

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: 09/03/2011**

## Primer Nivel

### XX-101

Un ascensor sale de la planta baja con 7 personas. Para en todos los pisos.

En cada piso suben 2 personas.

En los pisos pares bajan 3 personas y en los pisos impares no baja ninguna.

¿Cuántas personas hay en el ascensor antes de que se abra la puerta en el piso 11?

## Segundo Nivel

### XX-201

Raúl tiene que tomar un remedio que viene en cajas de dos clases:

de 16 comprimidos, que cuestan \$ 33 cada una y de 20 comprimidos, que cuestan \$ 40 cada una.

Debe tomar 2 comprimidos por día durante 6 semanas. Quiere comprar todas cajas de la misma clase. ¿Cuáles y cuántas cajas debe comprar para gastar lo menos posible?

## Tercer nivel

### XX-301

En básquet se pueden anotar 3 puntos (triple), 2 puntos (doble) o 1 punto (tiro libre) cada vez que se encesta en el aro.

En un partido, un equipo obtuvo 86 puntos y habían enceestado 40 veces.

Si se sabe que obtuvo 12 triples, ¿cuántos dobles y cuántos tiros libres encestaron?

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: 09/03/2011

## Primer Nivel

**101.** Con los dígitos 1, 2, 3, 4, 5 y 6 formar un número natural de seis cifras distintas  $abcdef$  tal que el número de dos cifras  $ab$  sea múltiplo de 2, el número de tres cifras  $abc$  sea múltiplo de 3, el número de cuatro cifras  $abcd$  sea múltiplo de 4, el número de cinco cifras  $abcde$  sea múltiplo de 5, y el número de seis cifras  $abcdef$  sea múltiplo de 6.

## Segundo Nivel

**201.** En un rectángulo de  $1 \times 101$ , dividido en casillas cuadradas de  $1 \times 1$ , Alex escribió un número entero en cada casilla, de manera tal que la suma de los tres números escritos en tres casillas consecutivas era siempre igual a 9. Luego borró todos los números escritos, excepto el de la tercera casilla y el de la décima casilla, contadas de izquierda a derecha: un 3 y un 10 respectivamente. Hallar el número que había escrito Alex en la última casilla de la derecha (la casilla número 101).

## Tercer Nivel

**301.** De una progresión aritmética se sabe que el primer término es 13 y que la suma de los 12 primeros términos es igual a 4 veces la suma de los 5 primeros términos. Hallar la diferencia de esta progresión.

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

# Sobre el Torneo de Computación y Matemática 2011

## ¿Qué es?

El Torneo de Computación y Matemática (CyM) es un torneo de resolución de problemas de matemática con ayuda de la computadora. Es muy similar a OMA o Ñandú, pero además de los razonamientos y cálculos realizados a mano en papel, los participantes *pueden* hacer programas en la computadora para completar la solución, calcular fórmulas complicadas, investigar posibilidades, etc., en alguno de los lenguajes y compiladores permitidos. Son todos similares. Proveen instrucciones sencillas para indicar a la computadora qué hacer (cuentas, búsquedas, comparaciones). Al combinarlas de manera adecuada se logra que nos ayude a resolver los problemas.

## Las rondas

CyM se compone de *cuatro* rondas: Colegial, Intercolegial, Zonal y Nacional. En las rondas Colegial, Intercolegial y Zonal se toma una prueba. La Nacional es la final y se toman dos pruebas escritas y una prueba oral en la que se proclama un campeón y dos subcampeones por nivel. Cada prueba escrita tiene 3 problemas, dura 3hs y es individual y presencial.

## Los niveles

Se participa por nivel, según el año de escolaridad, pero ¡los niveles son diferentes a los de OMA!

Años de Escolaridad	Sistema antiguo	Ley federal	El tuyo	OMA + Ñandú	Nivel CyM
-	Jardín	Preescolar	-	-	-
1	1er grado	1er año EGB 1	-	-	-
2	2do grado	2do año EGB 1	-	-	-
3	3er grado	3er año EGB 1	-	-	-
4	4to grado	1er año EGB 2	-	-	-
5	5to grado	2do año EGB 2	-	1er Nivel Ñandú	-
6	6to grado	3er año EGB 2	-	2do Nivel Ñandú	-
7	7mo grado	1er año EGB 3	-	3er Nivel Ñandú	<b>1er Nivel CyM</b>
8	1er año	2do año EGB 3	-	<b>1er Nivel OMA</b>	1er Nivel CyM
9	2do año	3er año EGB 3	-	1er Nivel OMA	<b>2do Nivel CyM</b>
10	3er año	1er año Polimodal	-	<b>2do Nivel OMA</b>	2do Nivel CyM
11	4to año	2do año Polimodal	-	2do Nivel OMA	<b>3er Nivel CyM</b>
12	5to año	3er año Polimodal	-	<b>3er Nivel OMA</b>	3er Nivel CyM
13*	6to año*	-	-	3er Nivel OMA*	3er Nivel CyM*

\* La participación de alumnos en el 13er año de escolaridad requiere autorización de OMA.

## Más información

Contactate con tu profesor, coordinador intercolegial, etc.

Más sobre CyM: página web: <http://www.oma.org.ar/nacional/cym/>

e-mail: [cym@oma.org.ar](mailto:cym@oma.org.ar)

dirección: Computación y Matemática  
Olimpiada Matemática Argentina  
Santa Fe 3312, 9° piso "D"  
(C1425BGV) Capital Federal

# Torneo de Computación y Matemática 2011

## Problemas Semanales



Fecha: 09/03/2011

### XIV-101

Pablo Pérez Pereira, pobre pintor pamplonés, pinta preciosos paisajes por poca plata papel. Cobra tan poco que los precios de sus cuadros se miden en centavos. Por los cuadros grandes cobra 1250 centavos, por los medianos 345 centavos, y por los chicos 198 centavos. Este año recaudó 27390 centavos por sus cuadros, de los cuales 20099 corresponden al mes de mayo. ¿Cuántos cuadros de cada tipo vendió en el año y cuántos de cada tipo vendió en mayo?

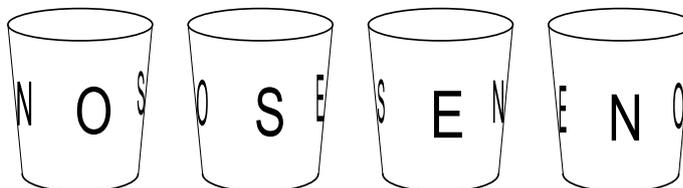
### XIV-201

Se escriben cuatro dígitos positivos  $N$ ,  $O$ ,  $S$ ,  $E$  en un vaso de cerámica, cada uno en su punto cardinal. Los 4 números de 4 cifras que pueden leerse girando el vaso ( $NOSE$ ,  $OSEN$ ,  $SENO$ ,  $ENOS$ ) son múltiplos de 18.

a) Hallar un ejemplo de  $N$ ,  $O$ ,  $S$ ,  $E$  que cumplan esta condición.

b) ¿Cuántos modelos distintos de vasos puede haber que cumplan esta condición?

*Nota: Los vasos 1739, 7391, 3917 y 9173 son del mismo modelo, pero el vaso 1379 es de otro modelo.*



### XIV-301

¿Cuántas veces aparece "32" en el número 12345678910111213...282006282007282008 que resulta de concatenar todos los números del 1 al 282008?

Por ejemplo "21" aparece 2 veces en 12345678910111213141516171819202122232425262728.