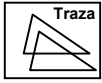


Nombre: _____

Fecha: _____



CRITERIO ÁNGULO-ÁNGULO PARA TRIÁNGULOS SEMEJANTES N-GEN MATH[®] 8

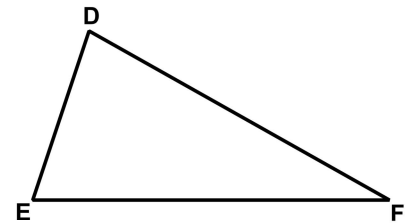
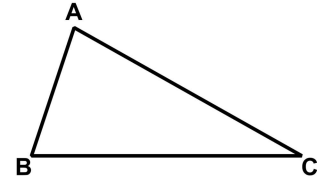


Ahora sabemos que, cuando una figura se transforma utilizando una **dilatación**, forma una imagen **semejante a la primera**. Las figuras semejantes tienen dos propiedades sumamente importantes.

Ejercicio 1: Completa los espacios en blanco para dos figuras semejantes, como $\triangle ABC$ y $\triangle DEF$ a continuación.

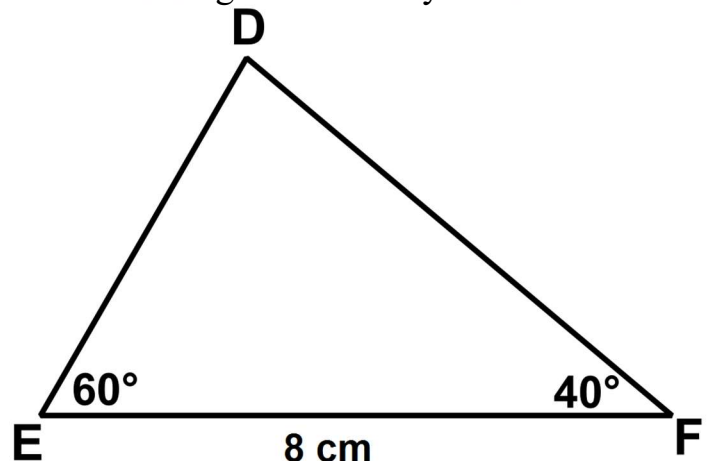
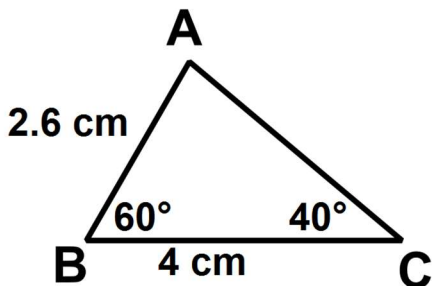
(a) Dos figuras semejantes tienen **lados correspondientes** que son _____

(b) Dos figuras semejantes tienen **ángulos correspondientes** que son _____



Si dos figuras **cumplen con los dos criterios** anteriores, deben ser semejantes. De hecho, no necesitamos tanta información para decir que dos triángulos son semejantes. Si **dos ángulos de un triángulo son congruentes con dos ángulos de otro triángulo**, es suficiente para saber que son **semejantes**. Este se conoce como **criterio ángulo-ángulo de semejanza**. Veremos por qué esto es cierto en el siguiente ejercicio.

Ejercicio 2: En el siguiente diagrama, $\triangle ABC$ y $\triangle DEF$ tienen ángulos de 60° y 40° .



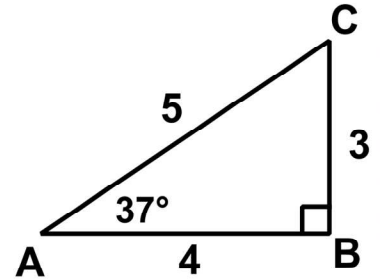
- (a) Con una regla, dilata $\triangle ABC$ por un factor de escala de 2 utilizando el punto B como centro.
- (b) ¿La imagen $\triangle A'B'C'$ es congruente con $\triangle DEF$? Usa papel de calco para confirmar tu respuesta.



Cuando dos ángulos de un triángulo son congruentes (miden lo mismo) con dos ángulos de otro triángulo, siempre podemos aplicar una escala a uno de los triángulos para que sea congruente con el otro, es decir, ambos triángulos deben ser semejantes.

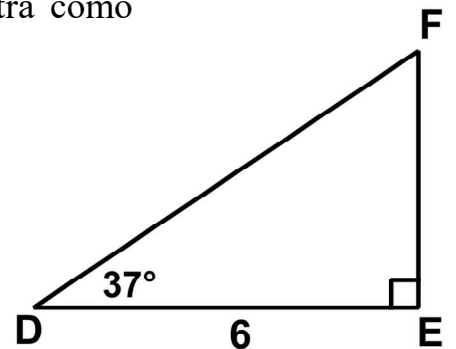
Ejercicio 3: Responde las siguientes preguntas con base en $\triangle ABC$ y $\triangle DEF$ a continuación.

(a) ¿Cómo puedes saber que los dos triángulos son semejantes?



(b) ¿Qué constante de escala puede utilizarse para dilatar $\triangle ABC$, de tal manera que su imagen sea congruente con $\triangle DEF$? Muestra cómo llegaste a tu respuesta.

(a) ¿Cuánto mide el lado \overline{DF} ?

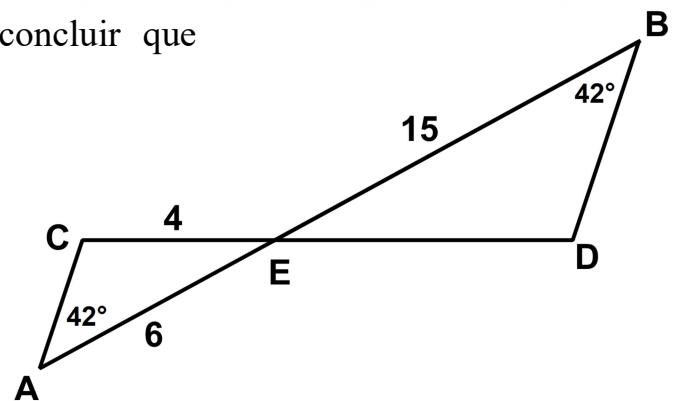


A veces, puede ser difícil darse cuenta por qué dos triángulos deben ser semejantes. Consideremos otro ejemplo.

Ejercicio 4: Responde las preguntas con base en el siguiente diagrama, donde los segmentos \overline{AB} y \overline{CD} se intersecan en E.

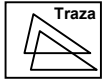
(a) ¿Por qué hay suficiente información para concluir que $\triangle ACE$ es semejante a $\triangle BDE$?

(b) Vuelve a trazar $\triangle ACE$ debajo del diagrama principal, de tal manera que tenga la misma orientación que $\triangle BDE$.



(c) Calcula cuánto mide el segmento \overline{DE} .



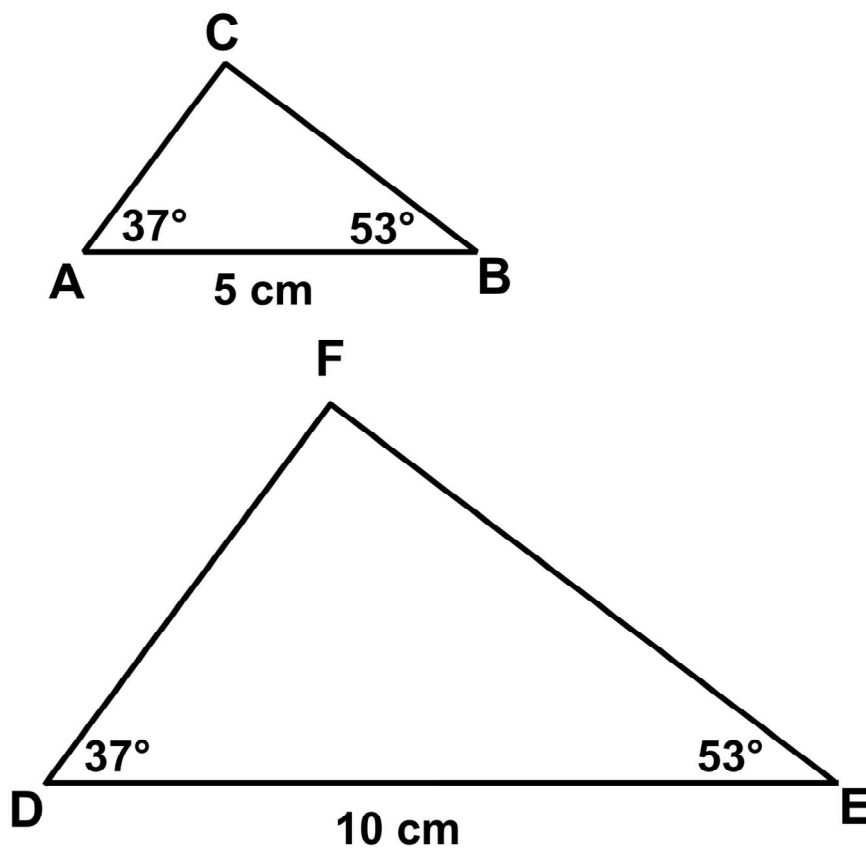


CRITERIO ÁNGULO-ÁNGULO PARA TRIÁNGULOS SEMEJANTES

N-GEN MATH[®] 8 TAREA

DOMINIO

- Los siguientes dos triángulos, $\triangle ABC$ y $\triangle DEF$, tienen ángulos de 37° y 53° (redondeados al grado más cercano). Con una regla, dilata $\triangle ABC$ utilizando un centro en el punto A y un factor de escala de 2. Rotula la imagen $\triangle A'B'C'$.



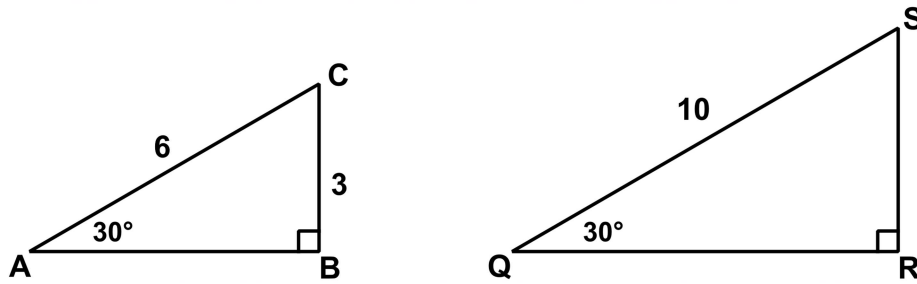
Utiliza papel de calco para verificar que $\triangle A'B'C'$ es congruente con $\triangle EFG$.

- En el diagrama inicial, calcula cuánto miden $\angle C$ y $\angle F$ y señálalo en el diagrama.
¿Por qué tiene sentido que $\angle C$ y $\angle F$ midan lo mismo?



RAZONAMIENTO

3. En el siguiente diagrama, dos triángulos rectángulos tienen varias medidas.

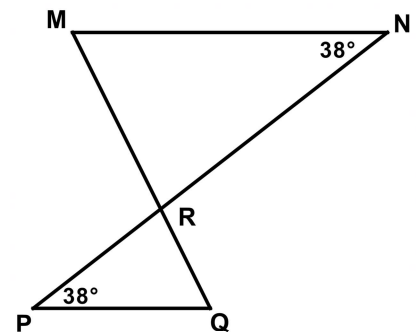


(a) Explica cómo podemos saber que $\triangle ABC$ y $\triangle QRS$ son semejantes.

(b) ¿Cuánto mide el lado \overline{RS} en $\triangle QRS$? Muestra o explica cómo llegaste a tu respuesta.

4. En el siguiente diagrama, los segmentos \overline{NP} y \overline{MQ} se intersectan en el punto R. $\angle N$ y $\angle P$ miden 38° , como se muestra a continuación.

¿Por qué $\triangle MNR$ debe ser semejante a $\triangle QPR$?



5. Los dos triángulos isósceles a continuación se muestran con las medidas indicadas.

(a) Explica por qué estos dos triángulos deben ser semejantes.

(b) ¿Cuánto mide el lado \overline{WX} ? Justifica tu respuesta.

