

¿Cómo se puede construir un triángulo utilizando diferentes instrumentos geométricos?

Antes de empezar

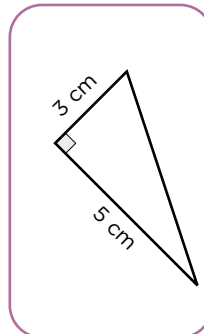
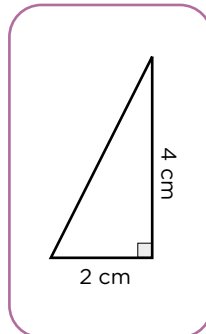
Piensen y conversen sobre las siguientes cuestiones: ¿Cómo se clasifican los triángulos cuando consideramos la medida de los lados? ¿Y cuando consideramos la medida de los ángulos? ¿Qué instrumentos geométricos conocen? ¿Cómo pueden dibujar un ángulo?



1. Dos grupos de estudiantes están jugando al juego de los mensajes con tarjetas que tienen triángulos dibujados. Colocan las tarjetas sobre la mesa, boca abajo, y, por turno, cada grupo elige una tarjeta y escribe un mensaje para que los integrantes del otro grupo puedan reproducir la figura sin mirarla. Uno de los grupos le envió al otro este mensaje:

Es un triángulo rectángulo.

- a. ¿Cuál de estas cartas pudo haber elegido el grupo? ¿Por qué?



- b. El otro grupo entrega el siguiente mensaje:

Es un triángulo isósceles.

Dibujen posibles cartas que este grupo pudo haber levantado.

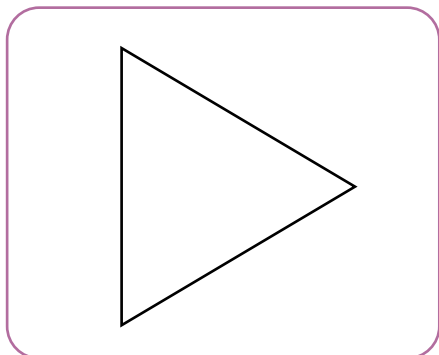
- c. ¿Cuántos triángulos pueden construirse con cada uno de los mensajes anteriores? ¿Por qué?
2. Para cada uno de los siguientes mensajes, dibujen, en una hoja lisa, un triángulo que cumpla con las condiciones pedidas:
 - a. Tiene 2 lados iguales y un ángulo obtuso.
 - b. Tiene 2 ángulos agudos.
 - c. Es isósceles con un ángulo de 90° .
 - d. Es equilátero y la medida de uno de sus lados es de 6 cm.

¿Cuántos triángulos es posible dibujar en cada caso? ¿Por qué? ¿Qué instrumentos geométricos utilizaron?



Pista: Cuando decimos “hoja lisa” hacemos referencia a una hoja sin renglones y sin cuadrícula. Por otra parte, recuerden que pueden utilizar la regla no graduada (sin centímetros, o, si los tiene, la parte de la regla que no cuenta con ellos), la escuadra, el transportador o el compás.

3. Reproduzcan en una hoja lisa el siguiente triángulo. Usen regla no graduada y compás. Luego, escriban el procedimiento que siguieron para copiarlo.



- Si tuvieran una regla graduada, ¿sería necesario el compás para reproducir el triángulo de la actividad anterior? ¿Por qué?
- ¿Cómo podrían reproducir ese triángulo utilizando regla graduada y compás?

Pista: Tengan en cuenta que la regla graduada es aquella que ustedes utilizan habitualmente para tomar medidas.

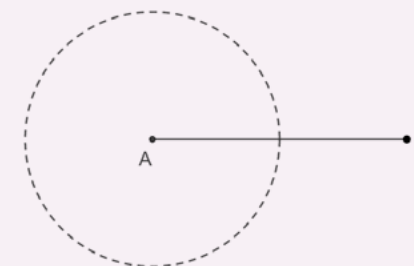
4. Construyan, en una hoja lisa, y cuando sea posible, los siguientes triángulos:
- Medidas de los lados: 3 cm, 5 cm y 4 cm.
 - Medidas de los lados: 4 cm, 3 cm y 7 cm.
 - Medidas de los lados: 3 cm, 4 cm y 9 cm.
- ¿En qué casos pudieron realizar las construcciones? ¿Por qué?
 - ¿Qué instrumentos de geometría utilizaron?
 - Cuando fue posible la construcción del triángulo, ¿todos hicieron el mismo? ¿Podrían construirse otros? ¿Por qué?

5. Para construir un triángulo, Sofía siguió un instructivo como el que se muestra a continuación:

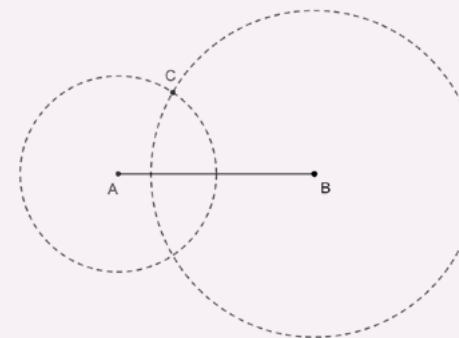
Dibujá uno de los lados, el de 6 cm:



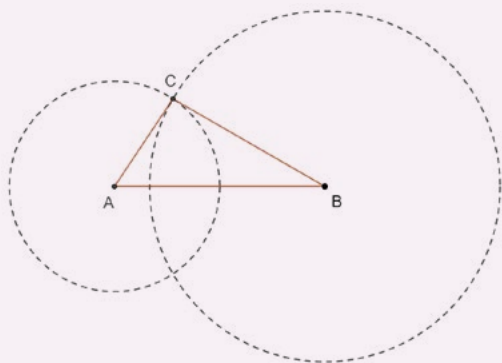
Luego, con centro en A, trazá una circunferencia de radio igual a la medida de otro de los lados, el de 3 cm:




Con centro en B, trazá una circunferencia de radio igual a la medida del lado restante, el de 5 cm. Las dos circunferencias trazadas se cortarán en dos puntos. Elegí uno de ellos y llámalo C:



Finalmente, uní los puntos A, B y C:



- ¿Qué tipo de triángulo construyó Sofía?
- Si Sofía considera las mismas medidas y construye otro triángulo, pero comienza la construcción trazando el lado de 3 cm: ¿Cuáles podrían ser los pasos a seguir? ¿Llegaría a construir el mismo triángulo? ¿Por qué?
- Para la construcción de los triángulos, ¿por qué se indica el trazado de las circunferencias?

 **Pista:** Recuerden que para que un triángulo se pueda construir, la medida de cada lado debe ser menor que la suma de las medidas de los otros dos lados.

- Dibujen, en una hoja lisa, un triángulo equilátero cuyos lados midan 4 cm. Usen regla y compás. Luego, escriban las instrucciones para que otra persona pueda realizar la construcción.
- Escriban los pasos para construir un triángulo que tenga dos lados con la misma medida.

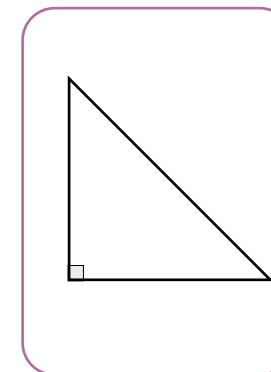
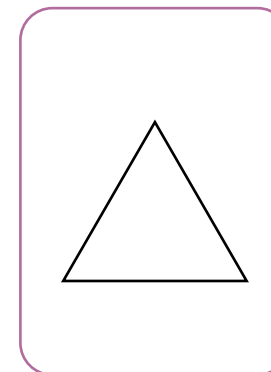
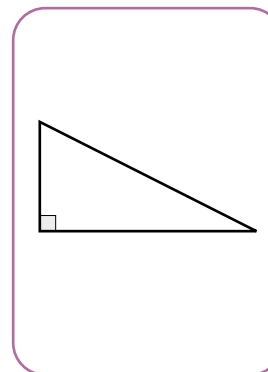
Antes de terminar

Elaboren con sus compañeras/os una breve síntesis acerca de lo que estudiaron al resolver estas actividades. Pueden hacerlo en un afiche, en sus carpetas o en un archivo compartido en Google Drive o similar.



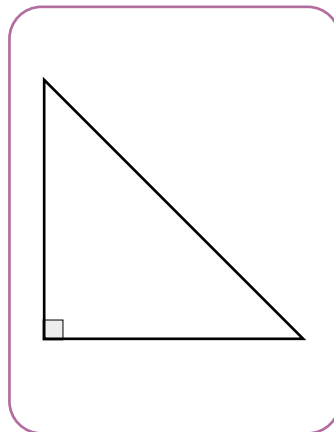
Para profundizar

Catalina eligió una de las siguientes figuras y le envió un mensaje a Laura:

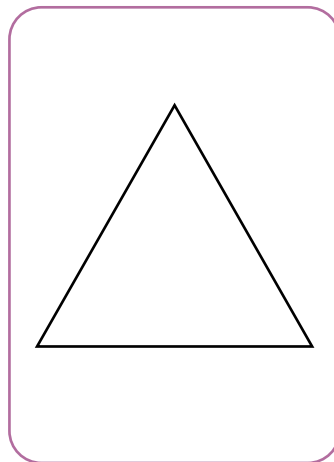


La figura que elegí es un triángulo isósceles.

Laura dice que Catalina había elegido esta figura:



Pero Catalina dice que ella eligió esta:



- ¿Por qué eligieron diferentes figuras? Modifiquen el mensaje para que ambas seleccionen la misma figura.