

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



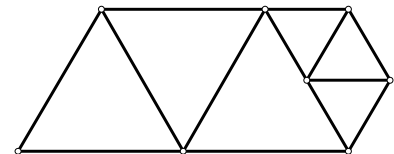
Fecha: 14/06/2010

## Primer Nivel

### XIX-115

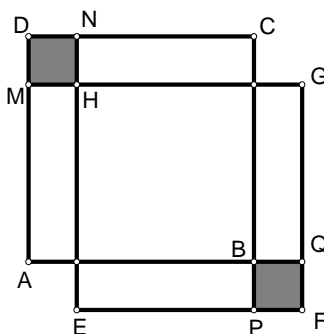
La figura está partida en 3 triángulos equiláteros pequeños y 3 triángulos equiláteros grandes.

El perímetro de un triángulo equilátero grande es de 42 cm.  
¿Cuál es el perímetro de la figura?



## Segundo Nivel

### XIX-215



En la figura:  
ABCD, EFGH, MHND y PFQB son cuadrados,  
 $ABCD = EFGH$ ,  $MHND = PFQB$ ,  
el rectángulo de diagonal AH tiene 28 cm de perímetro  
y la región sombreada tiene  $18 \text{ cm}^2$  de área.  
¿Cuál es el perímetro y cuál es el área del rectángulo AQGM?

## Tercer Nivel

### XIX-315

Entre 6 números enteros el promedio de los 4 primeros es 14 y el de los otros 2 es 8.  
¿Es posible aumentar en 1 el promedio de los 6 números modificando sólo los 4 primeros?  
Si es posible decir cómo se debería modificar cada uno de ellos.  
Dar todas las respuestas posibles.

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: 14/06/2010

## Primer Nivel

**115.** Por las líneas de una cuadrícula formada por 55 líneas horizontales y 45 líneas verticales camina una hormiga. Se quiere pintar algunos tramos de líneas para que la hormiga pueda ir de cualquier cruce hasta cualquier otro cruce, caminando exclusivamente por tramos pintados. Si la distancia entre líneas consecutivas es de 10 cm, ¿cuál es la menor cantidad posible de centímetros que se deberán pintar?

## Segundo Nivel

**215.** Freddy escribió en cada casilla de un tablero de  $10 \times 10$  un número entero del 1 al 10 inclusive, de modo que los números de casillas adyacentes (con un lado o un vértice común) son coprimos. Demostrar que hay un número que se repite al menos 17 veces.

ACLARACIÓN: Dos números son coprimos si su máximo común divisor es 1.

## Tercer Nivel

**315.** Se tiene un conjunto de  $N$  pesas todas de pesos enteros y distintos, desde 1 gramo hasta  $N$  gramos. Hay que elegir varias de ellas (más de una) de modo que el peso total de las elegidas sea igual al peso promedio de las no elegidas. Demostrar que si  $N + 1$  es un cuadrado perfecto entonces se puede lograr el objetivo

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: 14/06/2010

### XIII-115

Buscar un número entero positivo  $D$  mayor que 1, que sea divisor de 2070 y tal que además  $D+1$  sea divisor de 2071.

### XIII-215

Dividir la lista de los primeros 100 primos positivos en dos grupos de manera que si los de un grupo suman  $A$  y los del otro suman  $B$ , entonces  $|A-B|$  sea lo más chico posible.  
(Nota: No es necesario que ambos grupos tengan la misma cantidad de elementos.  $|N|$  indica el valor absoluto de  $N$ .)

### XIII-315

Calcular con por lo menos 10 cifras decimales correctas

$$\frac{1}{2+2^1} + \frac{1}{3+2^2} + \frac{1}{5+2^3} + \frac{1}{7+2^4} + \frac{1}{11+2^5} + \frac{1}{13+2^6} + \dots + \frac{1}{p_n+2^n} + \dots + \frac{1}{p_{10^6}+2^{10^6}}$$

en donde  $p_n$  es el  $n$ -ésimo número primo. Por ejemplo  $p_1=2$ ,  $p_6=13$ ,  $p_7=17$ .

Comentario CyM de la semana:

¿Inicializaste todas las variables?

**Olimpiada Matemática Argentina - Torneo de Computación y Matemática**

Santa Fe 3312, 9 D - (C1425BGV) Bs. As. - tel/fax: (11)48266900 -  
email: [cym@oma.org.ar](mailto:cym@oma.org.ar) - <http://www.oma.org.ar/nacional/cym>

Sugerencias a los directores:

Los "***Problemas Semanales para Literatura y Matemática***" 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 los directores averigüen quiénes los resolvieron e hicieron la versión literaria digna de destacar por su elegancia, síntesis y transparencia y alienten la crítica, con el apoyo de sus profesores y a encontrar la solución más ingeniosa; éste es un camino que conduce a disfrutar de una tarea escolar creativa.

*Difunda los Problemas!!!*

# Problemas Semanales



Fecha: 14/06/2010

Primer Nivel

Segundo Nivel

Tercer Nivel