

OLIMPIADA JUVENIL DE MATEMÁTICA
Prueba Nacional
9 de Junio de 2007
Séptimo Grado de Educación Básica

Apellidos y Nombres: _____ N° de Cédula: _____

Instituto: _____ Sección: _____ Ciudad: _____

Prob. 1 _____ Prob. 2 _____ Prob. 3 _____ Prob. 4 _____ Prob. 5 _____ Total: _____

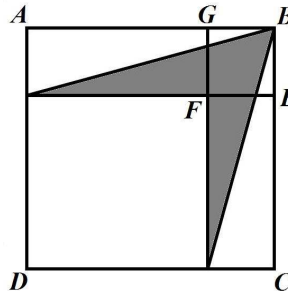
Problema 1

Coloca cada uno de los números del 1 al 9 en cada una de las cuadrículas del cuadro dado de manera que la suma por filas y por columnas sean las indicadas en la figura a la derecha y abajo. Describe el razonamiento utilizado.

			8
			13
			24
			11 14 20

Problema 2

¿Cuál es el área de la región sombreada en la figura dada si el área del cuadrado $ABCD$ es 16 y el área del cuadrado $BEFG$ es 1? Justifica tu respuesta.



Problema 3

Ana, Berta, Camilo y Daniel tienen algunas metras. Ana anota en una hoja sus nombres por parejas y al lado de cada pareja la cantidad de metras que tendrían esos dos niños al juntar sus metras. Desafortunadamente, la hoja se ensucia y solamente se pueden leer las cantidades de metras de cada pareja, sin poder leer sus nombres. Si esas cantidades son 3, 4, 5, 6, 7 y 8 y se sabe que Ana tiene menos metras que Berta, Berta menos que Camilo y Camilo menos que Daniel, ¿cuántas metras tiene cada uno? Justifica tu respuesta.

Problema 4

Para cuántos minutos entre las 12:00 del medio día y las 11:59 de la noche se cumple que el número de la hora divide al número de los minutos. Justifica tu respuesta.

Problema 5

Un ejemplo de un tipo particular de secuencia de números enteros positivos se muestra a continuación:

$$97 \rightarrow 63 \rightarrow 18 \rightarrow 8$$

Nótese que el primer número es un entero positivo cualquiera. Cada número que sigue después del primero es el producto de los dígitos del número anterior. En el ejemplo anterior, puede observarse que $63 = 9 \times 7$; $18 = 6 \times 3$; $8 = 1 \times 8$. La secuencia termina en lo que aparece un número de un sólo dígito.

Supongamos que el último número de cierta secuencia con las características anteriores es 6. Encuentra todos los posibles números de dos dígitos con los que es posible comenzar esta secuencia. Justifica tu respuesta.

Valor de cada problema: 6 puntos

Tiempo: 3 horas