

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.

*¡¡¡Difunda los Problemas!!!*

## Problemas Semanales

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



Fecha: 03/10/2022

### Primer nivel

#### XXXI-129

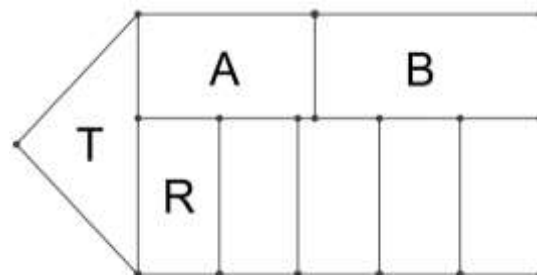
La figura está partida en un rectángulo A, un rectángulo B, 5 rectángulos iguales R y un triángulo isósceles T.

Cada uno de los lados iguales de T es igual al lado horizontal de A.

La longitud del lado vertical de R es una vez y media la longitud del lado vertical de B.

El perímetro de la figura es de 386cm. El perímetro de T es de 166cm. El perímetro del rectángulo que forman A y B es de 276cm.

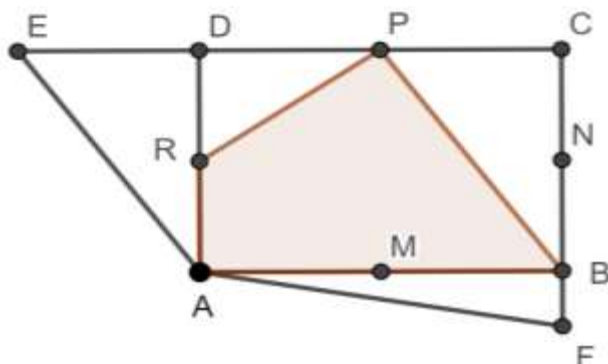
¿Cuál es el perímetro de A? ¿Cuál es el perímetro de B? ¿Cuál es el perímetro de R?



### Segundo nivel

#### XXXI-229

En la figura:



ABCD es rectángulo,  $2AB = 3BC$ ,  
M es punto medio de AB, N es punto medio de BC,  
P es punto medio de CD, R es punto medio de AD;  
los puntos C, D y E están alineados,  
los puntos F, B y C están alineados,  
 $DE = DP$ ,  $AE = CF$   
Área de ABPR =  $735 \text{ cm}^2$ .  
Área de CAF = 5 Área de BAF

¿Cuál es el área de ADE?  
¿Cuál es el perímetro de ABCE?  
¿Cuál es el área de AMNE?

**Tercer nivel**

**XXXI-329**

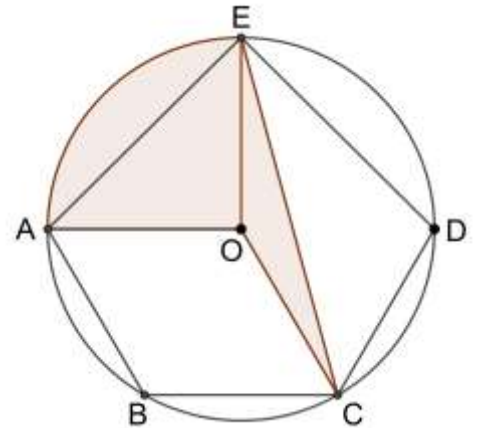
En la circunferencia de centro  $O$  y radio  $OA$  se marcan los puntos  $B$ ,  $C$ ,  $D$  y  $E$  de modo que:  
los arcos  $AB$ ,  $BC$  y  $CD$  son iguales,  
 $AD$  es un diámetro  
y  $OE$  es perpendicular a  $AD$ .

El perímetro de  $ABCO$  es de  $96\text{cm}$ .

¿Cuánto mide cada uno de los ángulos interiores de  $ABCE$ ?

¿Cuál es el área de  $ABCE$ ?

¿Cuál es el área de la figura 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.

*¡¡Difunda los Problemas!!!*

## Problemas Semanales

de Patricia Fauring y Flora Gutiérrez



Fecha: 03/10/2022

**129.** Sea  $ABC$  un triángulo isósceles y rectángulo en  $A$  con  $AB=AC$ . Sean  $M$  y  $N$  en el lado  $BC$ , con  $M$  entre  $B$  y  $N$ , tal que  $BM^2 + NC^2 = MN^2$ . Determinar la medida del ángulo  $\hat{M}AN$ .

**229.** Una circunferencia está dividida en  $2n$  arcos iguales mediante  $2n$  puntos. Hallar todos los  $n > 1$  tales que esos puntos se pueden unir de a dos utilizando  $n$  segmentos, todos ellos de longitudes diferentes y de modo que cada punto sea extremo de exactamente un segmento.

**329.** Sea  $ABCD$  un cuadrilátero inscrito en una circunferencia tal que  $\hat{ABC} = 60^\circ$ .

- Demostrar que si  $BC=CD$  entonces  $AB= CD+DA$ .
- ¿Es cierto que si  $AB= CD+DA$  entonces  $BC=CD$ ?