

- 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  $45^\circ$ .

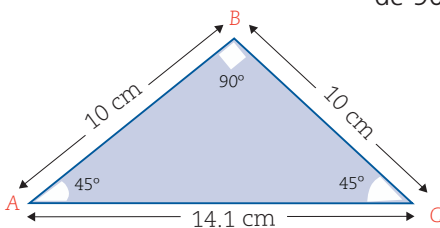
a) Expliquen el procedimiento que siguieron para trazar los triángulos con las condiciones indicadas. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

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? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

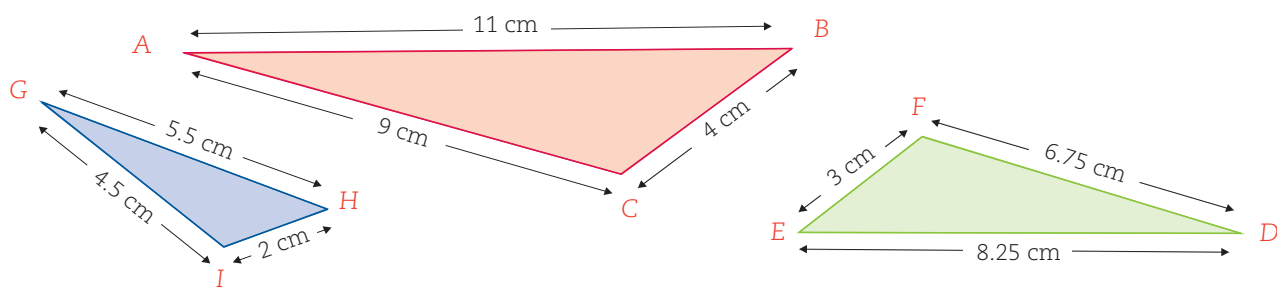
d) Observen el triángulo de la izquierda que tiene dos ángulos de  $45^\circ$  y un ángulo de  $90^\circ$  y digan si los lados correspondientes de los triángulos que trazaron son proporcionales a éste. \_\_\_\_\_

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



2. En una telesecundaria se pidió a los alumnos que trazaran un triángulo cuyos ángulos fuesen:  $110^\circ$ ,  $20^\circ$  y  $50^\circ$ . Háganlo también ustedes, tracen en su cuaderno un triángulo cuyos ángulos tengan las mismas medidas. Anoten las medidas de los lados: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_.

3. Comparen el triángulo que hicieron ustedes con los siguientes tres triángulos que trazaron los alumnos de telesecundaria.



- Anoten en cada triángulo la medida de sus ángulos.
- El triángulo que trazaron, ¿es semejante a alguno de éstos? \_\_\_\_\_  
Si su respuesta es afirmativa, encuentren la razón de semejanza. \_\_\_\_\_  
En caso contrario, anoten por qué no son semejantes. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- En la telesecundaria concluyeron que los tres triángulos de la imagen son semejantes entre sí. ¿Es correcta esta afirmación? Comenten con el resto de sus compañeros por qué.
- Completen la siguiente tabla.

Triángulo 1	Triángulo 2	Razón de semejanza del triángulo 1 respecto al triángulo 2	Razón de semejanza del triángulo 2 respecto al triángulo 1
ABC	DEF		
ABC	GHI		
GHI	DEF		
ABC	Mi triángulo		

4. En grupo, y con ayuda de su maestro, comenten cómo son las dos razones que se dan al comparar cada pareja de triángulos.

5. Alina, alumna de telesecundaria, afirmó lo siguiente.



No es necesario conocer la medida de los tres ángulos para saber si son semejantes. Si la medida de dos ángulos correspondientes es igual, entonces los triángulos son semejantes.

- a) ¿Crees que Alina tiene razón o no? ¿Por qué?

---

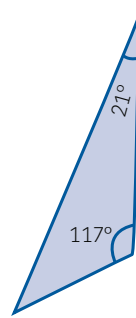
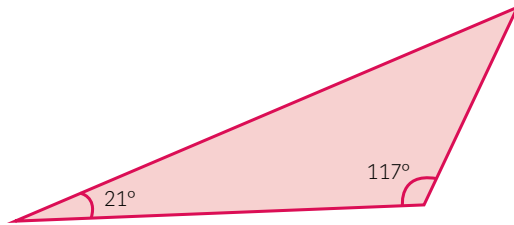
---

---

6. Observa los siguientes triángulos y anota la medida del ángulo que falta en cada uno.

**Dato interesante**

Se le atribuye al filósofo y matemático griego Tales de Mileto (aproximadamente 640 a. n. e.), la forma de calcular la distancia que separa a un barco de la costa con base en la semejanza de triángulos.



7. Con ayuda de su maestro, comenten entre todos por qué los triángulos que tienen la misma medida de dos ángulos correspondientes son semejantes. También comenten por qué, si se conocen dos ángulos de un triángulo, se puede determinar la medida del tercero.

Las condiciones necesarias y suficientes para saber si un triángulo es semejante a otro se llaman *critérios de semejanza*.

Una manera de determinar que dos triángulos son semejantes es ver si sus ángulos correspondientes miden lo mismo. Sin embargo, basta con tener la medida de dos ángulos para determinar la medida del tercero, por lo que el primer criterio de semejanza es *ángulo, ángulo (AA)*, ya que la suma de la medida de los tres ángulos interiores de un triángulo es siempre  $180^\circ$ .