

OLIMPIÁDA JUVENIL DE MATEMÁTICA

Prueba Regional

28 de Abril de 2007

Octavo 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

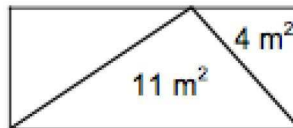
Sofía elige al azar dos números enteros positivos distintos menores que 10 (es decir, $1, 2, \dots, 9$). Ella multiplica los dos números y sólo le dice el resultado a su amiga Carmela. Indica todos los productos posibles con los que Carmela podría descubrir los dos números que Sofía eligió para obtener el producto? Justifica tu respuesta.

Problema 2

Sean p y q divisores de un entero positivo n . Además, se sabe que $\frac{n}{p} = 2^2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7$ y $\frac{n}{q} = 2 \cdot 7^2 \cdot 11$. Si p y q no tienen divisores comunes distintos de 1, encuentra los valores de p y q . Justifica tu respuesta.

Problema 3

El jardín de la figura tiene forma rectangular. Este jardín está dividido en tres regiones triangulares. El área de dos de esas regiones están indicadas en la figura. ¿Cuál es el área de la tercera región triangular? Justifica tu respuesta.



Problema 4

A Fernando se le ocurrió sumar todos los números naturales de dos cifras distintas \overline{ab} , pero sin darse cuenta se saltó uno y el resultado que obtuvo fue 4321. ¿Qué número se saltó? Justifica tu respuesta.

Problema 5

Se tiene un grupo de 24 estudiantes que se han inscrito en, al menos, uno de los cursos de Inglés, Francés y Alemán. 5 estudiantes inscribieron al menos Inglés y Francés, 3 estudiantes inscribieron al menos Francés y Alemán y 6 estudiantes inscribieron al menos Inglés y Alemán. El número de los que inscribieron sólo uno de estos cursos es el mismo para los tres. ¿Qué número de estudiantes está inscrito en cada uno de estos cursos? Justifica tu respuesta.

Valor de cada problema: 6 puntos

Tiempo: 3 horas