

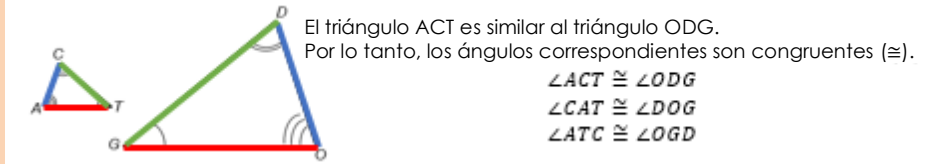
Paquete 15: Descubrimientos de la Geometría

Estimados Padres/Guardianes,

El paquete 15 construye en los conceptos de similitud del paquete 14, lo extiende a nuevas ideas de geometría y se conecta de nuevo a las pendientes de las líneas. Las lecciones 2 y 3 exploran volúmenes de cilindros, conos y esferas.

Triángulos Similares

En el Paquete 14, los estudiantes descubrieron que los triángulos son similares si los ángulos correspondientes son congruentes (\cong) y las longitudes de los lados correspondientes son proporcionales.



Otra forma de determinar si dos triángulos son similares es el Criterio de Similitud de Ángulo-Ángulo. Si dos ángulos en un triángulo son congruentes con dos ángulos en otro triángulo, entonces los triángulos son similares. (Si dos de los pares de ángulos correspondientes son congruentes, entonces el tercer par también debe ser congruente).

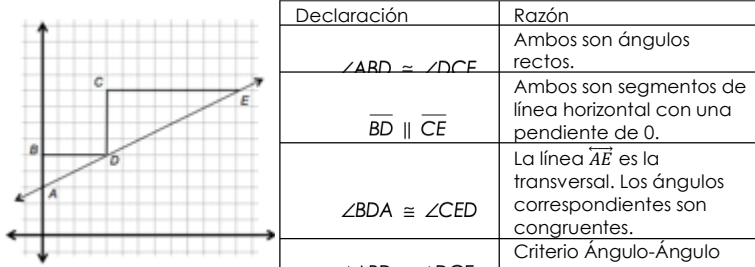
Los estudiantes usan este criterio para determinar si dos triángulos son similares.



Similitud y Pendiente

Aplicando el Criterio de Ángulo-Ángulo, los estudiantes determinan que la pendiente de una línea es siempre la misma que la proporción de longitudes de los catetos de triángulo rectángulo similar.

Los estudiantes primero demostrarán que los dos triángulos son similares.



Las longitudes de los lados correspondientes en triángulos similares son proporcionales.

$$\frac{|AB|}{|BD|} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2} \quad \frac{|CD|}{|CE|} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2} \quad \text{La pendiente de línea } \overline{AE} = \frac{1}{2}.$$

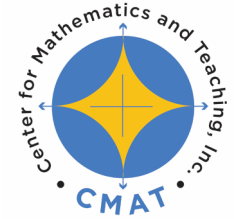
Volumen

El volumen de una figura tridimensional es una medida del tamaño de la figura, expresada en unidades cúbicas (o *unidades*³).

Los estudiantes resolverán problemas relacionados con el volumen de figuras en 3-D.

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

<p>Primero determina el radio (r), usando la fórmula para la circunferencia (C).</p> $C = \pi r$ <p>El baloncesto no puede ser más grande que 30 pulgadas de circunferencia.</p> $2\pi r \leq 30$ <p>Divide por 2π.</p> $\frac{2\pi r}{2\pi} \leq \frac{30}{2\pi}$ $r \leq 4.78 \text{ (aproximadamente)}$	<p>Segundo, halla el volumen del baloncesto (esfera).</p> $V = \frac{4}{3} \pi r^3$ $V = \frac{4}{3} (3.14) (4.78)^3$ $V = 457.48 \text{ in}^3$ <p>El baloncesto puede tener un volumen no mayor a 457.48 pulgadas³</p>
---	--



Mathlinks 8

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

Cómo establecer y aplicar el criterio de ángulo-ángulo para los problemas de la similitud de triángulos [Lección 15.1](#)

Cómo vincular conceptos de triángulos similares a la pendiente de líneas [Lección 15.1](#)

Cómo desarrollar la fórmula para el volumen de cilindros y usarla para resolver problemas. [Lección 15.2](#)

Cómo desarrollar las fórmulas para los volúmenes de conos y esferas y usarlas para resolver problemas. [Lección 15.3](#)

Recursos Adicionales

Guía de Recursos (RG)
Parte 2, páginas 44-46, 51-52