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.

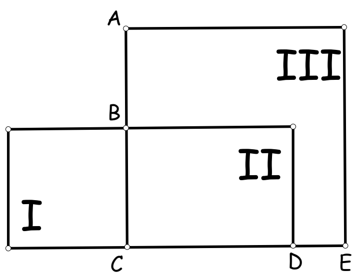
Difunda los Problemas!!!

Problemas Semanales

de Graciela Ferrarini y Julia Seveso

Fecha: 18/08/2008

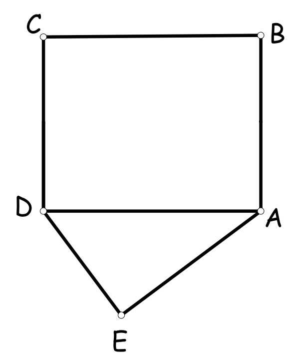
XVII-122 Primer Nivel



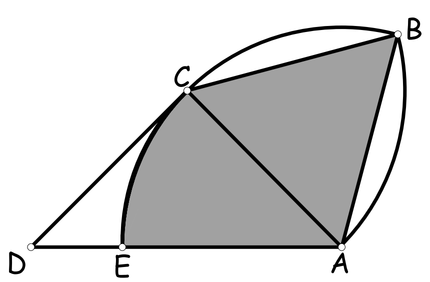
La figura está partida en 3 partes.
I es un cuadrado de 48 cm de perímetro.
I y **II** forman un rectángulo de 82 cm de perímetro.
II y **III** forman un cuadrado.
AB = 2 DE
¿Cuál es el perímetro del rectángulo **II?**
¿Cuál es el perímetro del cuadrado formado por **II** y **III** ?

XVII-222 Segundo Nivel

ABCD es un rectángulo, $\hat{E} = 90^\circ$ y AB = AE.
El perímetro de ABCDE es 60 cm.
El perímetro de ADE es $\frac{6}{10}$ del perímetro de ABCDE.
El área de ADE es $\frac{3}{10}$ del área de ABCD.
¿Cuáles son las longitudes de cada uno de los lados de ABCDE?
¿Cuál es el área de ABCDE?



XVII-322 Tercer Nivel



En la figura:
ACD es un triángulo rectángulo en C e isósceles,
ABC es un triángulo equilátero,
BE es un arco de circunferencia de centro A y radio AB,
AB es un arco de circunferencia de centro C y radio CA,
Si el perímetro de la región sombreada es 75,70 cm,
¿cuál es el área de la región **no** sombreada?

Estos problemas fueron enviados a través de la lista "material-oma". Si querés 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: 18/08/2008

122. Franco hizo la lista de todos los enteros positivos N de cinco dígitos que son múltiplos de 5 y que tienen, simultáneamente las siguientes dos propiedades:

- Todos los dígitos de N son impares;
- $\frac{N}{5}$ también tiene cinco dígitos, y todos los dígitos de $\frac{N}{5}$ son impares.

Determinar cuántos números tiene la lista de Franco.

222. En una olimpíada de matemática los participantes tenían que escribir un número entero positivo en cada casilla de un tablero de 3×3 de modo que en cada fila y en cada columna, la multiplicación de los tres números sea igual a 120. Estaba permitido repetir números. Resultó que todos los participantes resolvieron correctamente el problema, pero todos obtuvieron una respuesta diferente.
Determinar cuál es el máximo número de participantes que pudo haber en esa olimpíada.

322. Sea ABC un triángulo tal que $\widehat{A} = 45^\circ$ y $\widehat{C} = 30^\circ$. Sea D el punto medio del lado BC.
Calcular la medida del ángulo $C\widehat{A}D$.

Torneo de Computación y Matemática 2008
Problemas Semanales

Fecha: 18/08/2008

XI-122

Encontrar dos números enteros positivos que sean divisores de 21607 y tales que al sumarlos se obtenga 738.
Por ejemplo, 60 tiene 12 divisores: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 15, 20, 30, 60.

XI-222

Definimos el sumarial de *n* como

$$\sum_{i=1}^{n}\left(\sum_{j=1}^{i} j\right)$$

Por ejemplo, el sumarial de 5 es: (1) + (1+2) + (1+2+3) + (1+2+3+4) + (1+2+3+4+5) = 35. Definimos $g(k)$ como el resto de sumarial de k al dividirlo por k+1, por ejemplo $g(5)$ vale 5, que es el resto de la división entera de 35 por 6. Definimos además $f(n)$ como

$$\sum_{k=1}^{n} g(k)$$

Por ejemplo $f(5)$ es 1 + 1 + 2 + 0 + 5 = 9.
i) Hallar $f(148)$.
ii) Hallar $f(4003)$.

XI-322

Encontrar todas las cuaternas (a, b, c, d) de enteros positivos tales que $a \leq b \leq c \leq d$ que verifican que $1/a+1/b+1/c+1/d=1$.

Comentario C y M de la semana:

La Ronda Intercolegial se postergó para el viernes 12 de septiembre de 2008.

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