

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: 19/09/2011

## Primer nivel

### XX-127

La abuela de Sofi preparó mermeladas de 6 gustos distintos que guarda en un frasco de 1 kilo, dos frascos de medio kilo y tres frascos de un cuarto kilo.

En los frascos de un cuarto kilo guardó las mermeladas de frutilla, manzana y pomelo.

En los frascos de medio kilo guardó la de ciruela y la de naranja.

En el frasco de 1 kilo guardó la mermelada de durazno.

Quiere acomodar los 6 frascos en un estante, de modo que los de igual capacidad estén juntos.

¿De cuántas maneras distintas puede hacerlo?

## Segundo Nivel

### XX-227

Queremos escribir 165 como suma de varios números enteros consecutivos.

Por ejemplo: 82 y 83 son números enteros consecutivos y  $165 = 82 + 83$ .

¿Hay otras maneras? Da todas las posibilidades.

## Tercer nivel

### XX-327

Para su cumpleaños, Sofía decide comprar sándwiches para comer con sus amigos y amigas.

Si compra 60 sándwiches no le alcanza para que cada chica coma 5 sándwiches y cada chico coma 6 sándwiches.

Si compra 80 sándwiches, cada chica puede comer 6 sándwiches, cada chico puede comer 7 sándwiches y le sobra.

¿Cuántos amigos y cuántas amigas tiene Sofía? Da todas las posibilidades.

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: 19/09/2011**

### Primer Nivel

**127.** En un colegio de 5 grados hay 250 mujeres y 250 varones. Cada grado tiene 100 estudiantes. Para una competencia hay que armar equipos formados por un varón y una mujer de un mismo grado. Si de la composición de los estudiantes en cada grado sólo se sabe que al menos 19 de ellos son mujeres y al menos 19 de ellos son varones, hallar el mayor número de equipos que se podrán armar con certeza. Dar un ejemplo de un colegio con esa cantidad de equipos.

### Segundo Nivel

**227.** Algunas bolitas blancas y negras se pueden dividir en pares de modo tal que exactamente  $\frac{10}{11}$  de las bolitas blancas estén en un par mixto (con una bolita blanca y una negra) y las restantes en pares del mismo color. Y también se pueden dividir en pares de modo que exactamente  $\frac{12}{13}$  de las bolitas negras estén en un par mixto y las restantes, en pares del mismo color. El número de bolitas blancas está entre 150 y 200. ¿Cuántas bolitas de cada color hay? Hallar todas las posibilidades.

### Tercer Nivel

**327.** Dados varios enteros, la operación permitida es reemplazar dos de ellos por su diferencia no negativa. La operación se repite hasta que queda un solo número. Si los números iniciales son 1, 2, ..., 2010, ¿cuál puede ser el último número que queda?

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

# Torneo de Computación y Matemática 2011

## Problemas Semanales



Fecha: 19/09/2011

### XIV-127

Un comerciante quiere fijar el precio de un producto, pero resulta que el producto tiene un 5% de impuesto sobre el precio base. Dado un precio base con dos decimales, se le suma el impuesto truncándolo a dos decimales.

Por ejemplo si el precio base es de \$1,11 al agregarle el impuesto queda \$1,1655 que se trunca a \$1,16 y este último sería el precio al público.

Para comodidad de los clientes el precio final tiene que terminar en 00 centavos, es decir, ser entero. Por ejemplo, si el precio base es \$2,86, el impuesto es \$0,143, y el precio final es \$3,00; por lo tanto \$3 es un precio alcanzable.

Preguntas: ¿Hay algún precio final que no se pueda alcanzar? ¿Hay por lo menos tres precios finales que no se puedan alcanzar?

### XIV-227

Agustín quiere llenar el siguiente tablero de 4x4 con números enteros distintos de manera que el número que está en cada casilla sea un múltiplo del número que está en la casilla que está a su izquierda y de la casilla que está abajo. Y además se quiere que en la esquina inferior izquierda esté el número 1, en la esquina superior derecha este el número 192433829.

			192433829
1			

### XIV-327

Encontrar un número entero de 6 cifras  $ABCDEF$ , todas distintas de cero, tal que  
 $BCDEFA + DEFABC + EFABCD + FABCDE = 1386029$

### Comentario CyM de la semana:

Para entender recursión, primero hay que entender recursión.