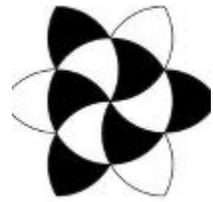


Olimpiada de Matemáticas para Alumnos de Primaria y Secundaria en
Guanajuato

26 de octubre de 2013

Primer Selectivo (NIVEL 2° SECUNDARIA)

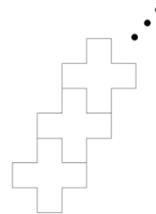


Instrucciones.

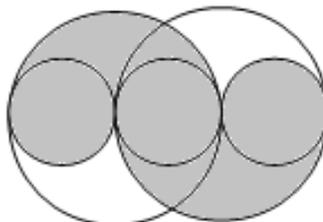
1. Tienes 4 horas y media para hacer el examen. Lee las instrucciones con calma y asegúrate que las entiendes del todo; si no entiendes alguna instrucción o la redacción de algún problema puedes preguntar al responsable sólo durante la primera hora.
2. Los problemas están numerados del 1 al 12. Para 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.
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.

PROBLEMAS:

- 1.- Saraí tiene escritos los números del 1 al 10000 y tacha todos los que son múltiplos de 3. De los que no tachó, tacha ahora también los múltiplos de 8 y finalmente tacha los múltiplos de 11. ¿Cuántos números dejó Saraí sin tachar?
- 2.- En un campeonato de futbol había cuatro equipos, A, B, C y D, y cada equipo jugó contra todos los demás sólo una vez. Cada equipo obtuvo 3 puntos por partido ganado, 1 punto por partido empatado y 0 por perdido. La puntuación total final fue: A, 7 puntos; B, 4 puntos; C, 3 puntos y D, 3 puntos. ¿Cuál fue el resultado del partido de A contra D?
- 3.- Si los lados de cada cruz miden 3 cm, ¿cuál es el perímetro de la figura formada por 2013 cruces pegadas siguiendo el siguiente patrón?

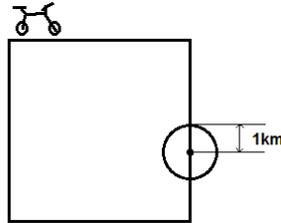


- 4.- En la figura, los círculos pequeños tienen radio 7cm. ¿Cuál es el área de la región sombreada?

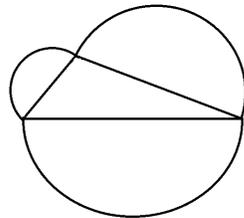


5.- Un número se llama Totorense si alguna de sus cifras es el promedio de los demás. Por ejemplo, 135 es un número Totorense, pues $3 = (1+5)/2$. ¿Cuántos números de 3 cifras son Totorenses?

6.- Trino va en su bicicleta por un camino cuadrado, cuyos lados miden 6 km. Desde cualquier punto de su trayectoria, puede ver exactamente 1km, en cualquier dirección. ¿Cuál es el área de la región de todos los puntos que puede ver Trino durante su recorrido?

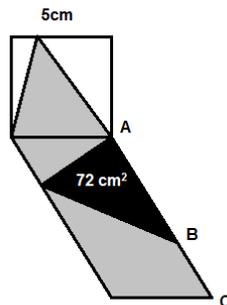


7.- En un triángulo de perímetro 15 cm, se dibujan 3 semicírculos sobre cada uno de los lados como en la figura. ¿Cuál es el perímetro de la figura resultante?



8.- Se tienen 360 dulces y se quieren separar todos en grupos iguales. ¿De cuántas formas se puede hacer esto?

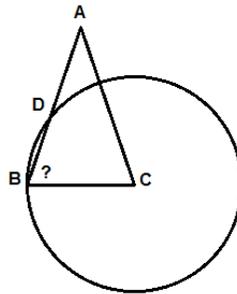
9.- La siguiente figura consta de un cuadrado de lado 5 cm y un romboide. El área negra mide 72 cm^2 y la distancia de A a B es el doble que de B a C. ¿Cuánto mide el área gris?



10.- En el siguiente tablero de 3×3 se colocan algunos números entre el 1 y el 27. Juan escribió los números 1, 3, 7, 20 y 27 como en la figura, por lo que faltan los 4 números de las esquinas. ¿De cuántas formas se pueden elegir estos 4 números de tal forma que en cada cuadrado de 2×2 , la suma de los números se múltiplo de 3?

	7	
2 0	1	3
	27	

11.- El triángulo ABC es isósceles, con $AC=AB$. La circunferencia con centro en C y radio CB corta al lado AB en el punto D. Si $AD=CB$, ¿cuánto vale el ángulo ABC?



12.- En la siguiente figura, se tiene el cuadrado ABCD. Se prolonga la diagonal que pasa por A y C, y se marca el punto E. Se sabe que el área del triángulo ABE es igual al área del cuadrado, la cual es 37 cm^2 . ¿Cuánto vale el área del triángulo DCE?

