

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

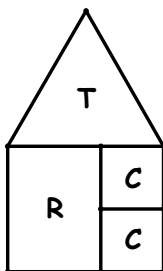
de Graciela Ferrarini, Gustavo Massaccesi,  
Laura Pezzatti y Ana Wykowski



Fecha: 19/05/2014

Primer nivel

XXIII-111



La figura está formada por dos cuadrados iguales  $C$ , un rectángulo  $R$  y un triángulo equilátero  $T$ .  
El perímetro de un cuadrado  $C$  es 52 cm.  
El perímetro del triángulo  $T$  es 102 cm.  
¿Cuál es el perímetro del rectángulo  $R$ ?

Segundo nivel

XXIII-211

En la figura:

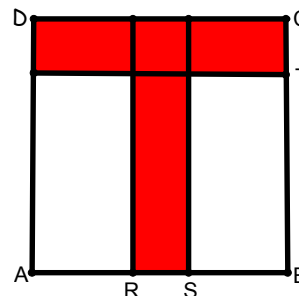
$ABCD$  es un cuadrado de 152 cm de perímetro.

Por  $R$  y  $S$  se trazan paralelas al lado  $AD$ .

Por  $T$  se traza una paralela al lado  $AB$ .

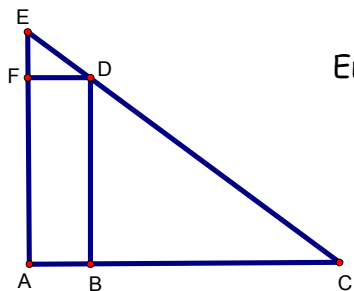
$RS = TC = 6$  cm. El segmento  $RS$  está centrado.

¿Cuál es el área de la parte **no** sombreada de la figura?



Tercer nivel

XXIII-311



En la figura:  $ABDF$  es un rectángulo de 64 cm de perímetro.

$ACE$  es un triángulo rectángulo.

$AF = 3AB$ ,  $AC = 5AB$ ,  $AE = 5FE$ .

¿Cuál es el área de  $BCD$ ?, ¿Cuál es el área de  $ABDE$ ?

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: 19/05/2014

## Primer Nivel

**111.** Un tablero de  $10 \times 10$  tiene una bomba en algunas casillas y en las casillas que no tienen bomba está escrito un número que indica la cantidad de bombas que hay en sus casillas vecinas (que se tocan en un vértice o en un lado). Se hace el siguiente cambio: se coloca una bomba en cada casilla que tiene un número (y se borra el número) y se coloca un número en las casillas vecinas, de acuerdo a la regla inicial, o sea, cada número indica la cantidad de bombas en sus casillas vecinas. Determinar si puede ocurrir que con este cambio, la suma total de los números en el tablero aumente.

## Segundo Nivel

**211.** Una circunferencia es tangente a los lados  $AB$ ,  $BC$ ,  $CD$  de un paralelogramo  $ABCD$  en los puntos  $K$ ,  $L$ ,  $M$ , respectivamente. Demostrar que la recta  $KL$  corta a la altura del paralelogramo trazada desde el vértice  $C$  hasta el lado  $AB$  en su punto medio.

## Tercer Nivel

**311.** Sea  $C(n)$  el número de divisores primos del entero positivo  $n$ .

(Por ejemplo,  $C(10) = 2$ ,  $C(11) = 1$ ,  $C(12) = 2$ ).

Consideramos el conjunto  $S$  de todos los pares de enteros positivos  $(a, b)$  tales que  $a \neq b$  y

$C(a+b) = C(a) + C(b)$ . Determinar si el conjunto  $S$  es finito o infinito. Si es finito, demostrarlo; si es infinito indicar una familia infinita de pares  $(a, b)$  que pertenezcan a  $S$ .

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