

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: 07/07/2008

XVII-118 Primer Nivel

ABGF es un cuadrado,

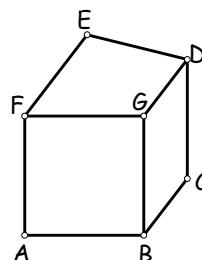
$BC = GD$, $BG = CD$, $DE = EF$.

El perímetro de DEFG es 34 cm.

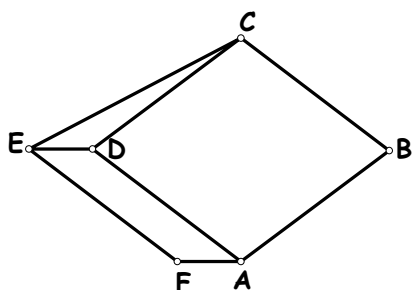
El perímetro de ABCDEF es 54 cm.

El perímetro de BCDG es 32 cm.

¿Cuánto mide cada uno de los lados de ABCDEF?



XVII-218 Segundo Nivel



En la figura:

ABCD es rombo y ADEF es paralelogramo,

B, D y E están alineados,

$BD = 24$ cm, $BE = 29$ cm y

Área ABCD = 216 cm².

¿Cuál es el área del polígono ABCEF?

XVII-318 Tercer Nivel

En la figura, el triángulo ABC es rectángulo en A.

E es punto medio de BC.

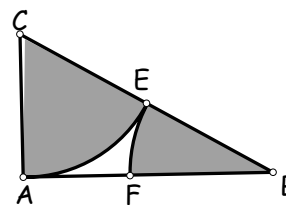
El triángulo ACE es equilátero.

El arco AE tiene centro C y radio CE.

El arco EF tiene centro B y radio BE.

La suma de las áreas de los dos sectores circulares sombreados es $200,96$ cm².

¿Cuál es el área de la parte no 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: 07/07/2008

118.

Sea n un número entero mayor o igual que 4. Alrededor de una circunferencia hay n tarjetas cada una de las cuales tiene escrito un 1 o un -1 pero del lado que no se ve. Martín debe determinar el producto de los n números escritos en las tarjetas. Para ello puede preguntar cuánto vale el producto de los números de tres tarjetas cualesquiera, a su elección. Determinar para cada n el número mínimo de preguntas que necesita Martín para conocer con certeza el producto de los n números.

218.

Dado un triángulo equilátero ABC sea M un punto del lado BC , con $M \neq B$ y $M \neq C$. Se considera el punto N tal que el triángulo BMN sea equilátero y A y N estén en distintos semiplanos respecto de BC . Sean P , Q y R los puntos medios de AB , BN y CM respectivamente. Demostrar que el triángulo PQR es equilátero.

318.

Sean A , B , C , D , E cinco puntos de una circunferencia \square tales que el pentágono $ABCDE$ es convexo. Se sabe que AD es un diámetro de \square y que las diagonales BE y AC son perpendiculares. Sea P el punto donde se cortan CE y AD .

Demostrar que

$$\text{área}(APE) \square \text{área}(ABC) \text{ área}(CDP).$$

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

Torneo de Computación y Matemática 2008

Problemas Semanales



Fecha: 07/07/2008

XI-118

Se tienen 1000 litros de aceite para envasar en barriles de 43 litros y/o bidones de 47 litros. Todos los barriles y bidones que se usen se deben llenar completamente. Hallar una combinación de recipientes de modo que se deje sin envasar la menor cantidad de aceite posible.

XI-218

Decidir si es posible elegir nueve números enteros positivos de una cifra (o sea, que todos sean mayores que 0 y menores que 10) de manera que verifiquen simultáneamente las siguientes tres condiciones:

- el resultado de sumar estos nueve números es 45
- el resultado de multiplicar estos nueve números es 362880
- los nueve números **no** son todos distintos

XI-318

Se define el *entrelazamiento* de dos enteros distintos a y b como el mayor entero positivo k tal que a y b **no** son coprimos, $a+1$ y $b+1$ **no** son coprimos, $a+2$ y $b+2$ **no** son coprimos, ..., $a+(k-1)$ y $b+(k-1)$ **no** son coprimos.

Por ejemplo, el entrelazamiento de 3 y 5 es 0, el de 4 y 14 es 3, etc.

- a) Hallar a y b distintos con máximo entrelazamiento si a y b son menores que 1000.
- b) Hallar a y b distintos con máximo entrelazamiento si a y b son menores que 3000.

Comentario C y M de la semana:

Ojo con los errores de redondeo. Sobre todo cuando estén sumando los resultados de divisiones correspondientes a fracciones. Pista: a veces se pueden evitar si "pasan multiplicando".