

15 de noviembre de 2014

Segundo Selectivo (NIVEL 3° DE SECUNDARIA)

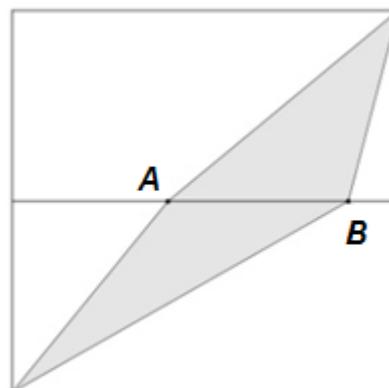
Instrucciones.

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.- En la fiesta de cumpleaños de Totoro, cada persona saludó exactamente a otras 3 personas. Si en total hubo 123 saludos, ¿cuántas personas había en la fiesta?

2.- En la figura de la derecha, cada lado del cuadrado mide 6 y la línea horizontal corta los lados verticales por la mitad. Se escogen puntos A y B sobre esa línea de tal manera que el área sombreada mide $\frac{1}{3}$ del área del cuadrado. ¿Cuánto mide el segmento AB ?

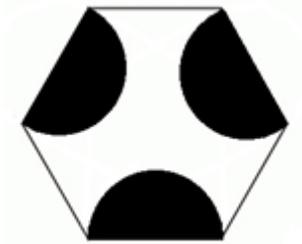


3.- Un grupo de amigos quiere contratar un autobús para viajar a la playa. Todos van a cooperar con la misma cantidad. Si fueran el doble de personas, cada uno tendría que cooperar con 20 pesos menos; en cambio si fueran 5 personas menos, cada uno tendría que dar el doble de lo planeado. ¿Cuántas personas son en el grupo?

4.- El perro de Chus se llama Maní. Para llegar de la casa de Chus a la casa de Alma hay un camino recto de 20km. Chus camina a una velocidad de 2 km por hora , Alma camina a una velocidad de 3 km por hora y Maní corre a una velocidad de 4 km por hora . Ayer Chus y Alma salieron de sus casas a visitarse y se encontraron en el camino. Chus sacó a Maní a pasear y salió corriendo hasta encontrar a Alma, y luego de regreso hasta encontrarse con Chus, y así sucesivamente: cada vez que llegaba con Chus, Maní salía corriendo hacia Alma y cada vez que se encontraba con Alma regresaba corriendo con Chus. Si los tres comenzaron a moverse al mismo tiempo. ¿Cuántos kilómetros corrió Maní?

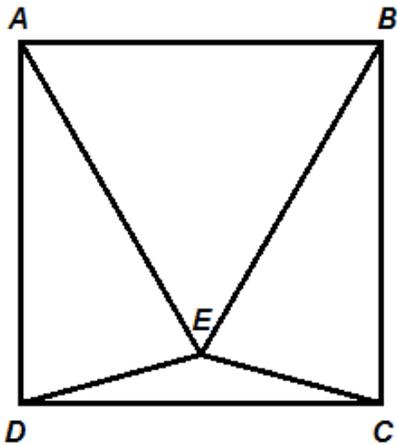
5.- Se quieren hacer tarjetas para representar los números 000,001,002,003, ..., 998, 999. Se dan cuenta al escribirlas que hay tarjetas que al ponerlas de cabeza representan otro número. Por ejemplo, al voltear el 618 se obtiene el 819. Si los únicos dígitos que tienen sentido al voltearse son 0,1,6,8 y 9 y se quiere representar cada número una sola vez, ¿cuántas tarjetas se tienen que hacer?

6.- Al siguiente hexágono regular le fueron cortados tres semicírculos como se muestra. ¿Cuánto vale el área negra entre el área total del hexágono?



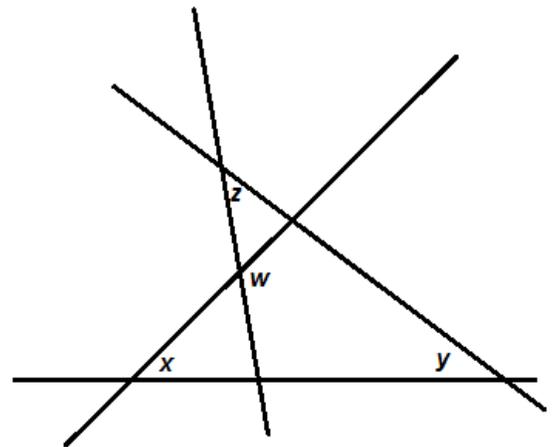
7.- Se tiene una mesa circular con sillas numeradas del 1 al 1000 en orden y van llegando personas que se sientan de acuerdo a las siguientes reglas:

- La primer persona se sienta en la silla número 1
- A partir de la segunda, cada persona se sienta 15 sillas después de la persona anterior si el lugar está desocupado. El proceso termina cuando a alguien le toca sentarse en una silla ocupada.



Así, las primeras sillas ocupadas son la 1, 16, 31, etc. ¿cuántas personas pueden sentarse siguiendo estas reglas?

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



9.- En la figura de la derecha, se tiene que $x = 55^\circ$, $y = 40^\circ$ y $z = 36^\circ$. ¿Cuánto vale el ángulo marcado con w ?

10.- En la figura de abajo, se muestra una formación en zig-zag hecha con 6 cuadrados, todos con lado de longitud 1. Esta formación tiene perímetro 14. Se continúa haciendo esta formación en zig-zag hasta tener 2016 cuadrados. ¿Cuál es el perímetro de la figura resultante?

