

## 1ª Olimpiada Juvenil de Matemáticas

### Final Nacional

4 de Junio de 2004

NOVENO GRADO DE EDUCACIÓN BÁSICA

Apellidos y Nombres \_\_\_\_\_ N° de Cédula \_\_\_\_\_

Instituto \_\_\_\_\_ Sección \_\_\_\_\_ Estado \_\_\_\_\_

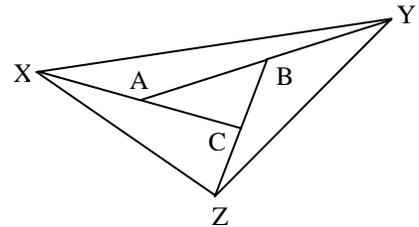
Prob 1 \_\_\_\_\_ Prob 2 \_\_\_\_\_ Prob 3 \_\_\_\_\_ Prob 4 \_\_\_\_\_ Total \_\_\_\_\_

#### Problema 1.

Una fábrica de vidrio produjo 8000 vasos para cumplir los pedidos de tres distribuidores, los cuales solicitaban los artículos en cajas: el primero en cajas de 36 vasos, el segundo en cajas de 24 vasos y el tercero en cajas de 20 vasos. Sabiendo que a todos debería enviarles la misma cantidad de vasos y que, además, embarcó la mayor cantidad que pudo. ¿Con cuántos vasos se quedó el fabricante?

#### Problema 2.

Los tres lados del triángulo ABC se prolongan una distancia igual a sus longitudes, como se observa en el dibujo. Si el área del triángulo ABC es  $2 \text{ cm}^2$ , ¿cuál es el área del triángulo XYZ?



#### Problema 3.

Prueba que todo cuadrado se puede cortar en 6 cuadrados, en 7 cuadrados, en 8 cuadrados y en 11 cuadrados. Los cuadrados que resultarán de los cortes que realices no tienen que ser iguales entre sí. Para cada uno de los cuatro casos, dibuja un cuadrado e indica claramente con líneas por donde harías los cortes.

#### Problema 4.

Un cubo  $3 \times 3 \times 3$  se forma con 27 dados “normales” (los dados “normales” son aquellos cuya suma de puntos en caras opuestas es 7). Determina la menor suma posible de todos los puntos de los dados colocados en la superficie del cubo  $3 \times 3 \times 3$ .

#### Problema 5.

En una cuadrícula de  $3 \times 3$ , se colocan de alguna manera todos los números del 1 al 9. A cada segmento que sea lado común de dos cuadrados pequeños de la cuadrícula se le asigna el número que resulta de sumar los dos números de los cuadrados que tienen el segmento en común. Sea **S** la suma de los doce números asignados a los segmentos interiores.

¿Cuál es el valor máximo de **S**, de entre todas las formas de colocar los números del 1 al 9 en la cuadrícula?

**Tiempo: 3 horas.**

**Cada problema vale 6 puntos.**

**Asociación Matemática Venezolana**

Apartado postal 47898, Los Chaguaramos, Caracas 1041-A Venezuela

---