

OLIMPIADA JUVENIL DE MATEMÁTICA
Prueba Regional
27 de Abril de 2006
Noveno Grado de Educación Básica

Apellidos y Nombres: _____ N° de Cédula: _____

Instituto: _____ Sección: _____ Ciudad: _____

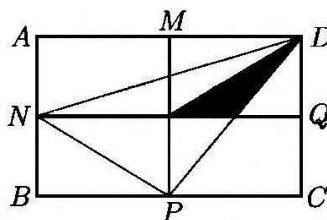
Prob. 1 _____ Prob. 2 _____ Prob. 3 _____ Prob. 4 _____ Prob. 5 _____ Total: _____

Problema 1

Pablo miente los días jueves, viernes y sábados, mientras que Mónica miente los domingos, martes y miércoles. Ambos dicen la verdad el resto de la semana. Cierta día los dos dicen: "Mañana es día de mentir". ¿Puedes decir en qué día o días se pudo haber hecho esa afirmación? Explica tu respuesta.

Problema 2

Sean M , N , P y Q los puntos medios de los lados del rectángulo $ABCD$. Si el área del triángulo sombreado es 1, ¿cuál es el área del rectángulo $ABCD$?



Problema 3

Encuentra todas las soluciones enteras de la ecuación

$$\left(a + \frac{1}{b}\right) \left(b + \frac{1}{a}\right) = 4$$

Problema 4

Se escriben en una lista los múltiplos de 7 y de 8 de la siguiente forma: 7, 8, 14, 16, 21, 24, ..., y los números que sean múltiplos comunes se escriben una sola vez. ¿Qué número aparece en la posición 2006?

Problema 5

Encuentre *todos* los valores enteros de n para los cuales es posible colocar n fichas en un tablero 4×4 de modo que en cada fila horizontal, vertical y diagonal haya un número par de fichas. (En cada cuadrado del tablero no se puede colocar más de una ficha)

Valor de cada problema: 6 puntos

Tiempo: 2 horas y media