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 quiénes 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.

Problemas Semanales

de Graciela Ferrarini, Gustavo Massaccesi,
Laura Pezzatti y Ana Wykowski

Fecha: 30/06/2014

Primer nivel

XXIII-117

En la figura:

AFG y CEF son triángulos iguales.

ABF es un triángulo isósceles.

El triángulo CEF tiene 90 cm de perímetro.

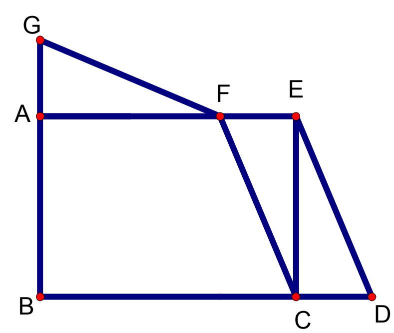
ABCE es un rectángulo de 174 cm de perímetro.

CDEF es un paralelogramo de 108 cm de perímetro.

¿Cuál es el perímetro de ABDE?

¿Cuál es el perímetro de ABCF?

¿Cuál es el perímetro de BDEFG?



Segundo nivel

XXIII-217

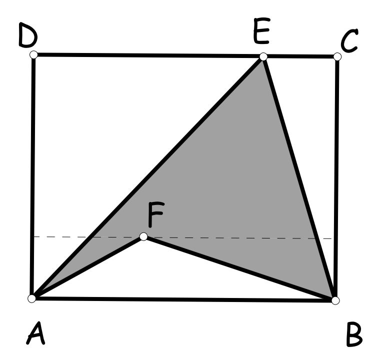
ABCD es un rectángulo de lados AB = 10 cm y BC = 8 cm.

E es un punto del lado DC y

F es un punto interior del triángulo ABE.

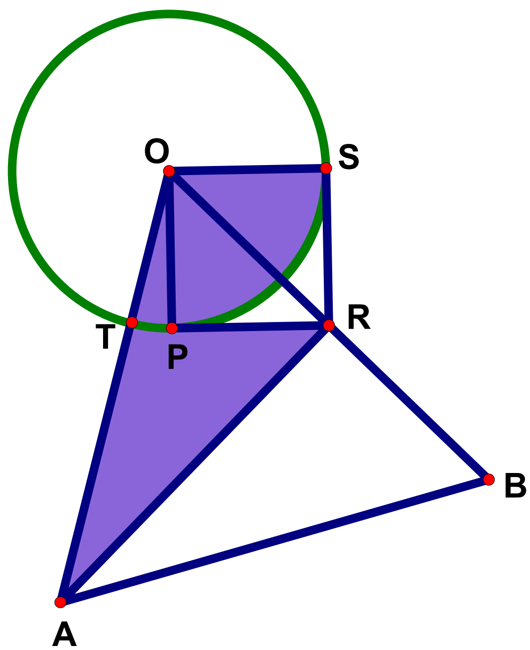
La altura del triángulo ABF que pasa por el vértice F mide 2 cm.

¿Cuál es el área de la figura sombreada?



Tercer nivel
XXIII-317

En la figura:
Los puntos P, S y T están en la circunferencia de centro O y radio OP.
OPRS es un cuadrado y ABO es equilátero.
R es el punto medio de OB.
T es un punto de OA.
El arco de circunferencia $\overset{\frown}{TPS}$ tiene 43,96 cm de longitud.
¿Cuál es el área de la región 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 quiénes 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: 30/06/2014

Primer Nivel

117. El conjunto de los 30 primeros números naturales, $M=\{1,2,3,4,...,29,30\}$, se divide en k subconjuntos de modo que si a y b son números distintos de M tales que $a+b=n^2$ (su suma es un cuadrado perfecto), entonces a y b están en distintos subconjuntos.
Determinar el menor valor posible de k.

Segundo Nivel

217. En cada casilla de un tablero de 100×2013 está escrito un número y no todos los números son cero. El número de la fila i columna j es igual a la multiplicación de la suma de los números de la fila i por la suma de los números de la columna j, $1\le i\le 100$, $1\le j\le 2013$. Por ejemplo, si los números de la tercera fila son $a_1,a_2,a_3,...,a_{2013}$ y los números de la cuarta columna son $b_1,b_2,b_3,...,b_{100}$, entonces el número de la casilla de la tercera fila y cuarta columna es igual a $(a_1+a_2+a_3+...+a_{2013})\cdot(b_1+b_2+b_3+...+b_{100})$
a) Hallar la suma de todos los números del tablero.
b) Dar un ejemplo de tablero que tenga, en cada fila, todos los números distintos, y en cada columna, todos los números distintos.

Tercer Nivel

317. Determinar todos los números primos positivos p y q y los enteros positivos n tales que

$$n^2=p^2+q^2+p^2q^2.$$