

Estimada familia:

La siguiente Unidad de la clase de Matemáticas de su hijo(a) es **Cubrir y rodear: Medición bidimensional**. El trabajo de los estudiantes en esta Unidad desarrolla su comprensión de varias medidas, incluyendo perímetro (rodear), área y área total (cubrir) y volumen (llenar).

▶ Objetivos de la unidad

El objetivo general de esta Unidad es ayudar a los estudiantes a entender qué significa medir. Ellos estudian varios tipos de medidas: perímetro, área y área total, y volumen. Los problemas están estructurados para que los estudiantes puedan desarrollar una comprensión profunda de lo que significa medir el perímetro (longitud), área (cuadrados) y volumen (cubos). El conteo que los estudiantes hacen para hallar esas medidas los lleva al desarrollo de fórmulas.

En esta Unidad se revisan y amplían varias ideas de unidades anteriores. Por ejemplo, en esta Unidad volvemos a aplicar la conexión entre factores y dimensiones de rectángulos que se estudió en *La hora de los primos*.

▶ Tareas y conversaciones acerca de las Matemáticas

Usted puede ayudar a su hijo(a) con la tarea haciendo preguntas como las siguientes:

- ¿Cómo sabes qué medidas de una figura están involucradas: perímetro, área, volumen o área total?
- ¿Es posible “contar” el perímetro, área, volumen o área total de la figura?
- ¿Cómo puedes hallar el área y el perímetro de una figura irregular?
- ¿Cómo se relacionan tus métodos de conteo con las fórmulas que has aprendido?
- ¿Se requiere una respuesta exacta?
- ¿Hay alguna relación entre área y perímetro que te ayude a resolver el problema?
- Dadas las coordenadas para un punto, ¿cómo lo localizas en la gráfica de coordenadas?
- ¿Cómo hallas las longitudes de segmentos horizontales y verticales en una gráfica de coordenadas cuando tienes las coordenadas para dos puntos de un segmento?

Usted puede ayudar a su hijo(a) con su tarea para esta Unidad de varias maneras:

- Anímelo(a) para que use las herramientas de medición que tengan en casa.
- Ayúdelo(a) a desarrollar referencias para hacer estimaciones de longitudes, distancias y áreas. Por ejemplo, la distancia de casa a la escuela puede ser de una milla. Su hijo(a) puede usar esa referencia para estimar otras longitudes, distancias y áreas.
- Enfatique el uso de longitud al medir perímetros, cuadrados para medir áreas y cubos para medir volumen. Hallen los perímetros, áreas y volúmenes de algunas cosas en casa.
- Revise su tarea y asegúrese de que responde a todas las preguntas y de que sus explicaciones son claras.

▶ Estándares estatales comunes

Los estudiantes desarrollan y usan todos los Estándares de prácticas matemáticas a través del currículum. En *Cubrir y rodear* los estudiantes elaboran argumentos viables y analizan el razonamiento de los demás mientras desarrollan métodos eficientes para medir (fórmulas) y justificar las respuestas ante los demás. Esta unidad se enfoca sobre todo en el dominio *Geometría* de los Estándares estatales comunes. Los estudiantes también van a ver partes de los dominios *Sistemas numéricos* y *Expresiones y ecuaciones*.

Algunas ideas importantes de matemáticas que su hijo(a) aprenderá en *Cubrir y rodear* se presentan en la página siguiente. Si usted tiene cualquier pregunta o preocupación acerca de esta Unidad, o con respecto al progreso de su hijo(a), por favor no dude en llamar.

Sinceramente,

Conceptos importantes

El proceso de medición

- Identifica un objeto y el atributo que quieras medir.
- Escoge una unidad apropiada.
- De manera repetida "haz coincidir" la unidad con el atributo del objeto.
- Determina el número de unidades.

Área y perímetro de rectángulos

Para hallar el área, halla el número de cuadrados en una fila (longitud) y multiplícalo por el número de filas (ancho). De esta manera, la fórmula del área es $A = \ell \times a$.

Para hallar el perímetro, suma la longitud y el ancho y duplica esa suma. O calcula dos longitudes más dos anchos. La fórmula del perímetro es $P = 2(\ell + a)$ o $P = 2\ell + 2a$.

Área y perímetro de triángulos

Cuando rodeas un triángulo con un rectángulo puedes ver que el área del triángulo es la mitad del área del rectángulo. Si es necesario, puedes voltear el triángulo de manera que un lado coincida con la base. La fórmula del área es $\frac{1}{2}b \times h$, donde b es la base del triángulo (longitud del rectángulo) y h es la altura del triángulo (ancho del rectángulo).

Para hallar el perímetro, mide las longitudes de los tres lados y súmalas.

Área y perímetro de paralelogramos

Cuando dibujas la diagonal de un paralelogramo, formas dos triángulos congruentes. El paralelogramo y los triángulos tienen la misma base y altura. De esta manera, la fórmula del área es $2 \times (\frac{1}{2}b \times h)$ o $b \times h$.

Para hallar el perímetro, mide las longitudes de los cuatro lados y súmalas.

Volúmenes de prismas rectangulares rectos

Cuenta el número de cubos de unidades que se necesitan para llenar un objeto. Halla el número de cubos en la capa de la base y multiplícalo por la altura. De esta manera, la fórmula del volumen es $C \times Bh$, donde B es el área de base y h es la altura. O puedes multiplicar las tres dimensiones. Así que otra fórmula es $V = \ell \times a \times h$.

Área total de prismas

Los modelos planos son representaciones bidimensionales de objetos tridimensionales. Para hallar el área total de un prisma, halla la suma de las áreas de cada cara del modelo plano de ese prisma.

Hallar longitudes en el plano de coordenadas

Si las coordenadas x (o las coordenadas y) son las mismas para dos puntos, puedes hallar la distancia entre los puntos hallando el valor absoluto de la diferencia de sus valores y (o de sus valores x).

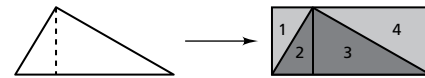
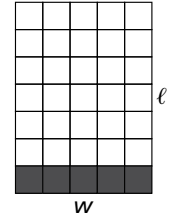
Ejemplos

Para hallar el perímetro, cuenta el número de unidades lineales que se necesitan para rodear un objeto.

Para hallar el área, cuenta el número de unidades cuadradas que se necesitan para cubrir un objeto.

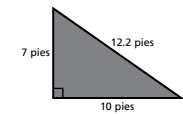
Hay 5 cuadrados en la primera fila y 7 filas en total. El área del rectángulo es $5 \times 7 = 35$ unidades cuadradas.

El perímetro del rectángulo es $2(7 + 5)$ ó $2 \times 7 + 2 \times 5 = 24$ unidades.



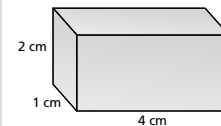
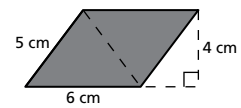
El triángulo 1 es congruente con el triángulo 2. El triángulo 3 es congruente con el triángulo 4.

El perímetro del triángulo es $7 + 10 + 12.2$ ó 29.2 pies.

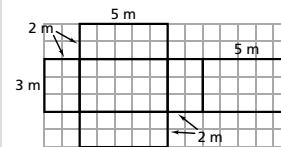


El área del paralelogramo es 6×4 , ó 24 cm^2 .

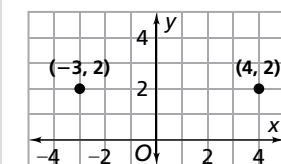
El perímetro del paralelogramo es $2(5 + 6)$ ó $2 \times 5 + 2 \times 6 = 22 \text{ cm}$.



El volumen del prisma rectangular es $4(2)$ ó $4 \times 1 \times 2 = 8 \text{ cm}^3$.



Área total = $(2 \times 3) + (5 \times 2) + (5 \times 3) + (5 \times 2) + (2 \times 3) + (5 \times 3) = 62 \text{ m}^2$.



Los valores de y son iguales, así que la distancia entre esos puntos es $|-3 - 4|$, o 7 unidades.