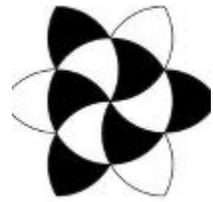


Olimpiada de Matemáticas para Alumnos de Primaria y Secundaria en
Guanajuato

26 de octubre de 2013

Primer Selectivo (NIVEL 1° 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.

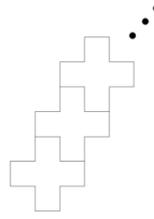
PROBLEMAS:

- 1.- Si la suma de las diagonales de un rombo es 14 cm y su área es 24 cm^2 , ¿cuánto mide cada lado del rombo?
- 2.- 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?
- 3.- Un calendario digital da la fecha en formato día-mes-año, con 2 dígitos para el día, 2 para el mes y 2 para el año. Por ejemplo, 25-03-19 es el 25 de marzo del 2019. Frente al calendario hay un espejo, y los dígitos del calendario son como se indica a continuación:



- Si 0, 1, 2, 5 y 8 se reflejan en 0, 1, 5, 2 y 8 y los demás números pierden sentido al reflejarse, ¿cuántos días de este siglo (del 01-01-00 al 31-12-99) también corresponden a una fecha válida cuando se reflejan en el espejo?
- 4.- ¿Cuántos números entre 11 y 99 hay tales que cuando sus dígitos se invierten, el número resultante es 9 unidades mayor que el original?
 - 5.- En un campeonato de fútbol 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?

6.- 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?



7.- Un torneo de ajedrez se juega por rondas hasta llegar a un campeón. Si el número de jugadores al iniciar una ronda es par, se forman equipos de 2 personas y estos se enfrentan uno contra el otro. Si el número de jugadores es impar, uno de ellos pasa automáticamente a la siguiente ronda y para el resto de jugadores, que es un número par, se procede como en el caso anterior. Si en cada enfrentamiento 1 vs 1 uno de ellos es eliminado y el otro pasa a la siguiente ronda, ¿cuántos enfrentamientos 1 vs 1 se realizan hasta llegar a un campeón si el torneo inicia con 57 jugadores?

8.- En un juego se escriben 4 números pares. En un paso, se borra uno de los números y se coloca la suma de 2 de los otros 3 y se le resta 5 a esta suma obteniendo así los siguientes 4 números. Después de varios pasos se tienen los números 17, 51, 83, 63. ¿Qué números se tenían en el paso anterior?

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

10.- Luis escondió un objeto en su sombrero mágico, le dijo a Manuel que si adivinaba el color y la forma le regalaba un dulce. Para hacerlo más justo las siguientes pistas:

- Si es azul, entonces es redondo.
- Si es cuadrado, entonces es rojo.
- Es azul o amarillo.
- Si es amarillo, entonces es cuadrado.
- Es cuadrado o redondo.

¿Cómo es el objeto?

11.- Luis compartió un estado de Facebook, el cual sólo es visto por sus amigos. Se sabe que el número de “me gusta” que recibió su estado es un número de 3 cifras. Si el producto de esas 3 cifras es 24 y su suma es 12, ¿cuál es la menor cantidad de “me gusta” que pudo haber recibido el estado de Luis?

12.- El León en 6 partidos lleva 14 puntos. Por partido ganado, se obtienen 3 puntos, por partido empatado se obtiene 1 punto y 0 por partido perdido. Si recibió 4 goles en contra durante esos 6 partidos, ¿cuál es la mínima cantidad de goles que ha anotado?