

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

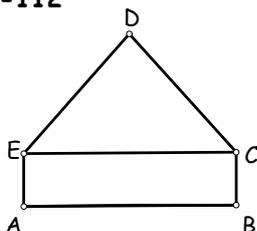
de Graciela Ferrarini y Julia Seveso



Fecha: 26/05/2010

## Primer Nivel

XIX-112



La figura, de 96 cm de perímetro, está formada por un rectángulo donde  $AB = 4 BC$  y un triángulo isósceles con  $CD = DE$ . El rectángulo ABCE y el triángulo CDE tienen igual perímetro. ¿Cuál es el perímetro del triángulo CDE?

## Segundo Nivel

XIX-212

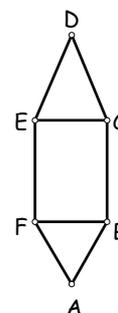
En la figura, de 208 cm de perímetro, BCEF es un rectángulo, ABF y CDE son triángulos;

ABF, de 84 cm de perímetro, es equilátero.

CDE, de 100 cm de perímetro, es isósceles con  $DE = DC$ .

¿Cuál es el perímetro del rectángulo BCEF?

¿Cuál es el área del rectángulo BCEF?



## Tercer Nivel

XIX-312

Aldo, Blas, Carlos, Dany, Esteban, Fede y Gustavo iban siempre al bar de Ramón a tomar café, a las 3 de la tarde. Aldo iba todos los días, Blas iba cada 2 días, Carlos iba cada 3 días, Dany iba cada 4 días, Esteban iba cada 5 días, Fede iba cada 6 días y Gustavo iba cada 7 días.

Una tarde, por casualidad, coincidieron los 7 en el bar.

Ese día Ramón les prometió una ronda de café gratis para la siguiente vez que coincidieran todos.

¿Cuántos días pasaron hasta que volvieron a encontrarse los 7?

Estos problemas fueron enviados a través de la lista "material-oma". Si quieres recibirlos inscribete 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: 26/05/2010

## Primer Nivel

**112.** Sea  $ABC$  un triángulo con  $\hat{B} = 3\hat{A}$  y  $\hat{C} = 5\hat{A}$ . Los puntos  $D, E, F$  de los lados  $BC, CA$  y  $AB$ , respectivamente, son tales que  $AE = AF, BD = BF$  y  $CD = CE$ . Calcular los ángulos del triángulo  $DEF$ .

## Segundo Nivel

**212.** Encontrar números primos  $p, q, r$  para los cuales sea  $p + q^2 + r^3 = 200$ . Dar todas las posibilidades.

## Tercer Nivel

**312.** Sea  $m$  un entero positivo y  $U$  el número formado por  $m$  dígitos 1:  $U = \underbrace{11\dots1}_{m \text{ veces}}$ . Si  $A > 0$  es un múltiplo de  $U$ , determinar el menor valor que puede tener la suma de los dígitos de  $A$ .

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

# Torneo de Computación y Matemática 2010

## Problemas Semanales



Fecha: 26/05/2010

### XIII-112

Encontrar cuatro números enteros positivos  $x, y, z, w$ , todos distintos de 1, tales que  $x + x \cdot y + x \cdot y \cdot z + x \cdot y \cdot z \cdot w = 3239$

### XIII-212

Se buscan los pares de enteros positivos  $(x, y)$ , tales que el número  $x^2 \cdot y + 8 \cdot x \cdot y + 4 \cdot y^2$

empieza con 8 y termina con 3

- a) ¿**Cuáles** son los pares en que  $x$  e  $y$  son ambos menores que 100?  
b) ¿**Cuántos** son los pares en que  $x$  e  $y$  son ambos menores que 1000?  
Nota: Por ejemplo 820043 es un número que empieza con 8 y termina con 3.

### XIII-312

Es un hecho que para cualquier número de dos dígitos  $AB$  (con  $A > 0$ ), existe un número primo  $P$  cuya expresión decimal empieza  $AB\dots$ . Por ejemplo si  $AB$  es 20,  $P$  podría ser 2003. Se consideran todos los números primos mayores que 10, ordenados de menor a mayor. De todos los posibles pares de dígitos, ¿cuál es el último que aparece como el comienzo de un primo?

Comentario CyM de la semana:

¿Inicializaste todas las variables?

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: 26/05/2010

## Primer Nivel

No hay que confiar en las apariencias: entre los animales, frecuentemente los más pequeños, son los más sólidos y los más resistentes. El colibrí es un amante de los records. Con 6 cm. de largo el *Calypte helenae* es el pájaro más pequeño y más liviano del mundo: pesa menos de 2 gramos. Un día, 50 colibríes se reúnen y deciden unir dos plantas muy florecidas y perfumadas colocándose uno a continuación del otro, sin dejar espacio y formando una línea recta. ¿A qué distancia se encuentran las dos plantas y cuál es el peso aproximado de todos los colibríes?

## Segundo Nivel

Imaginemos una cuerda que da la vuelta al mundo alrededor de la Tierra a ras del suelo sobre el ecuador. ¿Cuánta cuerda habrá que añadir para que la cuerda alargada dé vuelta a la Tierra un metro por encima del suelo siguiendo también el ecuador?

## Tercer Nivel

En un recital de rock se presentan 6 bandas.

¿Cuántos espectáculos distintos pueden realizarse cambiando el orden en el que actúan las bandas?

Si cada banda actuara 20 minutos, ¿cuánto tiempo debería durar el recital para que actuaran todas las bandas?

Si la banda "Botellones Rotos" actúa siempre en primer lugar y el grupo "Siempre Jóvenes" toca en último lugar, ¿cuántos espectáculos distintos pueden brindar todas las bandas?