

*“Un gran descubrimiento resuelve un gran problema, pero hay una pizca de descubrimiento en la solución de cualquier problema. Tu problema puede ser modesto, pero si es un reto a tu curiosidad y trae a juego tus facultades inventivas, y si lo resuelves por tus propios métodos, puedes experimentar la tensión y disfrutar del triunfo del descubrimiento” - Pólya.*

## MARATÓN OLÍMPICA

### RETO 3.

*¡Quédate en casa y prepárate para las Olimpiadas!*

#### Estimados entrenadores:

La “Maratón Olímpica” hace parte del material de apoyo que ofrece el Equipo de Olimpiadas Regionales de Matemáticas UIS, con el fin de promover la preparación de los estudiantes en la resolución de problemas olímpicos. Sugerimos que difundan este material con sus colegas y estudiantes, a través de las diferentes plataformas digitales o cualquier otro medio que ustedes consideren conveniente. Así mismo, recomendamos incentivar a sus estudiantes en la resolución de estos problemas y la socialización de sus soluciones, promoviendo la creatividad y la búsqueda de métodos alternativos de solución que se destaquen por su sencillez, ingenio y belleza matemática. *Se recomienda que los niños estén acompañados de sus padres o de una persona que pueda orientarlos en la lectura y comprensión de las instrucciones de este taller.*

#### Apreciado estudiante:

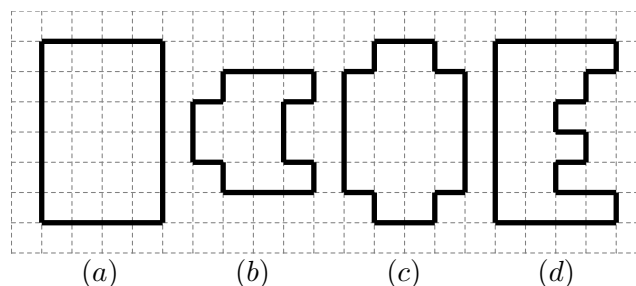
A continuación encontrará un breve resumen de la teoría necesaria para resolver este reto, algunos ejemplos y los problemas propuestos para el nivel Básico. Tenga en cuenta que estos problemas están dirigidos, principalmente, a estudiantes de grado tercero. A quienes estén iniciando su preparación, sugerimos que intenten resolver los problemas de niveles anteriores. También los invitamos a que compartan sus soluciones a través de las redes sociales o con sus compañeros y profesores, con el fin de buscar las soluciones más creativas, sencillas e ingeniosas y si lo desean también las pueden compartir en nuestra página de facebook: Olimpiadas Regionales de Matemáticas UIS.

## PERÍMETRO

Dada una figura plana podemos preguntarnos cuánto mide todo el contorno de la figura. En geometría llamamos **perímetro** a la longitud que tiene el contorno de una figura.

#### Ejercicio 1.

Ramsés quiere ponerle cerca de alambre a cuatro lotes de terreno como los que se muestran en la figura. ¿En cuál de los lotes gasta la mayor cantidad de alambre?



**Solución:** En la figura se observa que el perímetro del primer lote de terreno está formado por 20 lados de cuadrados de la cuadrícula; el perímetro del segundo, por 18 lados; el perímetro del tercero, por 20 lados y el perímetro del cuarto, por 26 lados. Por lo tanto, para el lote de la cuarta figura se necesita más alambre.



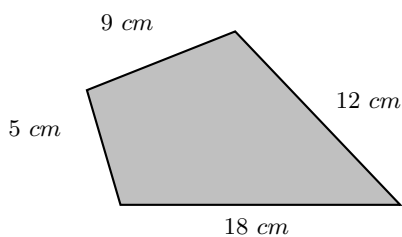
#### Informes:

olimpiadas.matematicas@uis.edu.co  
Tel.: 6344000 ext. 2316; 6450301.

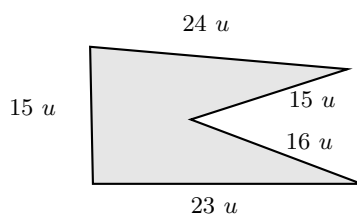
Olimpiadas Regionales de Matemáticas UIS.

### Ejercicio 2.

Calcula el perímetro de los siguientes figuras. Ten en cuenta que el perímetro es la suma de las longitudes de sus lados.



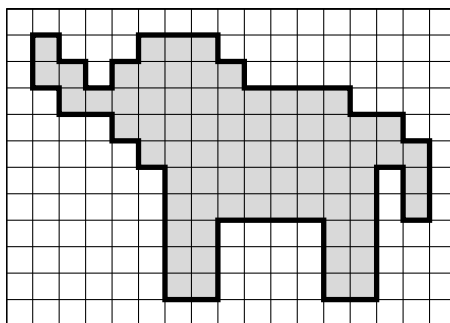
$$\text{Perímetro} = 5 + 9 + 12 + 18 = 44 \text{ cm.}$$



$$\text{Perímetro} = 15 + 24 + 15 + 16 + 23 = 93 \text{ cm.}$$

### Ejercicio 3.

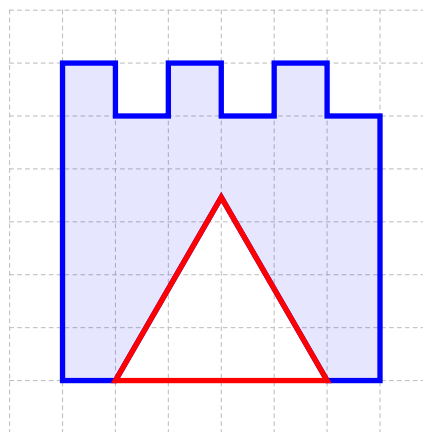
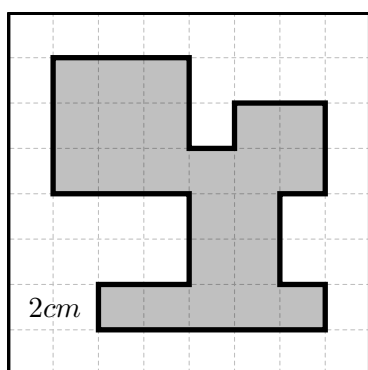
Encuentra el perímetro del elefante sabiendo que la medida del lado del cuadrado mide 1 cm.



**Solución:** Contando los lados de los cuadraditos de la cuadrícula que están en el contorno del elefante, encontramos que hay 64 y como cada lado mide 1 cm, entonces el perímetro del elefante es 64 cm.

## ¡PÓNTE A PRUEBA!

1. Hallar el perímetro de la siguiente figura sombreada
2. En la siguiente figura el triángulo es equilátero y tiene 12 cm de perímetro. ¿Cuál es el perímetro de la región sombreada?



Informes:

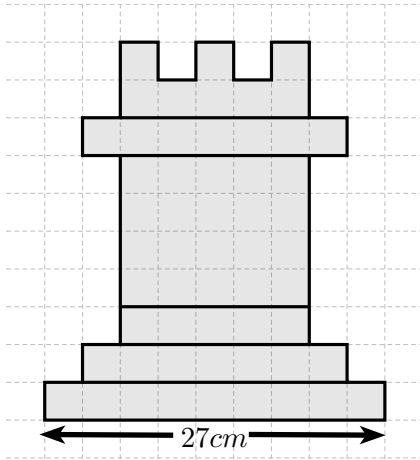
olimpiadas.matematicas@uis.edu.co

Tel.: 6344000 ext. 2316; 6450301.

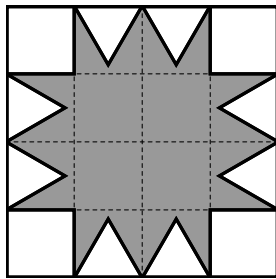
Olimpiadas Regionales de Matemáticas UIS.



3. Halle el perímetro de la siguiente ficha de ajedrez que se encuentra sobre una cuadrícula.

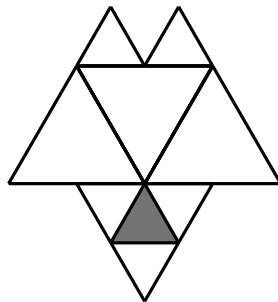


4. La siguiente figura, construida sobre una cuadrícula, tiene sin sombreadar en su interior cuadrados y triángulos equiláteros de menor tamaño.

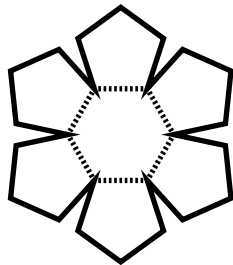


Si cada cuadradito tiene  $2\text{ cm}$  de lado, ¿cuánto mide el perímetro de la región sombreada?

5. La siguiente figura está formada por triángulos equiláteros. El perímetro del triángulo sombreado es  $60\text{ cm}$ . ¿Cuál es el perímetro de la figura?

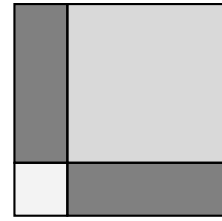


6. El centro de la flor que se muestra en la figura es un hexágono regular de perímetro  $12\text{ cm}$  y sus pétalos son pentágonos regulares. ¿Cuál es el perímetro de la flor?

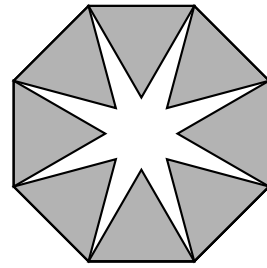


7. La siguiente figura ha sido construida con dos fichas rectangulares iguales y dos fichas cuadradas de diferente tamaño. Si el perímetro de cada

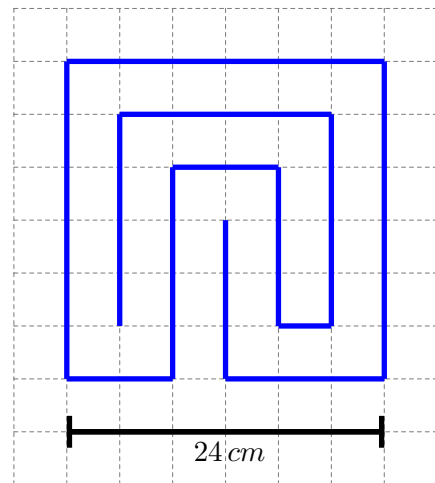
ficha rectangular es  $10\text{ cm}$ , ¿cuál es el perímetro de toda la figura?



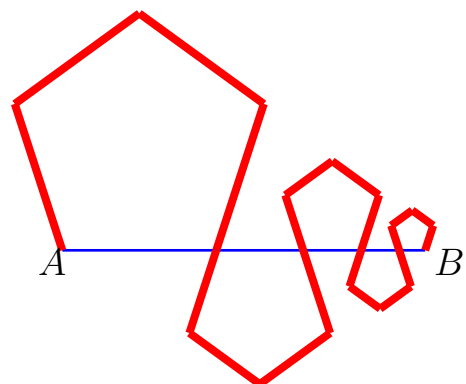
8. Sobre cada lado de un octágono regular se construyen triángulos equiláteros sombreados, como se muestra en la figura. Si el perímetro del octágono es  $16\text{ cm}$ , ¿cuál es el perímetro de la estrella que se forma en su interior?



9. Determinar la longitud del camino azul.



10. Sobre el segmento  $\overline{AB}$  se ubican cinco pentágonos regulares como se muestra en la figura. Si  $AB = 30\text{ cm}$ , ¿cuál es la longitud del camino marcado en color rojo?



**Informes:**

olimpiadas.matematicas@uis.edu.co  
Tel.: 6344000 ext. 2316; 6450301.

Olimpiadas Regionales de Matemáticas UIS.

