

Unidad 1: Aplicación de Álgebra a la Geometría

Estimados padres/guardianes,

La Unidad 1 integra geometría y notación algebraica. En las Lecciones 1 y 2, los estudiantes desarrollan fórmulas para encontrar los volúmenes de cilindros, conos y esferas y las usan para resolver problemas. En la Lección 3, los estudiantes aprenden sobre las relaciones de los ángulos con triángulos y líneas paralelas. Usan estas relaciones para escribir y resolver ecuaciones para encontrar medidas de ángulos que faltan.

Volumen

Ejemplo: Una pelota de baloncesto utilizada por la NCAA no puede tener más de 30 pulgadas de circunferencia. Calcular el volumen máximo.

Paso 1: Determinar el radio máximo de la pelota de baloncesto.	Paso 2: Encontrar el volumen máximo de la pelota de baloncesto (esfera).
<p>Circunferencia = $2\pi r$</p> <p>La pelota de baloncesto no puede tener más de 30 pulgadas de circunferencia.</p> $2\pi r \leq 30$ <p>Divide ambos lados por 2π.</p> $\frac{2\pi r}{2\pi} \leq \frac{30}{2\pi}$ <p>$r \leq 4.78$ en (aproximadamente)</p>	<p>Volumen = $\frac{4}{3}\pi r^3$</p> $V = \frac{4}{3}(3.14)(4.78)^3$ <p>$V \approx 457.48$ pulgadas³</p> <p>La pelota de baloncesto puede tener un volumen no mayor a 457.48 pulgadas³.</p>

Medidas de ángulos

Los estudiantes exploran las relaciones de los ángulos para determinar las medidas de los ángulos.

Ejemplo: Encuentra las medidas de los ángulos x e y .

$|y|$ & $|x|$ representan las medidas de los ángulos y & x .

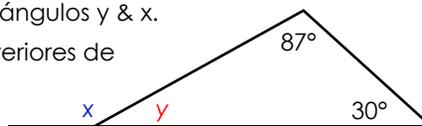
La suma de las medidas de los ángulos interiores de un triángulo son 180° .

$$87^\circ + 30^\circ + |\angle y| = 180^\circ; |\angle y| = 63^\circ$$

Dado que x & y forman un ángulo recto, son suplementarios.

$$|\angle x| + |\angle y| = 180^\circ$$

$$|\angle x| + 63^\circ = 180^\circ; |\angle x| = 117^\circ$$



Líneas paralelas

Cuando rectas paralelas son cortadas por una tercera recta, los ángulos formados tienen las siguientes relaciones.

- Los ángulos alternos interiores tienen medidas iguales, como $|\angle c|$ y $|\angle f|$.
- Los ángulos correspondientes tienen medidas iguales, como $|\angle b|$ y $|\angle f|$.

Los ángulos alternos exteriores tienen medidas iguales, como $|\angle b|$ y $|\angle g|$.

Podemos usar estas relaciones para encontrar medidas de ángulos.

Ejemplo: Si $|\angle b| = 60^\circ$, luego

$ \angle a = 120^\circ$	ángulos suplementarios	$ \angle g = 60^\circ$	ángulos exteriores alternos
$ \angle f = 60^\circ$	ángulos correspondientes	$ \angle c = 60^\circ$	ángulo interior alterno con $ \angle f $



Math Links

GRADE 8

Al final del unidad, su estudiante debe saber...

- Cómo desarrollar la fórmula para el volumen de cilindros y usarla para resolver problemas [Lección 1.1]
- Cómo desarrollar las fórmulas para los volúmenes de conos y esferas y usarlas para resolver problemas [Lección 1.2]
- Cómo usar hechos sobre relaciones de ángulos para encontrar medidas de ángulos [Lección 1.3]
- Cómo escribir y resolver ecuaciones que involucran medidas de ángulos [Lección 1.3]

Recursos adicionales

- Para definiciones y notas adicionales, consulte Recursos para Estudiantes al final de este unidad.
- Para más información sobre el volumen de un cilindro: <https://youtu.be/fxTsG4qk1U>
- Para más información sobre el volumen de un cono: <https://youtu.be/hC6zx9WAiC4>
- Para más información sobre el volumen de una esfera: <https://youtu.be/leS2vg7JO8>
- Para más información sobre relaciones de ángulos: <https://youtu.be/6RMN5Pf1fHU>