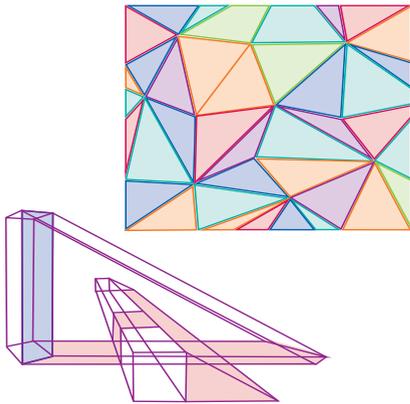


# 15. Polígonos semejantes 2

Sesión  
1

## ■ Para empezar



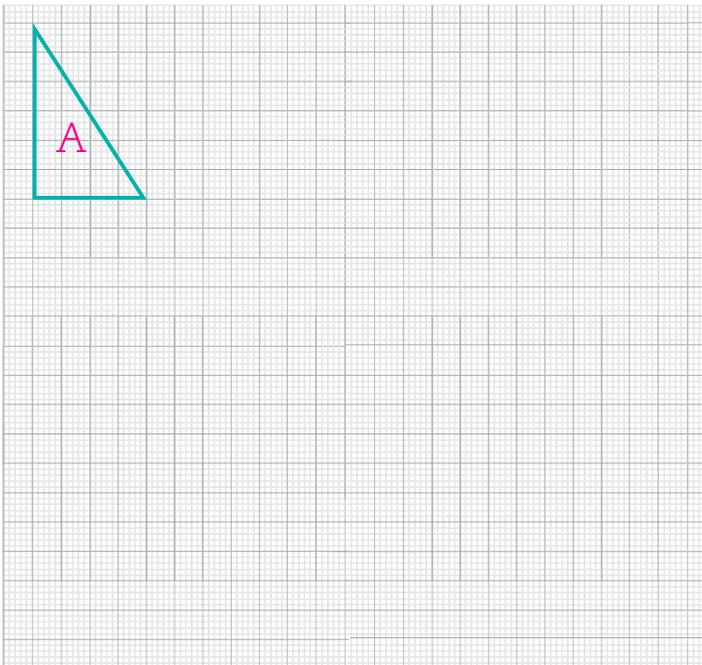
Los triángulos son los polígonos más estudiados, entre otras razones porque cualquier polígono se puede dividir en triángulos. En la secuencia 6 estudiaste que a las figuras hechas a escala unas de otras se les llama **figuras semejantes**, y que cuando dos polígonos son semejantes, sus ángulos correspondientes son iguales y sus lados correspondientes son proporcionales. ¿Cuántos triángulos identificas en la figura? ¿Cuáles de éstos crees que son semejantes? ¿Por qué?

En esta secuencia establecerás los criterios necesarios y suficientes para determinar si dos triángulos son semejantes o no.

## ■ Manos a la obra

### ¿Semejantes o no semejantes?

1. Trabajen en pareja. En la siguiente cuadrícula, tracen los triángulos B y C, semejantes al A, bajo las siguientes condiciones.



- La razón de semejanza del triángulo B debe ser 3 respecto al A.
- La razón de semejanza del triángulo C debe ser  $\frac{1}{2}$  respecto al A.

2. Respondan las siguientes preguntas.

a) ¿Qué significa que la razón de semejanza sea 3? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

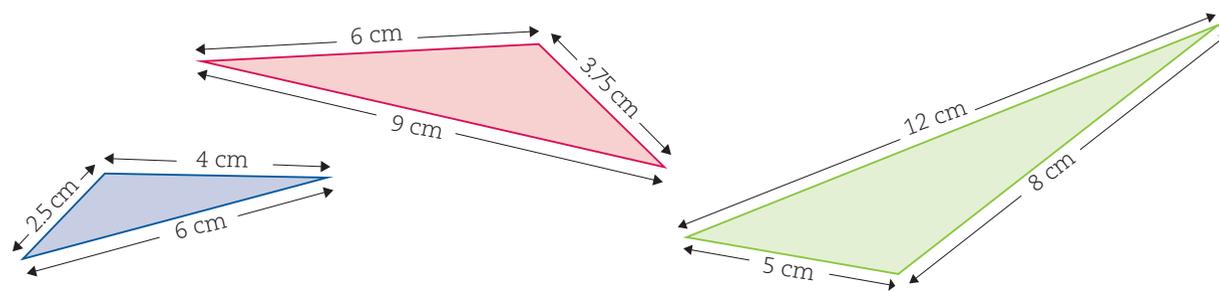
b) ¿Cuánto tienen que medir los catetos correspondientes del triángulo B respecto al A?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

- c) ¿Qué significa que la razón de semejanza sea  $\frac{1}{2}$ ? \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_
- d) ¿Cuánto tienen que medir los catetos correspondientes del triángulo C respecto al A? \_\_\_\_\_
- e) ¿Cómo es la medida de los ángulos correspondientes del triángulo B respecto a las medidas de los ángulos del triángulo C? \_\_\_\_\_  
 ¿Y respecto a los del A? \_\_\_\_\_
- f) ¿Por qué los triángulos B y C también son semejantes entre sí?  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

3. Consideren los triángulos semejantes de la imagen y las medidas de sus lados.



- a) Identifiquen los lados correspondientes proporcionales y anoten las medidas que faltan para completar la siguiente tabla.

Triángulo rojo	Triángulo verde	Triángulo azul	Relación entre lados
9 cm			Son lados correspondientes
6 cm			Son lados correspondientes
	5 cm		Son lados correspondientes

- b) Ahora, completen la tabla con la medida de los ángulos correspondientes faltantes.

Triángulo rojo	Triángulo verde	Triángulo azul	Relación entre ángulos
135°			Son ángulos correspondientes
28°			Son ángulos correspondientes
		17°	Son ángulos correspondientes

- c) Anoten en la tabla las razones de semejanza en que se encuentra un triángulo respecto a otro para cada caso.

Triángulo	Azul	Rojo	Verde
Azul			$\frac{1}{2}$
Rojo			
Verde			

4. Comparen sus respuestas con las de sus compañeros de grupo. Comenten con su maestro cómo determinaron la razón de semejanza entre los triángulos.



5. Observen el recurso audiovisual *Lados y ángulos correspondientes* para que conozcan más respecto a la manera en que se deben comparar los triángulos y obtener la razón de semejanza cuando éstos son semejantes.

Sesión  
2

## Primer criterio de semejanza

1. Trabajen en pareja. Tracen en su cuaderno dos triángulos de diferente tamaño, pero ambos con ángulos de  $90^\circ$ ,  $45^\circ$  y  $45^\circ$ .

a) Expliquen el procedimiento que siguieron para trazar los triángulos con las condiciones indicadas. \_\_\_\_\_

b) ¿Los triángulos que trazaron son semejantes entre sí? \_\_\_\_\_  
Argumenten su respuesta. \_\_\_\_\_

c) ¿Cuántos de los triángulos que trazaron son isósceles? \_\_\_\_\_  
¿Por qué resultaron así? \_\_\_\_\_

d) Observen el triángulo de la izquierda que tiene dos ángulos de  $45^\circ$  y un ángulo de  $90^\circ$  y digan si los lados correspondientes de los triángulos que trazaron son proporcionales a éste. \_\_\_\_\_

Expliquen el procedimiento que siguieron para comprobar que los lados correspondientes son proporcionales. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

