

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: 06/09/2010

## Primer Nivel

### XIX-125

Pérez y Capria son socios en una empresa.

Capria quiere repartir entre los empleados su parte en las ganancias de este fin de semana. Si les diera \$125 a cada uno, le sobrarían \$75. En cambio, si les diera \$150 a cada uno, le faltarían \$450. ¿Cuántos empleados tiene la empresa? Si a Capria le corresponde la tercera parte de las ganancias, ¿a cuánto ascienden las ganancias de este fin de semana?

## Segundo Nivel

### XIX-225

Con los dígitos 1 - 2 - 3 - 4, Dany arma una clave numérica de 6 cifras.

Utiliza dos de esos dígitos dos veces y los otros dos dígitos una sola vez.

El número que arma termina en 4 y es múltiplo de 4.

¿Cuántas y cuáles son las claves que puede armar Dany?

## Tercer Nivel

### XIX-325

Para llenar hasta la mitad una pileta cilíndrica de 2 m de diámetro se necesitan 785 litros de agua.

Si la pileta fuera de forma prismática con base cuadrada de 2 m de lado e igual altura que la anterior, ¿qué porcentaje se podría llenar con esa misma cantidad de agua?

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: 06/09/2010

## Primer Nivel

**125.** En una larga tira de papel se escriben los múltiplos de 21, comenzando con 21, sin espacios intermedios. Queda así una secuencia de dígitos que empieza así:

21426384105126147...

Hallar la cifra que ocupa la posición 5000 de la secuencia de dígitos y determinar a qué múltiplo de 21 pertenece. (Por ejemplo, la cifra de la posición 15 es 1 y pertenece al 147.)

## Segundo Nivel

**225.** Miguel hizo la lista de todos los números naturales tales que la multiplicación de sus dígitos es igual a 1920 y ningún dígito es igual a 1. Calcular cuántos números tiene la lista de Miguel.

## Tercer Nivel

**325.** Hallar todos los pares de enteros  $x, y$  para los cuales se satisface la siguiente igualdad

$$\sqrt{x\sqrt{5}} - \sqrt{y\sqrt{5}} = \sqrt{6\sqrt{5} - 10}.$$

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 2010

## Problemas Semanales



Fecha: 06/09/2010

### XIII-125

La empresa Exeq vende 3 modelos de computadoras: el modelo Hogar, que cuesta \$1234; el modelo Profesional, a \$1991; y el modelo Empresario, que cuesta \$2345. El último mes vendieron 2001 unidades en total, recaudando \$4321234. Decir cuántas unidades vendieron de cada modelo. ¿Es la única posibilidad?

### XIII-225

Dados tres números enteros  $a, b, c$  con  $0 \leq a, b, c \leq 127$ ,  $a > 0$ , se obtiene el polinomio de grado 2,  $P(x) = a \cdot x^2 + b \cdot x + c$ . Se lo evalúa sucesivamente en  $0, 1, 2, 3, 4, \dots$  hasta obtener un resultado que no es un número primo. Encontrar los valores de  $a, b, c$  de manera que esta tira de primos sea lo más larga posible.

Ejemplo, si  $a=1, b=7, c=5$  se obtiene una tira de largo 3: 5, 13, 23 (y se corta porque  $P(4)=35$ ).

### XIII-325

Una computadora va mostrando en pantalla las tres últimas cifras de los primos en orden, o sea 002, 003, 005, 007, 011, 013, 017, 019, ... , 991, 997, 009, 013, 019, ... . Entre los números que alguna vez aparecen en la pantalla, ¿cuál es el que tarda más en aparecer?

Comentario CyM de la semana:

En los problemas en que hay que buscar todas las soluciones y que uno resuelve haciendo que la computadora tantee todos los casos, hay que asegurarse de que la computadora prueba todos los casos que se necesitan, sin que falte ninguno.