

Asociación Venezolana de Competencias Matemáticas
ACM

OLIMPIADA JUVENIL DE MATEMÁTICA

Prueba Nacional
6 de junio de 2009
Noveno Grado de Educación Básica

Apellidos y Nombres: _____ N° de Cédula: _____

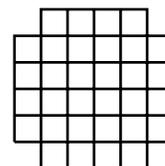
Instituto: _____ Sección: _____ Ciudad: _____

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

Problema 1. Marina compra boletos para ella y su hermana Andrea, que es cinco años menor que Marina, para el concierto de uno de sus cantantes favoritos. Cada boleto tiene impreso un número de tres dígitos. El día del concierto, Marina observa que los números de los boletos son consecutivos, y que además la suma de los seis dígitos es precisamente 27, su edad actual. Cuando se lo comenta a Andrea, ésta trata de deducir los números de los boletos sin éxito, por lo que le pide a Marina un dato adicional. Entonces Marina le dice: “La suma de los números de uno de los boletos es tu edad” y, con esa nueva información, Andrea logra deducir correctamente el número de cada boleto. ¿Cuáles eran esos números?

Problema 2.

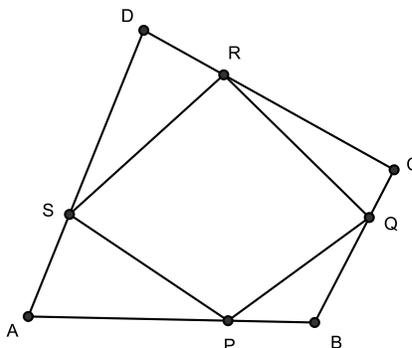
Ana tiene seis monedas idénticas y desea poner cada una de ellas en una casilla del tablero de la figura, de tal manera que cada fila contenga exactamente una moneda y cada columna contenga exactamente una moneda. ¿De cuántas maneras diferentes puede hacerlo?



Problema 3. Halle dos números del conjunto $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17\}$ cuyo producto sea igual a la suma de los demás números del conjunto.

Problema 4

En el cuadrilátero $ABCD$ se tiene que los puntos P , Q , R y S se encuentran en los lados AB , BC , CD y DA , respectivamente, de modo que $AP = 2 \cdot PB$, $BQ = 2 \cdot QC$, $CR = 2 \cdot RD$ y $DS = 2 \cdot SA$. Halle la razón $\text{área}(PQRS)/\text{área}(ABCD)$.



Valor de cada problema: 5 puntos
Duración de la prueba: 3 horas 15 minutos