

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: 28/09/2009

Primer Nivel

128. ABCD es un rectángulo. M es punto medio de CD y N es punto medio de AB.

El rectángulo PQMD ocupa la sexta parte del rectángulo ABCD.

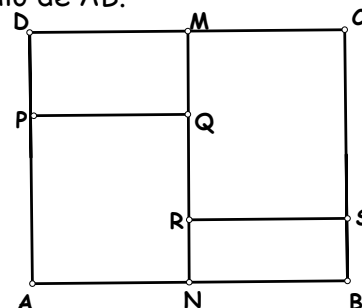
El rectángulo NBSR ocupa la octava parte del rectángulo ABCD.

El perímetro de PQMD es 92 cm.

El perímetro de NBSR es 84 cm.

¿Cuál es el perímetro del rectángulo ABCD?

¿Cuál es el perímetro de cada uno de los rectángulos de la figura?



Segundo Nivel

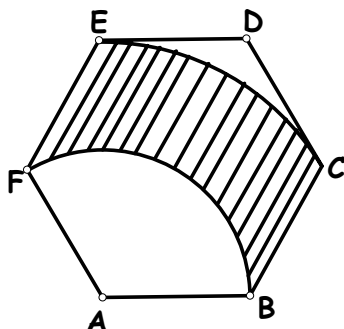
228. En una botella de 750 ml de refresco Primavera, el 50% es jugo de naranja.

Diego bebe 100 ml del refresco de la botella y a continuación completa el contenido de la botella con otro refresco de jugo de naranja.

Si ahora, en la botella hay un 48 % de jugo de naranja, ¿cuál es el porcentaje de jugo de naranja que contiene el refresco que agregó Diego?

Tercer Nivel

328.



ABCDEF es un hexágono regular de 12 cm de lado.

\widehat{BF} es un arco de circunferencia de radio AB.

\widehat{CE} es un arco de circunferencia de radio AE.

¿Cuál es el área de la región rayada?

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: 28/09/2009

Primer Nivel

128. Determinar si es posible distribuir 60 ceros y 61 unos en las casillas de un tablero de 11×11 , un número en cada casilla, de modo que la suma de los números de cada fila sea impar, la suma de los números de cada columna sea impar y la suma de los números de cada una de las dos diagonales sea impar. ¿Y si el tablero es de 12×12 y se quieren distribuir 72 ceros y 72 unos?

Segundo Nivel

228. Germán escribió números en las casillas de un tablero de 11×11 de modo que en cada fila la suma de los 11 números es igual a 3, en cada columna la suma de los 11 números es igual a 3, y en cada cuadrado de 3×3 la suma de los 9 números es igual a 1.

Dar un ejemplo de un tablero como el de Germán.

ACLARACIÓN: Los números que escribió Germán pueden no ser enteros, y puede haber números repetidos.

Tercer Nivel

328. Beto eligió 101 enteros positivos y los escribió en una línea. Demostrar que se pueden colocar paréntesis, signos de suma y signos de multiplicación entre los números de la lista de Beto de modo que la expresión que resulte tenga sentido, y al efectuar las operaciones indicadas se obtenga un número divisible por $16!$. Está prohibido cambiar el orden de los números de la lista.

ACLARACIÓN: La notación $16!$ indica la multiplicación de los enteros desde 1 hasta 16: $16! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot 15 \cdot 16$.

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 2009

Problemas Semanales



Fecha: 28/09/2009

XII-128

Una maqueta de una molécula está formada pegando pelotitas negras y blancas. Cada pelotita negra pesa 160g y cada pelotita blanca pesa 15g (el peso del pegamento es despreciable). La maqueta pesa en total 1810g. Además se sabe que la cantidad de pelotitas blancas es par, y que el doble de la cantidad de pelotitas negras es siempre mayor o igual que la cantidad de pelotitas blancas. Determinar cuántas pelotitas de cada color hay en la maqueta.

XII-228

Es conocido que todo entero positivo se puede escribir como suma de nueve cubos o menos. Por ejemplo, $343 = 1^3 + 7^3$, y $72 = 2^3 + 2^3 + 2^3 + 2^3 + 2^3 + 2^3 + 2^3 + 2^3 + 2^3$. Sin embargo, hay solamente 2 (dos) enteros positivos que requieren de nueve cubos no nulos. Para todos los demás, ocho o menos son suficientes.

Hallar esos 2 (dos) números.

XII-328

Una *cadena de primos a derecha* es una secuencia de números enteros positivos que son todos primos, el primero tiene una cifra, y cada uno de los demás se obtiene de su predecesor agregando una cifra a la derecha, por ejemplo $3 \rightarrow 31 \rightarrow 313 \rightarrow 3137 \rightarrow 31379$, que tiene largo 5. Hallar una cadena de primos a derecha tal que no haya ninguna otra cadena de primos a derecha de longitud mayor.

Comentario C y M de la semana:

La Ronda **Zonal** de CyM 2009 es el viernes 9 de octubre, a las 14hs. ¡No te olvides!