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 Graciela Ferrarini, Gustavo Massaccesi, Laura Pezzatti y Ana Wykowski

Fecha: 27/06/2016

Primer nivel

XXV-117

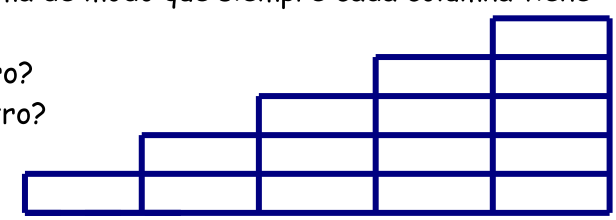
Con piezas rectangulares de 8cm de perímetro y base igual al triple de la altura, se arma esta figura. Cada columna tiene una pieza más que la columna que tiene a su izquierda.

a) ¿Cuál es el perímetro de esta figura?

b) Si se siguen agregando columnas a la derecha de la última de modo que siempre cada columna tiene una pieza más que la columna que tiene a su izquierda

- ¿es posible armar una figura de 304cm de perímetro?
- ¿es posible armar una figura de 1500cm de perímetro?

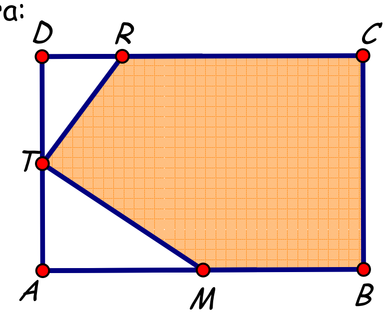
Si es posible, indicar cuántas columnas tiene la figura.
Si no es posible, explicar por qué.



Segundo nivel

XXV-217

En la figura:



ABCD es un rectángulo, $BC = \frac{2}{3}AB$, M es punto medio de AB, T es punto medio de AD, DC = 4 DR. Área de MBCRT = 702cm^2.

¿Cuál es el área de ABCD? ¿Cuál es el perímetro de ABCD?
¿Cuál es el área de MBCR? ¿Cuál es el área de MRT?

Tercer nivel

XXV-317

En la figura:

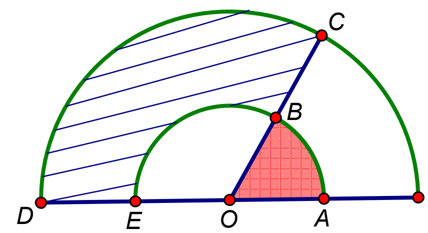
Las dos semicircunferencias tienen centro O.

El radio de la mayor es el doble del radio de la menor.

$A\widehat{O}B = 60°$

El área del sector sombreado es de $75,36 cm^2$.

¿Cuál es el área de la parte rayada?



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: 27/06/2016

Primer Nivel

117. Sean A, B, C, D, E y F seis vértices consecutivos de un polígono regular de 20 lados todos de longitud 1.
Sean $BCPQ$ un cuadrado de lado 1 y $DERST$ un pentágono regular de lado 1, con P, Q, R, S, T en el interior del polígono de 20 lados.
Determinar si T pertenece a la recta que pasa por D y P.

Segundo Nivel

217. Un número natural se llama *bueno* si se puede escribir de una única forma como la suma de dos o más números naturales y también como multiplicación de esos mismos números naturales (es decir, $a_1 + a_2 + ... + a_k = n$ y $a_1 \cdot a_2 \cdot ... \cdot a_k = n$ con $k \geq 2$). Por ejemplo, 10 es bueno, pues $10 = 5+2+1+1+1$ y $10 = 5 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1$, y además, no hay otra manera de escribirlo siguiendo la regla descripta.
Decidir si

a) 41 b) 51 c) 2015

son o no buenos.

Tercer Nivel

317. Utilizando el número $2^{20} = 1048576$ formamos el número $N = 7\underbrace{00...0}_{k}1048576$, que tiene k ceros intermedios, con $1 \leq k \leq 15$. Hallar k para que N tenga la mayor cantidad posible de factores 2 en su factorización en primos. ¿Cuál es esa cantidad máxima?