

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: 29/06/2009

### Primer Nivel

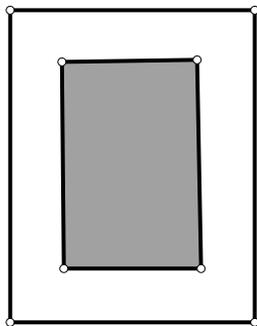
117. Beto colecciona estampillas que guarda en cajas.

Tiene 26 cajas y en cada caja hay 36 estampillas. Hoy vio que algunas cajas estaban rotas, decidió vaciar todas las cajas y tirar las rotas.

Para poder guardar todas sus estampillas en las cajas que le quedaron, tendrá que sumar al número de estampillas que había en cada caja, 2 estampillas por cada una de las cajas que tiró. ¿Cuántas cajas tiró?

### Segundo Nivel

217. Un cartel tiene impreso un rectángulo de 10 cm por 14 cm enmarcado con una banda de ancho constante como muestra la figura.



Si el perímetro del rectángulo impreso es igual a las dos terceras partes del perímetro del cartel, ¿qué superficie tiene el cartel?

### Tercer Nivel

317. Un comerciante compra varias piezas de tela.

La tercera parte del total la vende a \$ 9200, con el 15 % de ganancia.

Los tres octavos de lo que le quedó se mojan y los liquida al 50 % de lo que los pagó.

- ¿A cuánto debe vender lo que le queda para recuperar el gasto?
- ¿Con qué porcentaje de ganancia está vendiendo esta parte?

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: 29/06/2009

## Primer Nivel

117.

Sobre el lado  $AB$  de un cuadrado  $ABCD$  se dibuja exteriormente el triángulo rectángulo  $ABF$ , de hipotenusa  $AB$ . Se sabe que  $AF = 6$ , y que  $BF = 8$ . Llamamos  $E$  al centro del cuadrado. Calcula la longitud de  $EF$ .

## Segundo Nivel

217. ¿Cuál es el mayor número de casillas que se puede colorear en un tablero de  $7 \times 7$  de manera que todo subtablero de  $2 \times 2$  posea a lo más 2 casillas coloreadas?

## Tercer Nivel

317. Sea  $ABC$  un triángulo obtusángulo en  $C$  tal que  $2\hat{B}AC = \hat{A}BC$ . Sea  $P$  un punto sobre el lado  $AB$  tal que  $BP = 2BC$ . Sea  $M$  el punto medio de  $AB$  ( $M$  está entre  $P$  y  $B$ ). Probar que la perpendicular al lado  $AC$ , trazada por  $M$ , corta a  $PC$  en su punto medio.

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 2009

## Problemas Semanales



Fecha: 29/06/2009

### XII-117

Encontrar todas las soluciones de la ecuación

$$74 \cdot X + 58 \cdot Y - 47 \cdot Z = 12004$$

tales que  $X$ ,  $Y$  y  $Z$  son números enteros positivos menores o iguales que 100

### XII-217

La ecuación

$$\frac{1}{X} + \frac{2}{Y} + \frac{3}{Z} = 2$$

tiene muchas soluciones en las que  $X$ ;  $Y$ ;  $Z$  son números enteros mayores que 1, por ejemplo:

$$X = 2; Y = 4; Z = 3$$

$$X = 2; Y = 2; Z = 6$$

$$X = 3; Y = 3; Z = 3$$

$$X = 4; Y = 2; Z = 4$$

Encontrar otras dos soluciones con números enteros mayores que 1, que no sean ninguna de las nombradas.

### XII-317

Un número  $n$  es entretenido si cumple simultáneamente con las siguientes dos condiciones:

- De los dígitos de  $n$ , el más grande aparece exactamente una vez.
- Si a  $n$  se le quita su dígito más grande queda un número primo.

Hallar la cantidad de números entretenidos menores que 1000000.

(Nota: 0 y 1 no son primos)

### Comentario C y M de la semana:

A los profes: Recuerden enviar a la brevedad los resultados de la Ronda Colegial [cym@oma.org.ar](mailto:cym@oma.org.ar) .

Sin ello no es posible organizar correctamente las rondas siguientes.