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 Olimpíada de Matemática y disfrutar de una tarea creativa ampliamente valorada.

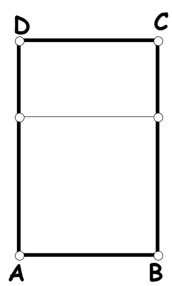
*Difunda los Problemas!!!*

# Problemas Semanales

**de Graciela Ferrarini y Julia Seveso**

**Fecha: 14/05/2007**

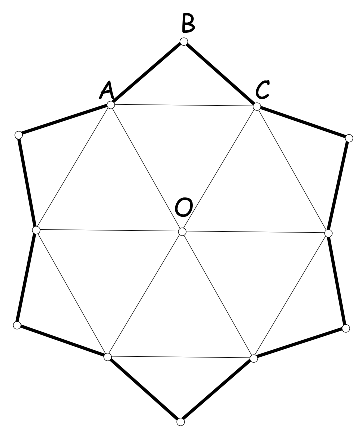
## XVI – 109 PRIMER NIVEL




El rectángulo ABCD tiene 88 cm de perímetro.
Al trazar una paralela al lado AB, el ABCD queda partido en un cuadrado y un rectángulo más pequeño.
El perímetro del rectángulo más pequeño es 14 cm menos que el perímetro del cuadrado.
¿Cuánto miden los lados del rectángulo ABCD?

## XVI-209 SEGUNDO NIVEL

Sobre cada lado de un hexágono regular se dibujó un triángulo isósceles.
Los triángulos isósceles son todos iguales.
El punto O es el centro de simetría del hexágono.
La figura tiene 72 cm de perímetro.
El perímetro del triángulo AOC es 4 cm más que el perímetro del triángulo isósceles ABC.
¿Cuál es el perímetro del hexágono regular?




## XVI – 309 TERCER NIVEL

De los 400 socios de un club, 210 practican tenis, 230 natación y 150 atletismo.
130 practican tenis y natación, 70 practican tenis y atletismo, 60 natación y atletismo y 40 las tres disciplinas.
¿Cuántos de los socios no practican ni tenis, ni natación ni atletismo?

Estos problemas fueron enviados a través de la lista "material-oma". Si queres 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 Olimpíada de Matemática y disfrutar de una tarea creativa ampliamente valorada.

*Difunda los Problemas!!!*

# Problemas Semanales

**de Patricia Fauring y Flora Gutiérrez**

**Fecha: 14/05/2007**

**XXIV-109.**

En el triángulo *ABC* sea *D* en el lado *BC* tal que *AD* es perpendicular a *BC*, sea *E* en el lado *AC* tal que *BE* es perpendicular a *AC* y sea *H* el punto de intersección de *AD* y *BE*. Si $B\hat{A}C = 80^{\mathrm{o}}$ y $BH = AC$, hallar la medida de los ángulos $A\hat{B}C$ y $B\hat{C}A$.

**XXIV-209.**

En un triángulo acutángulo *ABC* se trazan las alturas *AD* y *BE*. Sea *M* el punto medio del segmento *DE* y *N* el punto medio del lado *AB*. Se sabe que $DE = 24$ y $AB = 26$. Calcular la longitud del segmento *MN*.

**XXIV-309.**

Sea *ABCD* un cuadrado de lado 1. Se consideran *K* en el lado *CD* tal que $DK = \frac{1}{4}$; *L* en el lado *BC* tal que $CL = \frac{1}{3}$ y *M* en el lado *AB* tal que $AM = \frac{1}{2}$. La recta *KM* corta a la recta *BC* en *N* y la recta perpendicular a *KM*, trazada por *L*, corta a la recta *CD* en *P*. Calcular el área del triángulo *KPN*.

# Torneo de Computación y Matemática 2007
# Problemas Semanales

**Fecha: 14/05/2007**

***X-109***

Encontrar cuatro números enteros X; Y; Z; W, todos entre 10 y 20, tales que

$$X \cdot Y + Z \cdot W = 539$$

***X-209***

Buscar un número entero positivo mayor que 1000 que sea primo y además empiece con 90 y termine con 51. (Por ejemplo 90948051 es un número que empieza con 90 y termina con 51.)
Nota: Los números primos son los que tienen como únicos divisores al 1 y a sí mismos, por ejemplo 2, 3, 5, 7, 11, 13, ...

***X-309***

Para cada número entero A se define la siguiente sucesión:

$s(1) = A$

$s(2) = 2000$

si $n>=1$, $s(n+2)$ es el resto de hacer $(s(n))^2$ dividido $s(n+1)$.

La sucesión termina al obtener un resto 0.
a) Probar que, para cualquier A, la sucesión siempre termina.
b) La longitud de la sucesión es la posición del termino 0. Por ejemplo, si A = 9, las sucesión es 9, 2000, 81, 58, 7, 4, 1, 0 y su longitud es 8. ¿Cuál es la longitud máxima posible? Justificar.

***Comentario C y M de la semana:***

Recordemos: en C y M *pueden* hacer programas en la computadora, en alguno de los lenguajes y compiladores permitidos (Pascal, C/C++, Basic). Los tres lenguajes son similares. Proveen instrucciones sencillas para indicar a la computadora qué hacer (cuentas, comparaciones, búsquedas). Al combinarlas de manera adecuada se logra que nos ayude a resolver problemas.


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