

Com – Partida de Matemática del Uruguay
Federación Iberoamericana de Competiciones Matemáticas
Centro Latinoamericano de Matemática e Informática – CLAMI

Instancia FINAL de la XXVI Olimpiada Nacional de Matemática 2011
Nivel II

Tiempo máximo: 4 horas
 No se puede usar calculadora
 No se pueden consultar libros ni apuntes

Piriápolis, 16 de octubre de 2011

PROBLEMA 1

En el tablero mostrado, cada una de las casillas blancas contiene un dígito que puede ser 1, 2 o 3, de tal modo que todos los números de dos o tres dígitos formados de izquierda a derecha o de arriba hacia abajo 211,31,223,11 sean primos diferentes.

2	1	1
2		1
3	1	

Se completa el tablero mostrado a continuación también con los dígitos 1, 2 o 3 en cada casilla blanca de tal manera que todos los números de dos o tres dígitos formados de izquierda a derecha o de arriba hacia abajo sean números primos diferentes.

¿Cuál es el mayor valor que puede tener la suma de todos estos números primos?

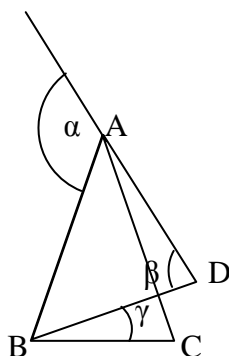
PROBLEMA 2

Un vendedor quiere transmitir al comprador el precio en pesos de una casa, que será abonada en dos cuotas iguales. Lo hace en forma cifrada, para proteger el secreto comercial:

$$\begin{array}{r}
 S I L A B A \\
 + \\
 \hline
 S I L A B A \\
 \hline
 D I C T A D O
 \end{array}$$

¿Cuál es el precio total, si asignó a cada letra un único dígito y a letras distintas corresponden dígitos distintos?

PROBLEMA 3



Com – Partida de Matemática del Uruguay
Federación Iberoamericana de Competiciones Matemáticas
Centro Latinoamericano de Matemática e Informática – CLAMI

En la figura:

ABC es un triángulo isósceles de base BC

ABD es un triángulo isósceles de base AB

$$\alpha + \beta = 220^\circ$$

Determina la medida del ángulo γ .

PROBLEMA 4

En cierta ciudad hay sólo dos tipos de habitantes: los honestos, que siempre dicen la verdad; y los mentirosos, que siempre mienten. Un viajero llega a esta ciudad y se encuentra con cuatro habitantes, A , B , C y D .

El habitante A le dice: “Exactamente uno de nosotros cuatro es mentiroso”.

El habitante B dice: “Nosotros cuatro somos mentirosos”.

A continuación, el viajero le preguntó a C : “¿Es A mentiroso?”. Recibió una respuesta (sí o no), que nosotros no conocemos pero el viajero sí conoce. De esa contestación, le resultó imposible determinar qué clase de habitante era A .

Determina si D es honesto o mentiroso.

JUSTIFICA TODAS TUS RESPUESTAS