

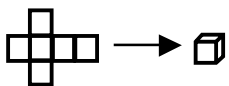
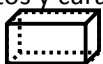

Estimados padres y cuidadores,

Muchas gracias por apoyar a sus hijos a lograr el éxito académico. Valoramos su opinión y su participación en la educación de sus hijos. Estas cartas tienen por objeto ayudarles a que puedan comprender las tareas que los niños llevan a casa y las expectativas académicas de las normas Arizona's College and Career Ready Standards (Normas Académicas Fundamentales de Arizona). Su hijo está desarrollando las aptitudes y los conocimientos necesarios que le ayudarán a hacer cálculos, pensar y razonar matemáticamente. En esta carta se abordará el siguiente tema: **área, superficie, y volumen de prismas rectos y pirámides** en séptimo grado.

Metas de fin de año

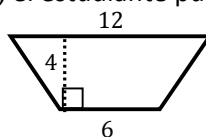
En sexto grado, los estudiantes aprendieron a encontrar el área de los triángulos y de cuadriláteros especiales al descomponer dichas figuras, al reubicar o retirar piezas, y al relacionar las figuras con los rectángulos. También usaron redes para modelar/representar y encontrar la superficie de figuras tridimensionales. Ellos aprendieron a encontrar el volumen de los prismas rectangulares con largos fraccionales usando fórmulas. En séptimo grado, los estudiantes aplican estos conocimientos para resolver los problemas matemáticos de la vida real que incluyen figuras compuestas por triángulos, polígonos, cubos y prismas rectos. Ellos describen las figuras bidimensionales que resultan al partir las figuras 3-D en un plano.

Vocabulario

- **Figura tridimensional:** Las figuras que tienen largo, ancho y alto como prismas y pirámides
- **Área:** Es la medida en unidades cuadradas, del interior de una figura bidimensional (u^2)
- **Superficie:** Es el área total de las caras, incluyendo las bases y las superficies curvas de una figura sólida.
- **Volumen:** La cantidad de espacio que ocupa una figura tridimensional, expresada en unidades cúbicas (u^3)
- **Red:** Es una figura bidimensional que se puede doblar para formar una figura tridimensional 
- **Prisma:** Es un sólido que tiene dos caras, que son paralelas y congruentes (bases). Los prismas se nombran de acuerdo a la forma de sus bases. Los cantos y caras adyacentes de un prisma recto son perpendiculares a las bases.
Ejemplo: Prisma rectangular 
- **Pirámide:** Es un sólido con una base poligonal y caras que son triangulares, que se unen en la parte superior (ápex).
Ejemplo: Pirámide cuadrada 

Área de las figuras bidimensionales

Para encontrar el área del trapecio de abajo, el estudiante puede ver que está formado por dos triángulos y un rectángulo.



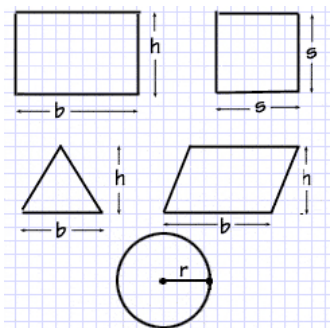
Dimensiones de esta figura: base₁ (b_1) = 6 unidades; base₂ (b_2) = 12 unidades; altura (h) = 4 unidades

Al aplicar las fórmulas para encontrar el área de un triángulo y el área de un rectángulo, los estudiantes pueden encontrar el área de un trapecio. También podrían usar una fórmula para el área de un trapecio.

$$\text{Área de un trapecio: } A = \frac{(b_1 + b_2) \cdot h}{2} \text{ o } A = \frac{1}{2} \cdot (b_1 + b_2) \cdot h$$

El área siempre se denomina en unidades cuadradas (u^2). Los estudiantes pueden descomponer una figura en polígonos para encontrar el área de figuras bidimensionales más complejas.

Fórmulas de área comúnmente usadas



Área de un rectángulo: $A = bh$

Área de un cuadrado: $A = s^2$

Área de un triángulo: $A = \frac{1}{2}bh$

Área de un paralelogramo: $A = bh$

Área de un círculo: $A = \pi r^2$

Superficie (SA) de figuras tridimensionales

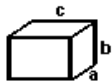
Los estudiantes encontrarán la superficie de las figuras tridimensionales compuestas por triángulos, cuadriláteros, polígonos, cubos y prismas rectos. Se puede pensar en la superficie como en la cantidad de papel que se necesita para cubrir la parte exterior de una caja, sin superposiciones. Para determinar la superficie, los estudiantes pueden dibujar redes bidimensionales que representan cada lado de la figura. Por ejemplo, para encontrar la superficie de un cubo, ellos podrían dibujar una red de seis cuadrados, todos del mismo tamaño, para representar las seis caras de un cubo. Debido a que el cubo tiene 6 caras de la misma área, ellos pueden encontrar el área de cada cara al cuadrar los lados (s), ($A = s^2$). Luego, se suman dichas áreas para encontrar el total del cubo. Es lo mismo que si se usa la fórmula para encontrar la superficie de un cubo ($SA = s^2 + s^2 + s^2 + s^2 + s^2 + s^2 = 6s^2$).

Para encontrar la superficie de las figuras tridimensionales que tienen caras que son triángulos y rectángulos como las pirámides o los prismas, el estudiante debe crear una red para cada figura, encontrar el área de cada cara representada en la red, y sumar las áreas. También podrían usar una fórmula específica para dicha figura.

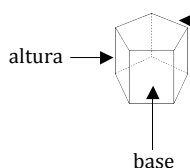
Fórmulas para encontrar la superficie de figuras 3-D comunes



Cubo: $SA = 6s^2$
(s es el largo de un lado)



Prisma rectangular $SA = 2ab + 2bc + 2ac$
(a , b , y c son los largos de los 3 lados)



perímetro

Prisma recto: $SA = 2B + ph$

(B es el área de la base, ph es el perímetro de la base por la altura)

Prisma regular: $SA = 2B + nsh$

(B es el área de la base, n es la cantidad de lados de la base, s es el largo de los lados de la base, h es la altura del prisma)

Volumen (V) de un prisma rectangular recto y secciones planas 3-D

Los estudiantes encontrarán el volumen de un prisma rectangular recto en problemas de la vida real. Ellos usarán la fórmula del volumen:

- $V = Bh$ el volumen es igual a B (área de la base) multiplicado por h (altura) O
- $V = lwh$ el volumen es igual a l (longitud) multiplicado por w (ancho) multiplicado por h (altura)

Para visualizar la figura 2D que se crea al partir las figuras 3-D en un plano, los estudiantes podrían usar arcilla para crear la figura 3-D y partirla en planos horizontales, verticales y diagonales.

Cómo pueden ayudar en casa

- Haga que su hijo aplique diferentes estrategias para resolver los problemas y para explicar el razonamiento detrás de la estrategia que han aplicado.
- Mire estos videos sobre el uso de redes, cómo encontrar el volumen, la superficie y cómo partir figuras 3-D del programa Learn Zillion
<http://learnzillion.com/lessonsets/278-use-nets-to-represent-threedimensional-figures-and-find-surface-area>
<http://learnzillion.com/lessonsets/200-describe-the-twodimensional-figures-that-result-from-slicing-threedimensional-figures>
- Recuerden, equivocarse es parte del aprendizaje.