

**Olimpiada de Matemáticas para Alumnos de Primaria y Secundaria en
Guanajuato**

14 de diciembre de 2013

Etapa Estatal (NIVEL 3° SECUNDARIA)



Instrucciones.

1. Tienes 4 horas y media para hacer el examen. Si no entiendes alguna instrucción o la redacción de algún problema puedes preguntar al responsable sólo durante la primera hora.
2. Los problemas están numerados del 1 al 5. Escribe en las hojas blancas el procedimiento que hiciste para la resolución de cada problema, indicando de manera clara el número del problema al que corresponde lo que escribiste. Para este examen, tienen mayor valor las ideas para resolver los problemas y la claridad con que se escriben que la simple respuesta del mismo.
3. Recuerda que para resolver los problemas puedes escribir todo lo que necesites pero no está permitido el uso de CALCULADORAS, APUNTES o TABLAS, sólo puedes usar lápiz o pluma, sacapuntas, borrador, y si quieres, juego de geometría. Al final del examen puedes quedarte con esta hoja. Los resultados estarán en nuestra página www.onmapsguanajuato.wordpress.com en la siguiente semana, para que estés atento.

PROBLEMAS:

1.- Un número de Gandalf **abcdefghijkl** es de 12 dígitos, no es múltiplo de 9 y además cumple que **$a+l = b+k = c+j = d+i = e+h = f+g$** . 111111111111 es uno de ellos. ¿Cuántos números de Gandalf existen?



2.- En la siguiente figura se muestran un cuadrado de lado 1 y cuatro cuartos de círculo con centro en los vértices del cuadrado. Calcula el valor del área sombreada.

3.- Se tiene una cuadrícula de 3x5, en cada casilla se coloca un número entre el uno y el quince, pudiéndose repetir. Se desea que las columnas tengan sumas iguales entre ellas, los renglones sumen lo mismo entre ellos, pero no necesariamente un renglón va a tener suma igual a una columna. Ya están colocados algunos números como se muestra en la figura. Diga cómo quedaría la cuadrícula al llenarla.

7	5	4		3
8		4	2	
	6		5	

4.- El mago Radagast lanza 26 dados numerados del uno al seis, nota que la suma de los números hacia arriba es 94, ningún número apareció más de 5 veces, y si un resultado salió x veces, entonces no fue el único resultado en salir x veces. ¿Cuántas veces apareció cada número?

5.- Se tiene un rectángulo de lados 5 y 10 como se muestra en la figura 1, se dobla de manera que las esquinas queden juntas como se muestra en la figura 2. Calcula el valor del área sombreada.

