

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 Olimpiada de Matemática y disfrutar de una tarea creativa ampliamente valorada.

## Problemas Semanales

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



Fecha: 06/10/2014

Primer nivel

XXIII-129

La figura ABCDEFGH tiene sus ocho lados iguales.

Los cuatro triángulos T son iguales.

R1, R2, R3 y R4 son rectángulos.

El perímetro de T es 84 cm.

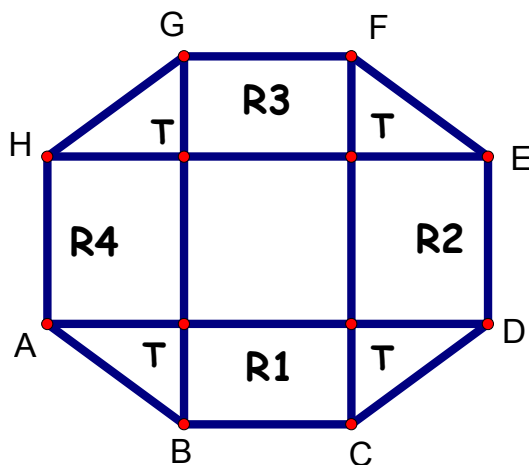
El perímetro de ADEH es 252 cm.

El perímetro de BCFG es 224 cm.

¿Cuál es el perímetro de R2?

¿Cuál es el perímetro de CDEF?

¿Cuál es el perímetro de ADEFGH?



**Segundo nivel**  
**XXIII-229**

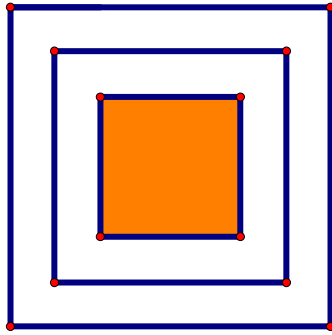


Fig 1

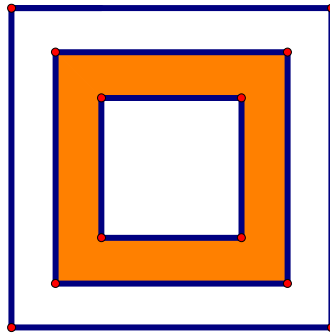


Fig 2

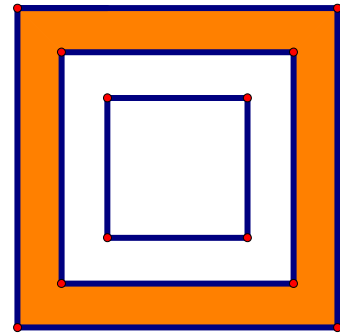


Fig 3

Cada figura está formada por tres cuadrados  $C1$ ,  $C2$  y  $C3$ .

Los tres cuadrados tienen sus lados paralelos y el mismo centro.

El lado de  $C2$  es 8cm mayor que el lado de  $C1$ .

El lado de  $C3$  es 8cm mayor que el lado de  $C2$ .

El área de la región sombreada en la Fig 3 es igual a  $\frac{5}{4}$  del área de la región sombreada en la Fig 2. ¿Cuál es el área de la región sombreada en la Fig 1?

**Tercer nivel**  
**XXIII-329**

En la figura,  $ABCDEF$  es un hexágono regular.

Se prolongan los lados  $FA$ ,  $CB$ ,  $CD$  y  $FE$ ;

se trazan paralelas a los lados  $AB$  y  $DE$

de modo que quedan determinados dos trapezios.

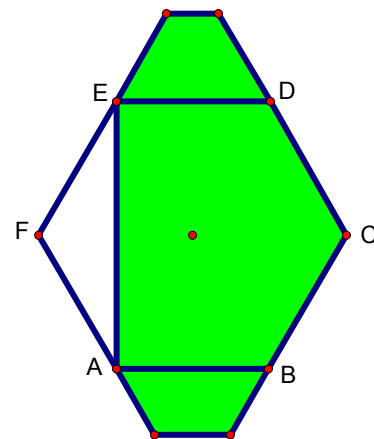
En el trapecio de base mayor  $AB$ , la base menor es la mitad de la base mayor.

En el trapecio de base mayor  $DE$ , la base menor es un tercio de la base mayor.

El perímetro del trapecio de base mayor  $AB$  es 90 cm.

¿Cuál es el área de la parte sombreada?

¿Cuál es el perímetro de la parte 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 Olimpiada de Matemática y disfrutar de una tarea creativa ampliamente valorada.

*iii Difunda los Problemas!!!*

# Problemas Semanales

de Patricia Fauring y Flora Gutiérrez



Fecha: 06/10/2014

## Primer Nivel

**129.** En el pizarrón está dibujado un cuadrilátero no convexo  $ABCD$  de lados  $AB, BC, CD, DA$ , con todos sus lados distintos y  $\hat{A} = \hat{B} = \hat{C} = 45^\circ$ . Beto midió uno solo de los seis segmentos  $AB, BC, CD, DA, AC, BD$ , a su elección, y obtuvo el valor 6. Él afirma que con esta información se puede calcular el área del cuadrilátero  $ABCD$ . Calcular dicha área.

## Segundo Nivel

**229.** Hallar el menor número entero positivo  $n$  con la siguiente propiedad: En cada sucesión de enteros positivos de  $n$  términos tales que la suma de los  $n$  números es igual a 2013 hay algunos términos consecutivos cuya suma es igual a 31.

## Tercer Nivel

**329.** Hallar cuántos son los números de 2013 dígitos  $d_1 d_2 \dots d_{2013}$  con dígitos impares  $d_1, d_2, \dots, d_{2013}$  tales que la suma de 1809 términos  $d_1 \cdot d_2 + d_2 \cdot d_3 + \dots + d_{1809} \cdot d_{1810}$  tiene resto 1 al dividirla por 4 y la suma de 203 términos  $d_{1810} \cdot d_{1811} + d_{1811} \cdot d_{1812} + \dots + d_{2012} \cdot d_{2013}$  tiene resto 1 al dividirla por 4.

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