

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: 04/04/2011

Primer Nivel

XX-105

Se tienen las siguientes piezas de madera:

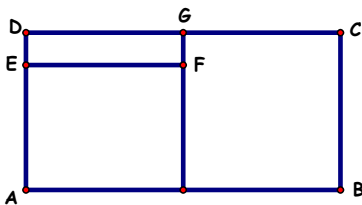
- 1 rectángulo de 8 cm por 4 cm
- 2 triángulos isósceles de 26 cm de perímetro y lado desigual de 8 cm
- 2 triángulos isósceles de 24 cm de perímetro y lado desigual de 4 cm

Utilizando el rectángulo y alguno de los triángulos (o todos), haciendo coincidir los lados iguales, se pueden armar distintas figuras. ¿Cuáles y cuántas son?

¿Cuál es la de menor perímetro? ¿Y la de mayor perímetro?

Segundo Nivel

XX-205



El rectángulo ABCD está formado por dos cuadrados iguales como muestra la figura $AB = 40$ cm. El perímetro del rectángulo DEFG

es $\frac{2}{5}$ del perímetro de ABCD.

¿Cuánto miden los lados del rectángulo DEFG?

Tercer nivel

XX-305

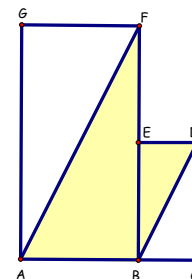
En la figura, de 126 cm de perímetro,

ABFG y BCDE son rectángulos.

$AB = 2 BC$; $AG = 2 AB$

y E es punto medio de BF.

¿Cuál es el área de la figura sombreada?



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: 04/04/2011

Primer Nivel

105. Una escuela tiene 688 alumnos de los cuales exactamente la mitad son mujeres. El día del primer partido de Argentina en el mundial de fútbol muchos alumnos faltaron a la escuela. Si la diferencia entre el número de varones que faltaron y el número de mujeres que fueron a la escuela es 123, calcular la cantidad de alumnos que faltaron ese día.

Segundo Nivel

205. En una olimpiada matemática para alumnos de primero y de segundo nivel se puede participar individualmente o en equipos de 2, pero los equipos se deben formar con un participante de cada nivel.

Se sabe que $\frac{3}{4}$ de los inscriptos de primer nivel y $\frac{2}{5}$ de los inscriptos de segundo nivel participan en equipos de 2, y los restantes participan en forma individual.

Calcular qué proporción del total de participantes (de primero y segundo nivel en conjunto) participan en forma individual.

Tercer Nivel

305. Se escribe la siguiente sucesión de números naturales:

1, 2, 4, $\underbrace{3, 5, 7, 9}_4$, $\underbrace{6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20}_8$, $\underbrace{11, 13, \dots, 41}_{16}, \dots$

(Los grupos son alternadamente de números impares y de números pares; comenzando con un grupo de un solo número; en cada grupo los números están ordenados de menor a mayor, y la cantidad de números que contiene cada grupo es el doble que la del grupo anterior.)

Determinar en qué posición se encuentra el número 2010.

Torneo de Computación y Matemática 2011

Problemas Semanales



Fecha: 04/04/2011

XIV-105

Encontrar tres números enteros positivos X ; Y ; Z que cumplan con las siguientes dos ecuaciones:

$$\begin{aligned}3 \cdot X + 7 \cdot Y - 8 \cdot Z &= 0 \\5 \cdot X - 9 \cdot Y - 6 \cdot Z &= 0\end{aligned}$$

XIV-205

Elegir cuatro números enteros positivos A ; B ; C y D tales que

$$(A^2 + B^2) \cdot (C^2 + D^2) = 165681$$

XIV-305

Hallar enteros positivos A , B , C , D y E tales se cumplan simultáneamente las todas las siguientes ecuaciones:

$$\begin{aligned}A + B + C + D + E &= 180 \\A + 2 \cdot B + 3 \cdot C + 4 \cdot D + 5 \cdot E &= 540 \\A + 4 \cdot B + 9 \cdot C + 16 \cdot D + 25 \cdot E &= 1860 \\A + 8 \cdot B + 27 \cdot C + 64 \cdot D + 125 \cdot E &= 7020 \\A + 16 \cdot B + 81 \cdot C + 256 \cdot D + 625 \cdot E &= 28116\end{aligned}$$

Comentario CyM de la semana:

Los 3 lenguajes oficiales de CyM (basic, pascal, c/c++) son muy parecidos. Para los problemas del Torneo no hay mucha ventaja en elegir uno u otro. Es más importante conocer bien el lenguaje elegido y manejar bien el entorno de programación.