

## Categoría: Secundaria

### --- 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.

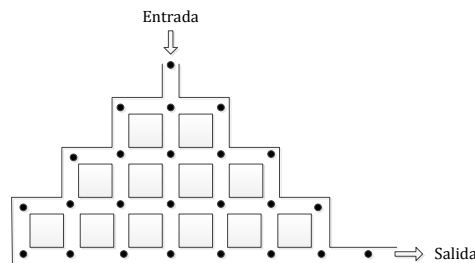
---

Nombre completo:

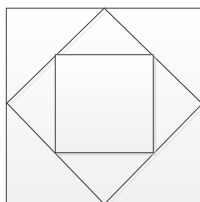
Escuela:

---

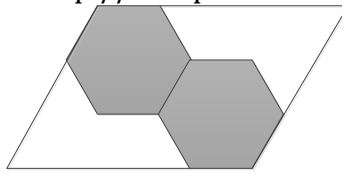
- Emilio quiere llenar un tanque para su tortuga con 4 cubetas de agua. En cada viaje Emilio llena la cubeta desde una fuente y camina hacia el tanque, pero en el camino derrama  $\frac{1}{3}$  del contenido de la cubeta. ¿Cuántos viajes tiene que hacer para llenar el tanque?
- Una hormiga viaja al centro del hormiguero usando un sistema de túneles que se muestra en la figura, pero sin pasar dos veces por la misma intersección. Si la hormiga encontró un grano de azúcar • en cada una de las intersecciones que cruzó, ¿cuál es la mayor cantidad posible de granos que pudo haber recogido?



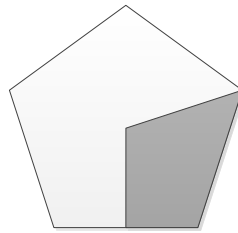
- De un lado de los pasillo de un hotel están los cuartos con número impar, empezando con el 1. El dueño es supersticioso y no quiso usar ningún número que tuviera el dígito 3. Si hay quince cuartos en ese lado del pasillo, ¿qué número lleva el último cuarto?
- El diagrama muestra tres cuadrados. El cuadrado mediano tiene como vértices los puntos medios de los lados del cuadrado grande, y el cuadrado chico tiene como vértices los puntos medios de los lados del cuadrado mediano. El área del cuadrado chico es  $2 \text{ cm}^2$ . ¿Cuál es la diferencia entre el área del cuadrado grande y la del cuadrado chico?



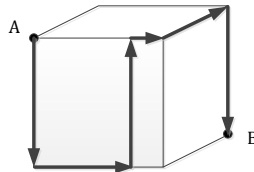
- En la figura los dos hexágonos regulares son iguales. ¿Qué fracción del paralelogramo está sombreada?



6. Después de partir un pastel, Sandra se quedó con  $\frac{2}{3}$  mientras que Verónica se quedó con  $\frac{1}{3}$ . Para evitar que su amiga se enojara, Sandra cortó  $\frac{1}{4}$  de su porción y se lo dio a Verónica. ¿Con qué fracción del pastel se quedó Sandra?
7. La región sombreada tiene un vértice en el centro del pentágono. ¿Qué porcentaje del pentágono está sombreado?



8. El cubo de la figura tiene  $27 \text{ cm}^3$  de volumen. Una hormiga camina desde el punto **A** hasta el punto **B** siguiendo la ruta que se muestra en la figura. ¿Cuántos centímetros recorrió la hormiga?



9. Se tienen piezas de madera en forma de caja de  $1 \times 2 \times 3$ . ¿Cuál es la mínima cantidad de piezas que se necesitan para construir un cubo?
10. Una cinta de 256 cm de longitud se corta a la mitad. Las dos partes que resultan se cortan a su vez a la mitad. ¿Cuántas veces tendrías que repetir el proceso de cortar a la mitad las partes resultantes para terminar con 256 partes cada una de 1 cm de longitud?
11. La figura tiene 5 vértices etiquetados como A, B, C, D, E y tiene 8 lados que unen esos vértices. Por ellos se puede viajar en cualquier sentido; por ejemplo, una trayectoria de A a C sería  $AB \rightarrow BC$ , otra es  $AE \rightarrow ED \rightarrow DC$ . Encuentra una trayectoria que recorra todos los lados, sin pasar más de una vez por cada uno de ellos.

