

RESUMEN DE CONCEPTOS CLAVE

En el Tema C, los estudiantes descubren y aplican una definición precisa de **congruencia**. Examinan los ángulos que se forman cuando una **recta transversal** cruza **rectas paralelas**; también examinan los ángulos dentro y fuera de un triángulo. Para unir todas estas relaciones, los estudiantes comienzan a examinar diagramas en los que dos o más rectas paralelas cruzan rectas transversales y crean triángulos.

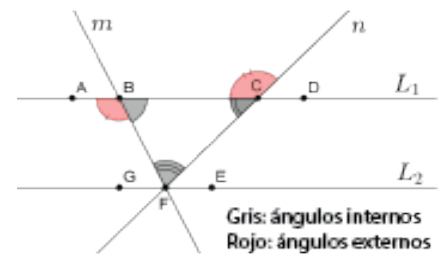
Espere ver tareas que le pidan a su hijo/a que haga lo siguiente:

- Usar secuencias de transformaciones para determinar si dos figuras son congruentes.
- Usar lenguaje preciso para describir la congruencia al describir la secuencia de transformaciones que se ha hecho.
- Determinar las relaciones entre los ángulos y las medidas faltantes de un ángulo en un diagrama en el que una recta transversal cruza rectas paralelas. Describir estas relaciones usando un lenguaje preciso con transformaciones.
- Determinar las medidas de los ángulos faltantes en diagramas con triángulos.
- Determinar si dos rectas son paralelas dada la medida de los ángulos en el diagrama.

MUESTRA DE UN PROBLEMA (Tomado de la Lección 13)

La siguiente figura muestra las rectas paralelas L_1 y L_2 . Sean m y n las rectas transversales que intersecan L_1 en los puntos B y C , respectivamente, y L_2 en el punto F , tal como se muestra. Sea A un punto en L_1 a la izquierda de B , D un punto en L_1 a la derecha de C , G un punto en L_2 a la izquierda de F y E un punto en L_2 a la derecha de F .

- Nombra un triángulo en la figura. $\triangle BCF$
- Nombra un ángulo llano que sea útil para demostrar que la suma de las medidas de los ángulos internos del triángulo es 180° . $\angle GFE$
- Nuestro objetivo es mostrar que la suma de las medidas de los ángulos internos del triángulo es igual a la medida del ángulo llano. Muestra que la suma de las medidas de los ángulos internos de un triángulo es igual a 180° . Escribe tu demostración abajo.



El ángulo llano $\angle GFE$ comprende $\angle GFB$, $\angle BFC$ y $\angle EFC$.

Los ángulos alternos internos de rectas paralelas son iguales en medida.

Por esta razón, $m\angle BCF = m\angle EFC$ y $m\angle CBF = m\angle GFB$.

Como $\angle GFE$ es un ángulo llano, su medida es igual a 180° .

Entonces, $m\angle GFE = m\angle GFB + m\angle BFC + m\angle EFC = 180^\circ$.

Por sustitución, $m\angle GFE = m\angle CBF + m\angle BFC + m\angle BCF = 180^\circ$.

Por lo tanto, la suma de las medidas de los ángulos internos de un triángulo es 180° (suma de los ángulos de un triángulo).

Puede encontrar ejemplos adicionales de problemas con pasos de respuesta detallados en los libros de *Eureka Math Homework Helpers*. Obtenga más información en GreatMinds.org.

CÓMO PUEDE AYUDAR EN CASA

Usted puede ayudar en casa de muchas maneras. Aquí hay algunos consejos para comenzar.

- Repase el vocabulario del tema con su hijo/a. Una búsqueda en Internet de *juegos para repasar el vocabulario* generará muchas opciones divertidas. Usar cartulina o pequeños trozos de papel para hacer tarjetas también puede ser útil.
- Algunos estudiantes se pueden distraer o confundir cuando hay múltiples ángulos en un diagrama. Aquí hay dos maneras en que usted puede ayudar.
 - Use notas adhesivas para cubrir las partes del diagrama que su hijo/a no está usando, para que se enfoque en los ángulos que tiene enfrente.
 - Use lápices de colores para dibujar los ángulos que se nombran en el diagrama. Después de conectar los vértices (puntos) a los que se hace referencia en el nombre del ángulo, puede sombrear el interior del ángulo para que su hijo/a pueda ver todo el ángulo.
- Ayude a su hijo/a a aprovechar los conocimientos y destrezas de los temas anteriores en este módulo. Anímelo/a a que use la transparencia del Tema A para dibujar el ángulo con el que esté trabajando en el diagrama actual. Guíelo/a para que use los movimientos rígidos básicos (trasladar, rotar, reflejar) para trazar el ángulo sobre otro ángulo en el diagrama. A continuación, trabaje con su hijo/a para determinar la palabra adecuada (congruente, **correspondiente**, **alterno interno**, etc.) para describir la relación entre los dos ángulos.

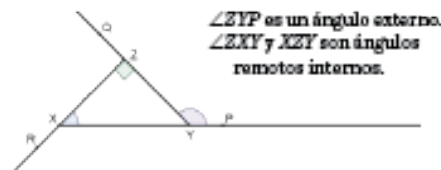
VOCABULARIO

Congruente/congruencia: los objetos son congruentes si un objeto se puede trazar sobre otro (caber exactamente encima) después de haber hecho una secuencia de transformaciones. $\triangle ABC \cong \triangle A'B'C'$ se lee como “Triángulo ABC es congruente con el Triángulo A prima B prima C prima”.

Ángulo externo: ángulo que se forma cuando se extiende uno de los lados de un triángulo.

Ángulos remotos internos: los dos ángulos dentro del triángulo que no tocan el ángulo externo.

Suma de los ángulos de un triángulo: las medidas de los tres ángulos de todo triángulo suman 180 grados.



Rectas paralelas: dos rectas que nunca se tocan. Si la recta W es paralela a la recta Y , podemos escribir $W \parallel Y$.

Ángulos correspondientes: dos ángulos que están del mismo lado de la recta transversal en posiciones correspondientes (por ejemplo, ángulos 2 y 4 en la imagen).

Ángulos alternos internos: dos ángulos en distintos lados de la recta transversal y entre las rectas paralelas (por ejemplo, ángulos 2 y 6 en la imagen).

Ángulos alternos externos: dos ángulos en distintos lados de la recta transversal y fuera de las rectas paralelas (por ejemplo, ángulos 4 y 8 en la imagen).

Ángulos suplementarios: dos ángulos cuyas medidas suman 180 grados (por ejemplo, ángulos 1 y 8 en la imagen).

Recta transversal: toda recta que interseca dos o más rectas (generalmente paralelas). En la imagen, la recta m es la transversal.

