



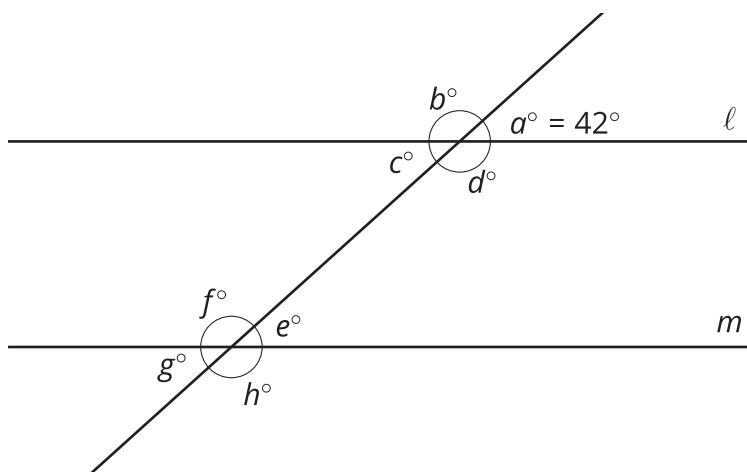
# Partes congruentes (parte 1)

Descubramos la relación entre la congruencia de dos figuras y la correspondencia de sus lados y de sus ángulos.

## 1.1 Encontremos los ángulos desconocidos

Las rectas  $\ell$  y  $m$  son paralelas y  $a = 42$ . Encuentra los ángulos  $b$ ,  $c$ ,  $d$ ,  $e$ ,  $f$ ,  $g$  y  $h$ .

$\ell \parallel m$

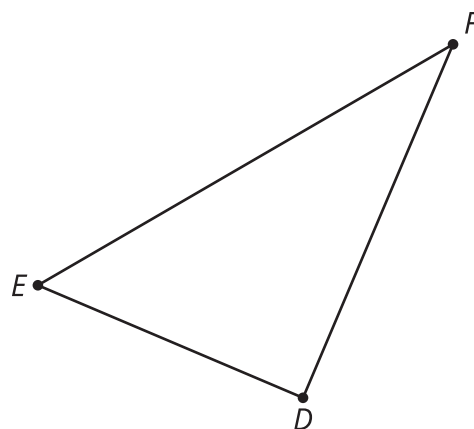


## 1.2

## Si sabemos esto, entonces sabemos aquello

El triángulo  $ABC$  es congruente al triángulo  $DEF$ .

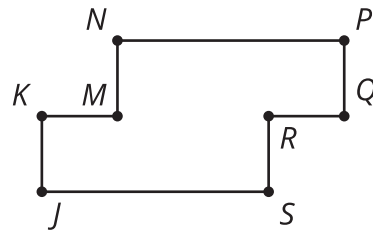
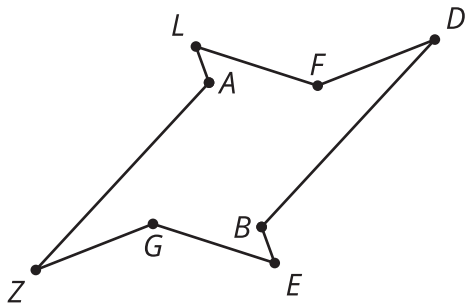
$$\triangle ABC \cong \triangle DEF$$



1. Encuentra una secuencia de movimientos rígidos que lleve el triángulo  $ABC$  al triángulo  $DEF$ .
2. ¿Cuál es la imagen del segmento  $BC$  luego de realizar esa transformación?
3. Explica cómo sabes que esos segmentos son congruentes.
4. Justifica por qué el ángulo  $ABC$  es congruente al ángulo  $DEF$ .

## 💡 ¿Estás listo para más?

En cada caso, dibuja nuevos segmentos de recta para dividir la figura en 2 polígonos congruentes. Si usas vértices nuevos, márcalos para poder referirte a ellos. Identifica los vértices correspondientes de los polígonos congruentes.



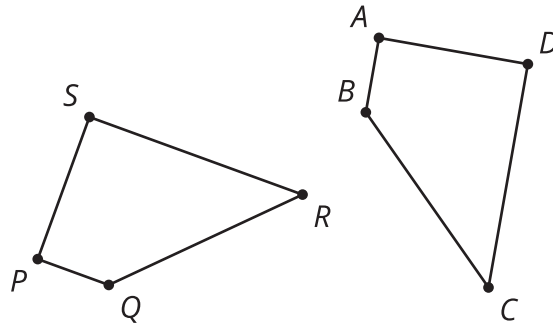
## 1.3 Hagamos cuadriláteros

1. Dibuja un triángulo.
2. Encuentra y marca el punto medio del lado más largo de tu triángulo.
3. Rota tu triángulo  $180^\circ$  usando ese punto como centro.
4. Identifica las **partes correspondientes** y anota las parejas de segmentos que deben ser congruentes y las parejas de ángulos que deben ser congruentes.
5. Haz una conjetura y justifícala.
  - a. ¿Qué tipo de cuadrilátero formaste?
  - b. ¿Cuál es la definición de ese tipo de cuadrilátero?
  - c. ¿Cómo sabes que tu cuadrilátero cumple con esa definición?

## Resumen de la lección 1

Si una parte de una figura original es llevada a una parte de la imagen, decimos que esas dos partes son **partes correspondientes**. La parte puede ser un ángulo, un punto o un lado. Podemos hallar ángulos correspondientes, puntos correspondientes o lados correspondientes.

Si dos figuras son congruentes, entonces hay una transformación rígida que lleva una figura a la otra. Esa misma transformación rígida se puede aplicar a solo una parte de la figura (por ejemplo, un segmento o un ángulo) porque las transformaciones rígidas se aplican a todos los puntos del plano. Por esta razón, las partes correspondientes de dos figuras congruentes también serán congruentes.



Con una traslación y una rotación, podemos llevar el cuadrilátero  $ABCD$  al cuadrilátero  $PQRS$ . Ahora que sabemos que las dos figuras son congruentes, también sabemos que todas sus partes correspondientes son congruentes. Todas estas afirmaciones (¡y muchas más!) son verdaderas:

- El ángulo  $P$  es congruente al ángulo  $A$ .
- El segmento  $BC$  es congruente al segmento  $QR$ .
- El ángulo  $D$  es congruente al ángulo  $S$ .
- El segmento  $PS$  es congruente al segmento  $AD$ .