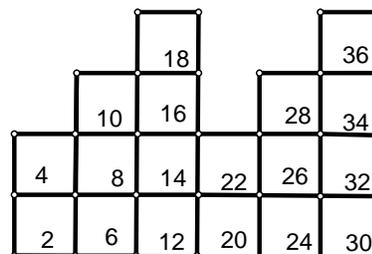
Fecha: 25/07/2011

### Primer Nivel

#### XX-119

Se escriben los números pares consecutivamente, en torres de 2; 3 ó 4 pisos como muestra la figura.

El número 2010, ¿en una torre de cuántos pisos se escribirá? ¿En qué lugar?



### Segundo Nivel

#### XX-219

En el grado se votó para elegir el encargado de la biblioteca. Los únicos candidatos eran Pedro y Martín. Pedro obtuvo 3 votos por cada 2 votos que obtuvo Martín.

Si 8 de los chicos que votaron por Pedro hubieran votado por Martín, Pedro hubiera obtenido 1 voto por cada 2 votos de Martín.

¿Cuántos chicos votaron?

### Tercer nivel

#### XX-319

El Director de la escuela tiene entre 878 y 950 chokolatines para repartir

En séptimo hay el doble de chicos que en sexto.

Si sólo reparte los chokolatines entre los chicos de sexto y séptimo, le puede dar 9 a cada uno y le sobran 3.

Si le da 6 chokolatines a cada chico de quinto, sexto y séptimo, también le sobran 3.

Si le da 5 chokolatines a cada chico de cuarto, quinto, sexto y séptimo, le sobra 1.

a) ¿Cuántos chokolatines tiene el director para repartir?

b) ¿Cuántos chicos hay en cada grado?

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

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 quienes 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: 25/07/2011

## Primer Nivel

**119.** a) En una caja hay 48 caramelos aparentemente idénticos, pero en realidad hay 4 de cada uno de 12 gustos distintos. Ariel tiene que sacar caramelos de la caja de modo que entre los que saque haya, con certeza, caramelos de por lo menos 5 sabores distintos. Determinar la menor cantidad de caramelos que debe sacar Ariel para cumplir el objetivo.

b) Ariel sacó de la caja la cantidad hallada en a) y su hermanito se comió 4 de los caramelos, que resultaron ser los 4 de un mismo sabor.

A continuación, Ariel debe retornar algunos de los caramelos a la caja para que la caja contenga, con certeza, al menos 2 caramelos de cada uno de 8 sabores distintos. Determinar cuántos caramelos debe retornar Ariel, como mínimo, para lograr este nuevo objetivo.

## Segundo Nivel

**219.** Al arrojar 2 dados y sumar los números de sus caras superiores, los posibles resultados son los números enteros de 2 a 12.

Pablo tiene un dado rojo y otro azul, sin números. En el dado rojo escribió los números 1, 2, 2, 3, 3, 4, en algún orden. ¿Qué números tiene que escribir en el dado azul para que las sumas posibles sean las mismas que las de 2 dados ordinarios y además cada una de estas sumas tenga igual probabilidad que con los dados ordinarios?

## Tercer Nivel

**319.** Mostrar que se pueden elegir 2010 puntos del plano, no todos en una misma recta, tales que la distancia entre 2 cualesquiera de ellos es entera.

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

# Torneo de Computación y Matemática 2011

## Problemas Semanales



Fecha: 25/07/2011

### XIV-119

- a) Buscar dos números enteros positivos  $x$ ,  $y$  tales que  $911 \cdot x + 119 \cdot y = 514271$   
b) ¿Es posible encontrar una solución en la que  $x$  e  $y$  sean ambos capicúas?

### XIV-219

En un bosque se numeran los árboles del 1 al 10000000 (ambos inclusive). Para cada árbol se realiza la siguiente operación: Primero se escribe el número que le corresponde. Luego se calcula la suma de las cifras de dicho número y se la escribe debajo. Luego se calcula la suma de las cifras del último número escrito y se escribe el resultado debajo. Este procedimiento continúa hasta obtener un número de 1 cifra.

Por ejemplo en el árbol 23893 se escribe la siguiente lista 23893, 27, 9. En el árbol 2002 se escriben 2002 y 4. En el árbol 7 se escribe sólo el número 7.

Los árboles que florecen son aquellos que solamente tienen escritos números que son múltiplos de 4. ¿Cuántos arboles florecen?

### XIV-319

Un número es *amarillo* si la suma de sus divisores positivos (incluidos 1 y sí mismo) es 2002002002.

- a) Hallar algún número amarillo.  
b) Hallar todos los números amarillos.

### Comentario CyM de la semana:

Una estrategia para resolver un problema es tratar de hacerlo completamente a mano. Si en algún momento notás que estás repitiendo sistemáticamente los mismos pasos, esos pasos son un buen candidato para hacer por computadora.