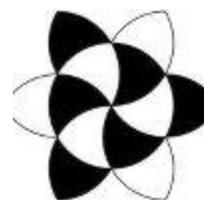


Olimpiada de Matemáticas para Alumnos de Primaria y Secundaria en Guanajuato

15 de noviembre de 2014

Segundo Selectivo (NIVEL PRIMARIA)



Instrucciones.

1. Tienes 4 horas y media para hacer el examen. Lee las instrucciones con calma y asegúrate que las entiendes del todo. Te puedes quedar esta hoja. Recuerda checar los resultados en la página onmapsguanajuato.wordpress.com durante la siguiente semana.

2. Los problemas están numerados del 1 al 10. Para cada problema, anota tu respuesta en el espacio que corresponde en la hoja de respuestas. No te olvides de poner todos tus datos en la hoja de respuestas de manera clara.

1.- Totoro quiere atrapar un conejo. Cuando Totoro da 4 pasos, el conejo da 5 saltos. Pero sabemos que la distancia que recorre el conejo en 11 saltos es la misma que Totoro recorre en 8 pasos. Si al principio el conejo le lleva 66 saltos de ventaja, ¿cuántos pasos debe dar Totoro para alcanzarlo?

2.- A Daniel le gusta mucho el número 9. Ayer estaba jugando con los números en los cuales todos sus dígitos son 9 y tienen a lo más 11 cifras. Los escribió de mayor a menor y luego se le ocurrió que los podía sumar y restar de la siguiente manera

$$99999999999 - 9999999999 + 999999999 - \dots + 999 - 99 + 9 = ?$$

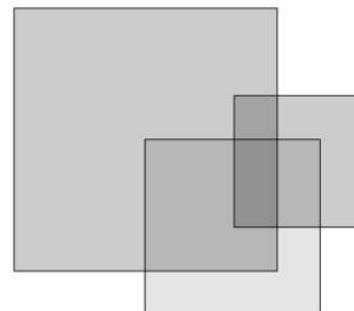
¿Cuál es el resultado de las operaciones?

3.- La contraseña para entrar a la baticueva es un número de 15 cifras que satisface que cualesquiera 3 cifras en posiciones consecutivas suman 18. Batman olvidó borrar dos números como se muestra en la figura.

						8					7			
--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	---	--	--	--

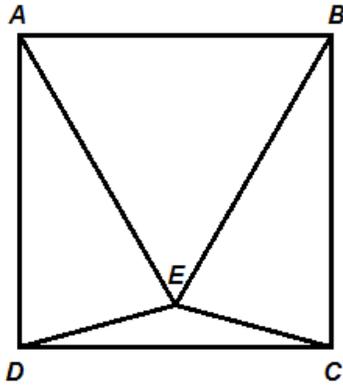
¿Cuál es la contraseña para entrar a la baticueva?

4.- Manuel dibujó la figura de la derecha siguiendo las siguientes instrucciones: primero dibujó un cuadrado que mide 30cm de largo, y luego dibujó un cuadrado de 20 cm de lado de tal manera que una de las esquinas quedó sobre el centro del cuadrado grande; por último dibujó un cuadrado de 15cm de largo de tal manera que una de sus esquinas quedó sobre el centro del cuadrado mediano. ¿Cuál es el área de toda la figura?



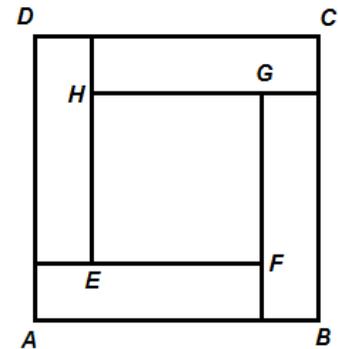
5.- La suma de 9 números consecutivos es 1215. ¿cuál es el mayor de ellos?

6.- En la figura de la derecha, el área del cuadrado grande $ABCD$ es de 169cm^2 y la del cuadrado chico $EFGH$ es 49cm^2 . Si los cuatro rectángulos son idénticos, ¿cuánto vale el perímetro de uno de ellos?



7.- En la figura de la izquierda, $ABCD$ es un cuadrado y $\triangle ABE$ es un triángulo equilátero. ¿Cuánto vale el ángulo $\angle ECD$?

8.- En la tienda A está en venta una bicicleta en \$1650. En la tienda B también venden ese modelo de bicicleta, pero el precio es 10% mayor que el de A. Un día, la tienda B decide bajar su precio de la bicicleta en 10%. ¿Cuál es la diferencia entre los precios en A y en B (después de que B rebajó su precio)?



9.- En la siguiente sucesión de números 1, 1, 2, 3, 5, 8, ... (conocida como sucesión de Fibonacci), los dos primeros términos son 1 y cada término a partir del tercero es la suma de los dos términos anteriores. ¿Cuántos de los primeros 2014 números en la sucesión son impares?

10.- En la figura, el triángulo $\triangle ABC$ es equilátero y tiene área 2016. Las líneas dentro del triángulo dividen a sus lados en 3 partes iguales. ¿Cuánto vale el área sombreada?

