

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

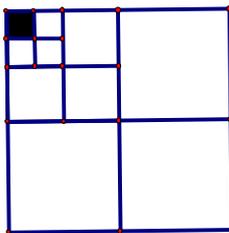
de Graciela Ferrarini y Julia Seveso



Fecha: 16/05/2011

## Primer Nivel

XX-111



Mario dibuja un cuadrado negro de 2 cm de lado. Después dibuja 3 cuadrados iguales, formando un cuadrado más grande. Vuelve a hacer el procedimiento hasta llegar a esta figura:

¿Cuál es el perímetro de esta figura?

¿Cuántas veces tiene que hacer el procedimiento para obtener un cuadrado que tenga perímetro mayor que 2010 cm? ¿Qué perímetro tiene ese cuadrado?

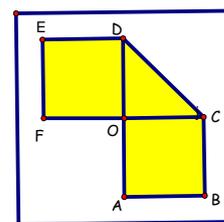
## Segundo Nivel

XX-211

En un cuadrado de 64 cm de perímetro, se sombrearon el triángulo OCD y los cuadrados OABC y ODEF.

Si  $AO = OF$  y  $AB = 6$  cm,

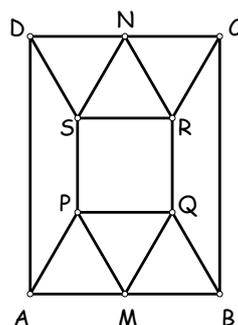
¿cuál es el área de la parte que quedó sin sombrear?



## Tercer Nivel

XX-311

En la figura:



PQRS es un cuadrado de  $64 \text{ cm}^2$  de área.

ABCD es un rectángulo.

Los triángulos AMP, MBQ, PMQ, DSN, SNR y NRC son equiláteros e iguales.

¿Cuál es el área y cuál es el perímetro de los cuadriláteros: ABQP, BCRQ y ABCD?

Estos problemas fueron enviados a través de la lista "material-oma". Si quieres recibirlos inscríbete 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: 16/05/2011**

## Primer Nivel

**111.** Seba tienen 40 pesas, una con cada uno de los pesos enteros desde 1 gramo hasta 40 gramos inclusive. Colocó 10 pesas, cada una de ellas de un número par de gramos, en el plato izquierdo de una balanza de platos, y 10 pesas, cada una de ellas de un número impar de gramos, en el plato derecho de la balanza. Resultó que la balanza quedó equilibrada. Demostrar que en uno de los platos hay dos pesas que difieren en exactamente 20 gramos.

**ACLARACIÓN:** La balanza de platos indica si los objetos en cada plato pesan igual o cual pesa más y cual pesa menos.

## Segundo Nivel

**211.** Juan dibujó un ángulo y afirma que es agudo (menor que  $90^\circ$ ). Pedro debe decidir si lo que afirma Juan es o no verdadero, utilizando exclusivamente un compás. Describir cómo puede Pedro lograr el objetivo.

## Tercer Nivel

**311.** Dado un pentágono, para cada lado se divide su longitud por la longitud total de todos los otros lados y se suman todas las fracciones obtenidas. Demostrar que la suma es menor que 2.

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: 16/05/2011

### XIV-111

Encontrar un número de cinco cifras  $A4B6C$  que sea múltiplo de 2006.

### XIV-211

Encontrar cuatro divisores enteros positivos de  $N = 2007014018$  que sean distintos de 1 y del número  $N$ .

*Nota: Los divisores de 12 que no son ni 1 ni 12 son 2, 3, 4 y 6.*

### XIV-311

Hallar todas las posibles elecciones de dígitos no nulos  $A, B, C, D, E$  y  $F$  tales que

$$9 \cdot ABC \cdot DEF = 8 \cdot BCD \cdot EFA$$

Nota:  $ABC$  indica el número de tres cifras formado por los dígitos  $A, B$  y  $C$ .

### Comentario C y M de la semana:

En algunos problemas de CyM, al reducir los números que aparecen se obtiene una versión más sencilla que sale a mano. Esta solución puede servir de pista para resolver el problema original con ayuda de la computadora. También funciona al revés: agregando uno o dos ceros a los números que aparecen en OMA o OMÑA a veces se obtiene un lindo problema para resolver con ayuda de la computadora. ¡Inténtenlo!