

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

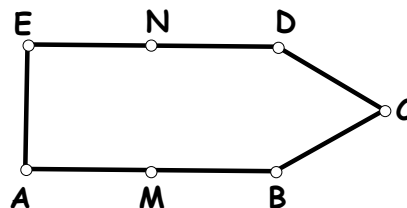
de Graciela Ferrarini y Julia Seveso



Fecha: 02/04/2007

### XVI - 103 PRIMER NIVEL

En la figura de vértices  $ABCDE$ , se marcaron  $M$ , punto medio de  $AB$  y  $N$ , punto medio de  $ED$ . Al trazar los segmentos  $MN$  y  $BD$ , la figura queda partida en dos cuadrados y un triángulo equilátero. El cuadrado  $AMNE$  tiene 56 cm de perímetro. ¿Cuál es el perímetro de la figura  $ABCDE$ ?



### XVI-203 SEGUNDO NIVEL

Un rectángulo  $ABCD$  tiene igual perímetro que un cuadrado de 29 cm de lado. El lado  $AB$  mide 12 cm más que el lado  $BC$ . ¿Cuánto mide cada lado del rectángulo  $ABCD$ ?

### XVI - 303 TERCER NIVEL

Delfina tiene que elegir sus horarios para las clases de natación. Quiere ir dos veces por semana, nunca dos días seguidos, un día a la mañana y otro a la tarde, una hora cada vez. Hay clases de natación de lunes a sábado a las 9, a las 10 y a las 11 y por la tarde, de lunes a viernes, a las 17 y a las 18. ¿De cuántas maneras distintas puede Delfina armar sus horarios de la semana?

Estos problemas fueron enviados a través de la lista "material-oma". Si quieres recibirlos inscribite 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: 02/04/2007

### XXIV-103.

Sean  $ABC$  un triángulo y  $D$  un punto del lado  $BC$  tal que  $\hat{A}DB = 70^\circ$  y  $\hat{D}AC = 28^\circ$ . En la prolongación del lado  $AC$  se marca el punto  $E$  tal que  $CD = CE$  ( $C$  queda entre  $A$  y  $E$ ). Calcular la medida del ángulo  $\hat{B}DE$ .

### XXIV-203.

Sea  $ABC$  un triángulo rectángulo con  $\hat{A} = 30^\circ$ ,  $\hat{C} = 60^\circ$  y  $AC = 7$ .

Se traza por  $B$  la perpendicular a  $AC$ , que corta a  $AC$  en  $D$ . Sea  $E$  en el lado  $AC$  tal que  $AE = BD$ . Se traza por  $E$  la perpendicular a  $AC$  que corta a  $AB$  en  $F$ . Calcular la medida del segmento  $EF$ .

### XXIV-303.

Sea  $ABC$  un triángulo rectángulo e isósceles de hipotenusa  $BC$ . Consideramos los puntos  $D$  en el cateto  $AB$  y  $E$  en el cateto  $AC$  tales que  $AD = \frac{3}{4}AB$  y  $AE = \frac{3}{4}AC$ . La paralela a  $AC$  por  $D$  corta a  $BC$  en  $G$ , y la paralela a  $AB$  por  $E$  corta a  $BC$  en  $F$ .

Si el área del trapecio  $DEFG$  es igual a 10, calcular la longitud de los catetos del triángulo  $ABC$ .

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

# Torneo de Computación y Matemática 2007

## Problemas Semanales



Fecha: 02/04/2007

### X-103

Un avión modelo AB529-350 debe volar desde Ushuaia hasta Formosa (4151km) en menos de 5 horas y media. El tanque de dicho avión contiene 23912 litros de combustible.

Volando a velocidad constante  $V$  (en km/h), la fórmula que determina el consumo de combustible del modelo AB529-350 es  $V^2 / 16 - 105 \cdot V + 44500$ , que indica cuántos litros de combustible necesita para recorrer 100 km. Este modelo puede alcanzar hasta 912 km/h.

Hallar alguna velocidad a la que el avión pueda hacer dicho viaje.

### X-203

Sean  $A$ ;  $B$  y  $C$  tres números enteros positivos tales que  $20 \cdot A + 3 \cdot B + 2003 \cdot C = 21633600$ . Además  $B$  es múltiplo de  $A$  y también se sabe que  $C$  es múltiplo de  $B$ . Encontrar todas las posibilidades.

### X-303

Una feliz pareja japonesa fue a comprar souvenirs de casamiento. Había cuatro modelos, por valor de 110, 134, 165 y 177 yenes por unidad. Tres modelos les gustaron mucho, pero el restante les pareció desafortunado. Así que decidieron comprar varios souvenirs de cada uno de los tres modelos que les gustaron y ninguno del restante. En total gastaron 7590 yenes. ¿Cuál es el modelo que no les gustó?

### Comentario C y M de la semana:

A veces aparecen problemas que se pueden resolver con ayuda de la computadora o sólo con lápiz y papel. Está bueno tratar de hacer las dos soluciones y compararlas. Por ejemplo en longitud, dificultad, errores cometidos, ...