

OLIMPIÁDA JUVENIL DE MATEMÁTICA
Prueba Regional
27 de Abril de 2006
Segundo Año de Educación Media y Diversificada

Apellidos y Nombres: _____ N° de Cédula: _____

Instituto: _____ Sección: _____ Ciudad: _____

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

Problema 1

A , B y C pronostican el resultado de 5 partidos de fútbol (**L**=local, **E**=empate y **V**=visitante). Las tarjetas que presentaron son:

A	L	E	V
1	X		
2	X		
3		X	
4		X	
5			X

B	L	E	V
1			X
2		X	
3	X		
4		X	
5	X		

C	L	E	V
1	X		
2	X		
3			X
4	X		
5		X	

Si A y B obtuvieron cada uno 3 aciertos y C sólo 2, ¿cuántos partidos ganaron los equipos locales?

Problema 2

¿Cuántos números de dos dígitos hay tales que el cuadrado de la suma de sus dígitos sea igual al mismo número? Justifica tu respuesta.

Problema 3

El trapecio $ABCD$ es tal que $AD = AB = BC = 1$ y $DC = 2$, donde \overline{AB} es paralelo a \overline{DC} . ¿Cuánto mide el ángulo CAD ?

Problema 4

Rodolfo eligió tres dígitos distintos, escribió todos los números de tres cifras diferentes que se pueden formar con ellos y luego sumó todos estos números. Sabemos, además, que la suma de los dígitos que Rodolfo escogió era 14. Sólo con estos datos, ¿es posible saber cuál fue la suma que obtuvo? Justifica tu respuesta.

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