

## Categoría: Preparatoria

### --- Examen Escrito ---

El comité organizador de la 2a. Olimpiada CICOMP 2013 te da la más cordial bienvenida. Lee cuidadosamente cada pregunta. La duración del examen es de 2 horas, todos los problemas tienen el mismo puntaje para que administres cuidadosamente tu tiempo. No se permite el uso de la calculadora. Mucho éxito en esta etapa del concurso.

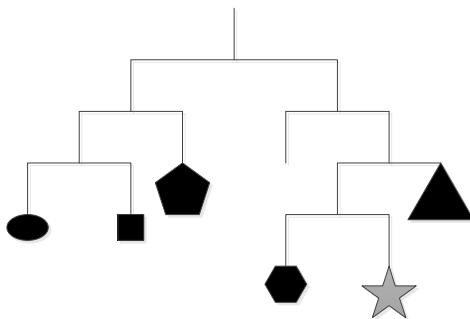
---

Nombre completo:

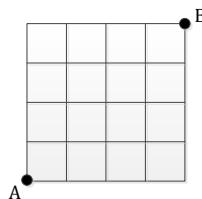
Escuela:

---

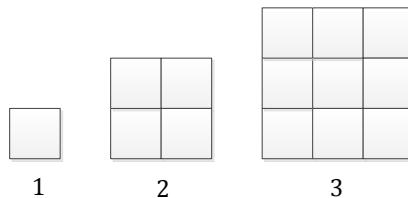
1. La figura muestra un móvil en equilibrio en el que se desprecia el peso de las barras horizontales y verticales. El peso total del móvil es de 112 gramos. ¿Cuál es el peso de la estrella?



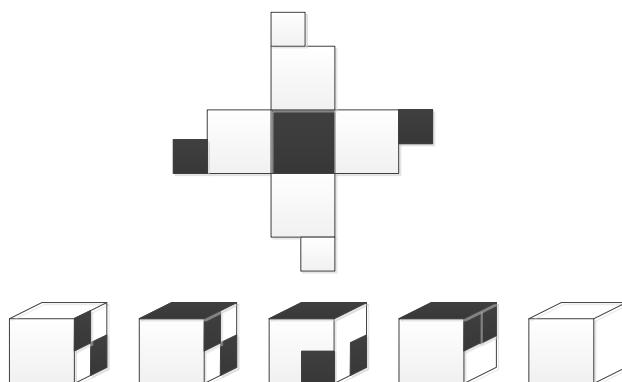
2. Cuatro tarjetas tienen un número impreso de un lado y una frase del otro. Las cuatro frases son "múltiplo de siete", "primo", "impar", "mayor que cien". Los números son 2, 5, 7 y 12. En cada tarjeta el número escrito de un lado no corresponde con la frase escrita del otro. ¿Cuál es el número que está escrito en la tarjeta que dice "mayor que cien"?
3. Martha escribió en su libreta los números 17, 13, 5, 10, 14, 9, 12 y 16 y calculó su promedio. Después tachó dos números de la lista y notó que el promedio era el mismo. ¿Cuáles son los dos números que tachó?
4. ¿Cuál es la máxima longitud de un camino de A a B en la figura, si el camino debe seguir las líneas y no debe repetir ningún segmento (pero sí puede repetir vértices)? La longitud de cada cuadro es la unidad, 1.



5. Una caja contiene siete tarjetas numeradas del 1 al 7. María toma, al azar, tres tarjetas de la caja y después Carla toma dos de las restantes, sin enseñárselas a María; sin embargo María, que es muy inteligente, le dice a Carla: "Sé que la suma de tus cartas es par". ¿Cuál es la suma de las cartas de María?
6. Alina está construyendo cuadrados con palitos de igual tamaño, agregando cuadraditos a lo que ya tiene construido de acuerdo al esquema que se muestra. Por ejemplo, en el primer cuadrado usó 4 palitos. ¿Cuántos cuadrados tiene que agregar al cuadrado número 15 para obtener el cuadrado número 16?



7. Los asientos de un carrousel están numerados consecutivamente: 1, 2, 3, ... Si Arturo está sentado en el número 11 y Brenda está sentada en el número 4, diametralmente opuesto a él, ¿cuántos asientos tiene el carrousel?
8. Sabiendo que  $x$  es un entero negativo, ¿cuál de los siguientes es mayor:  $6x+2$ ,  $6x-2$ ,  $2x$ ,  $-2x$ ,  $x+1$  ?
9. ¿Cuál de los cinco cubos se obtiene al recortar y doblar la figura que se muestra?



10. Un alcalde le pide a los ciudadanos que ayuden a reforestar el parque central de la ciudad. Les ofrece a cada familia una aportación de \$1, un peso, por el primer árbol que planten. El siguiente árbol plantado por cada familia ya va a valer el doble de lo que les pagaron por el anterior, y así sucesivamente. Ninguna familia, excepto una que sabía matemáticas, quiso colaborar pues se les hizo ridícula la paga. Esa familia plantó 20 árboles en un día... pero el alcalde no tuvo suficiente dinero para pagarles. ¿A cuánto ascendía la suma por plantar esos veinte árboles?
11. El león Leo y el tigre Tiger eran algo mentirosos. Leo mentía solamente los lunes, martes y miércoles, mientras que Tiger mentía solamente los jueves, viernes y sábados. Un día se encontraron los dos felinos y Leo dijo: "Ayer mentí", a lo que Tiger respondió: "Yo también!" ¿Qué día se encontraron?
12. ¿Cuánto mide la superficie de la siguiente figura si los cubos tienen lado 1?

