

# Unidad 5

## Figuras planas y cuerpos geométricos



### En esta unidad aprenderás a:

- Identificar los elementos del triángulo.
- Clasificar triángulos según la medida de sus lados.
- Dibujar triángulos equiláteros, isósceles y escalenos.
- Identificar los elementos del cuadrilátero.
- Identificar rectángulos y cuadrados por sus características.
- Dibujar rectángulos y cuadrados.
- Calcular el perímetro y el área de triángulos, rectángulos y cuadrados.
- Reconocer cuerpos geométricos.
- Identificar los elementos de los cuerpos geométricos.

# Lección 1. El triángulo

## 1.1. Elementos del triángulo

Un arco es una porción de una curva que conecta dos puntos en una circunferencia o en cualquier línea curva.



### Comunidad pluricultural

Panamá alberga una gran diversidad de etnias, entre ellas, indígenas, afrodescendientes, mestizos y personas de ascendencia europea y asiática. Cada grupo étnico aporta su cultura y sus tradiciones, y enriquece la personalidad nacional. Esta diversidad es un reflejo de la historia del país.

### A. Analiza

Dibuja un triángulo que tenga las siguientes características:

- Los lados trazados de color azul.
- Los vértices señalados con un punto rojo.
- Los ángulos señalados con un arco verde.

Con base en tu dibujo, ¿cuántos lados, ángulos y vértices tiene la figura.

### B. Soluciona

Un triángulo tiene:

- 3 lados, 3 vértices y 3 ángulos.



### C. Comprende

Un triángulo tiene los siguientes elementos:

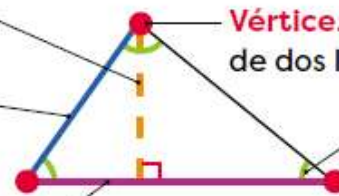
**Altura.** Segmento que une un vértice con el lado opuesto y es perpendicular a ese lado.

**Lado.** Uno de los segmentos del triángulo.

**Base.** Lado sobre el que se apoya la altura.

**Vértice.** Unión de dos lados.

**Ángulo.** Abertura entre dos lados.



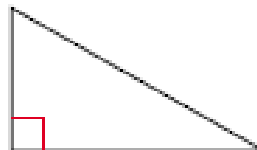
### D. Resuelve

1. Señale en cada triángulo un lado, un vértice, un ángulo, una base y una altura:

a.



b.



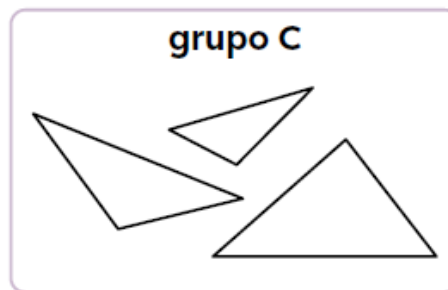
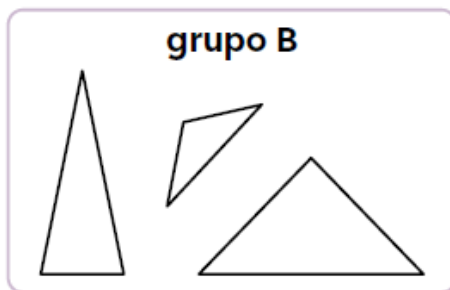
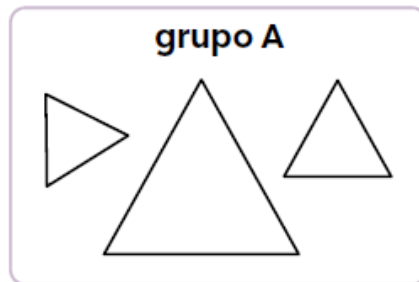
c.



## 1.2. Clasificación de triángulos

### A. Analiza

Identifica la característica de los lados que tienen los triángulos en cada grupo. Utiliza el compás para comparar la medida de longitud de los lados en un triángulo.



### B. Soluciona

Observa que:

- Los triángulos del grupo **A** tienen sus 3 lados de igual medida.
- Los triángulos del grupo **B** tienen sus 2 lados de igual medida.
- Los triángulos del grupo **C** tienen sus 3 lados de diferente medida.

### C. Comprende

Según la medida de sus lados los triángulos se clasifican en:

**Equilátero:** tiene los 3 lados de igual medida.

**Isósceles:** tiene 2 lados de igual medida.

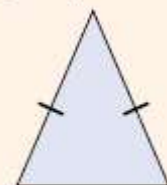
**Escaleno:** tiene 3 lados de diferente medida.

Recuerda que con el compás se puede copiar la medida de un segmento de recta.



### ¿Sabías que...?

Se colocan rayas sobre los lados de igual medida para indicar que los lados de una figura miden igual. Por ejemplo:

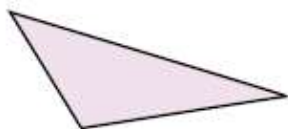


## ¿Sabías que...?

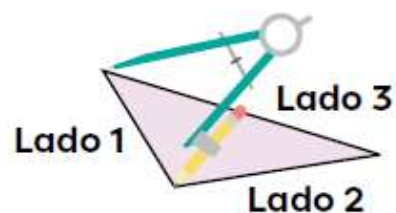
También puedes utilizar un cordón delgado o hilo para medir y comparar los lados de un triángulo. Otra forma es utilizar una regla y observar el número que indica cada medida.

## Observa cómo se hace

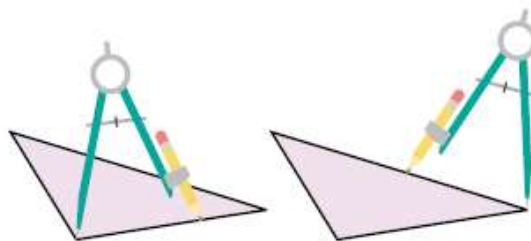
Compara los lados del triángulo e indica cómo se clasifica.



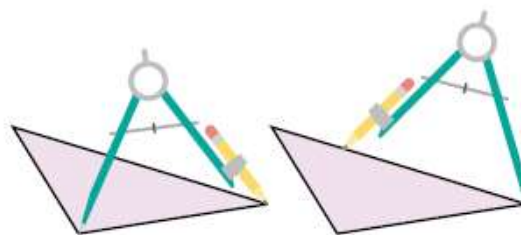
→ Abre el compás con amplitud igual al **lado 1** y mantén la abertura.



→ Coloca la abertura en los otros dos lados y observa que tienen una medida diferente al **Lado 1**.



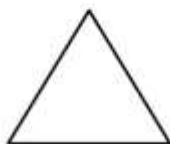
→ Ahora abre el compás con amplitud igual al **lado 2** y compara esa medida con el **lado 3**.



## D. Resuelve

1. Utiliza el compás para comparar la longitud de los lados de cada triángulo. Luego, escribe el nombre de cada triángulo según su clasificación.

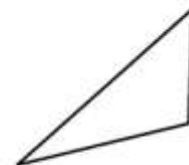
a. \_\_\_\_\_



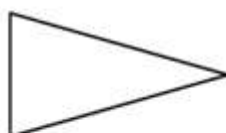
b. \_\_\_\_\_



c. \_\_\_\_\_



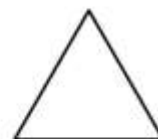
d. \_\_\_\_\_



e. \_\_\_\_\_



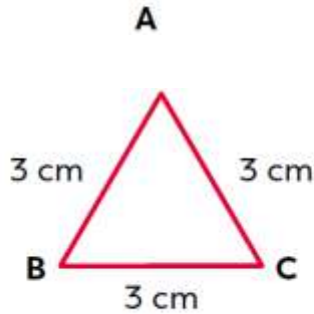
f. \_\_\_\_\_



### 1.3. Dibujo de triángulos equiláteros

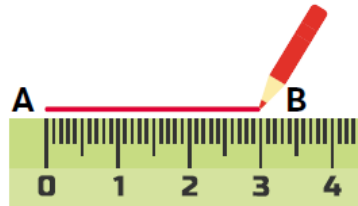
#### A. Analiza

Dibuja un triángulo equilátero cuyos lados midan 3 cm, tal como el que se muestra en la siguiente ilustración. Usa la regla y el compás.

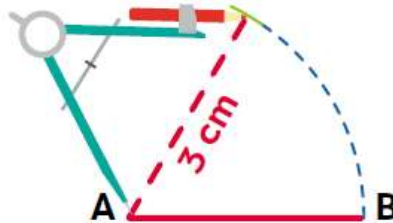


#### B. Soluciona

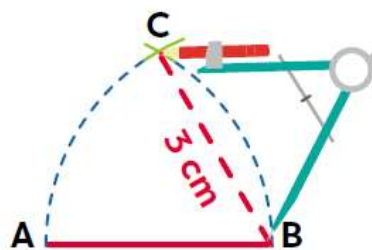
1. Traza un segmento de recta **AB** de 3 cm, que será un lado del triángulo.



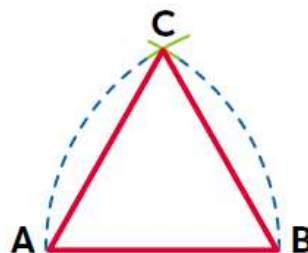
2. Traza un arco, colocando la punta del compás en **A** y luego el lápiz en **B**. Gira un poco manteniendo la abertura del compás de 3 cm.



3. Ahora coloca la punta en **B** y gira manteniendo la abertura del compás de 3 cm y traza el otro arco. Donde se cortan los dos arcos será el vértice **C**.



4. Une con una línea recta los puntos **A** y **C**, luego los puntos **C** y **B**.



Recuerda que con el compás también se puede trasladar la medida de un segmento de recta.



El arco se refiere a una parte del contorno de un círculo.



# ¿Sabías que...?

Los tres ángulos internos de un triángulo equilátero tienen la misma medida.

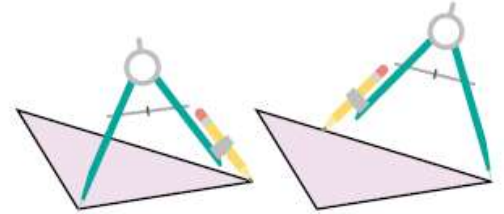
## C. Comprende

Para dibujar un triángulo equilátero con regla y compás realiza los siguientes pasos:

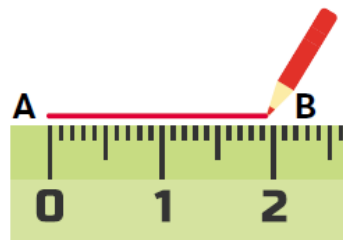
1. Traza el segmento de recta **AB**.
2. Coloca la punta del compás en **A** y el lápiz en **B**, luego gira un poco y traza el arco.
3. Coloca la punta del compás en **B**, gira un poco y marca el otro arco. Donde se cortan los dos arcos coloca **C**.
4. Une con una recta los puntos **A** y **C**, luego los puntos **B** y **C**.

Ejemplo: Dibuja un triángulo equilátero de 2 cm de lado.

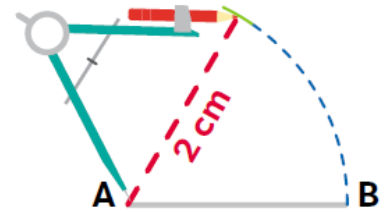
→ Ahora abre el compás con amplitud igual al **lado 2** y compara esa medida con el **lado 3**.



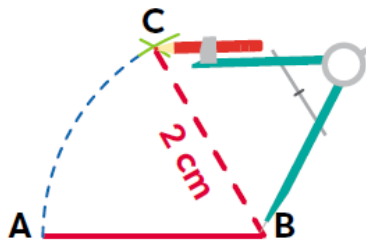
1.



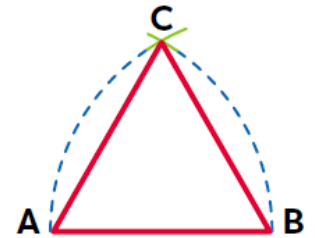
2.



3.



4.



## D. Resuelve

1. Dibuja los siguientes triángulos equiláteros:

a. Sus lados deben medir 5 cm.

b. Sus lados deben medir 3 cm.

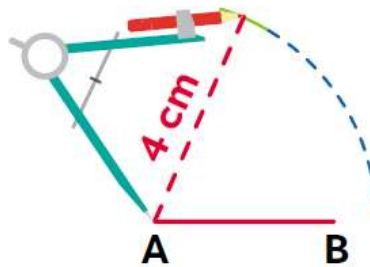
c. Sus lados deben medir 4 cm.

## B. Soluciona

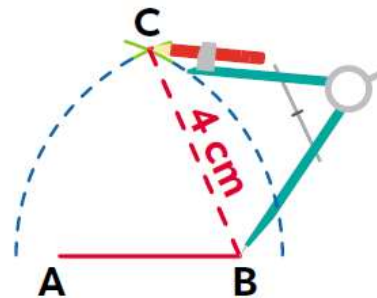
1. Traza un segmento de recta  $\overline{AB}$  de 3 cm.



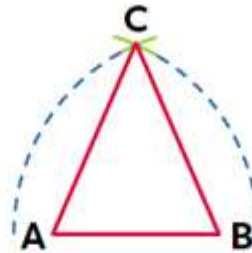
2. Toma 4 cm de abertura del compás con la regla. Coloca la punta en **A**, gira y traza el arco.



3. Coloca la punta del compás en **B**, manteniendo la misma abertura. Gira y traza el otro arco. Donde se cortan será el vértice **C**.



4. Une **A** con **C** y **C** con **B**.



## C. Comprende

Para dibujar triángulos isósceles y escalenos con regla y compás efectúa los siguientes pasos:

1. Traza un segmento de recta **AB** con una de las medidas.
2. Abre el compás con la segunda medida usando la regla, coloca la punta en **A** y gira.
3. Abre el compás con la tercera medida usando la regla, coloca la aguja en **B** y gira. Donde se cortan los dos trazos, coloca el punto **C** y une con los puntos **A** y **B**.

Si dibujas un triángulo isósceles, inicia la construcción con el lado de diferente medida.

Si dibujas un triángulo escaleno, inicia la construcción con el lado de mayor medida.

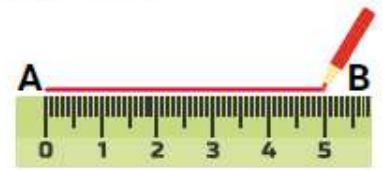


## Observa cómo se hace

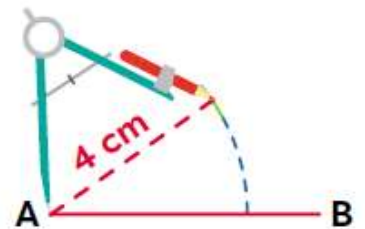
Dibuja un triángulo escaleno cuyos lados midan 5 cm, 4 cm y 3 cm.

Dibuja un triángulo escaleno cuyos lados midan 5 cm, 4 cm y 3 cm.

1. Traza un segmento de recta **AB** de 5 cm, será el primer lado.



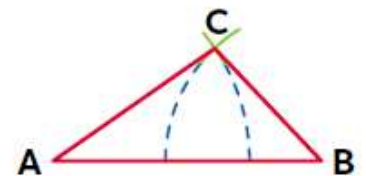
2. Toma 4 cm de abertura del compás usando regla, coloca la punta en **A**, y gira un poco; traza el arco.



3. Mide 3 cm de abertura del compás, usando la regla. Coloca la aguja en **B** y gira un poco manteniendo la abertura del compás de 3 cm; traza el otro arco. Donde se cortan los dos trazos será el vértice **C**.



4. Une **A** con **C** y **B** con **C**.



## D. Resuelve

1. Dibuja un triángulo cuyos lados midan:

a. 5 cm, 6 cm y 6 cm

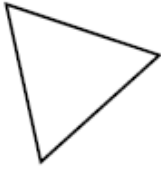
b. 4 cm, 5 cm y 5 cm

c. 5 cm, 4 cm y 3 cm

## 1.5. Practica lo aprendido

1. Utiliza el compás para comparar la longitud de los lados de cada triángulo. Luego, escribe el nombre de cada uno según su clasificación.

a. \_\_\_\_\_



b. \_\_\_\_\_



c. \_\_\_\_\_



2. Dibuja los triángulos según la medida dada. Luego, escribe el nombre de cada triángulo según su clasificación.

a. Sus lados deben medir 3 cm, 2 cm y 4 cm.

\_\_\_\_\_

b. Sus lados deben medir 4 cm, 5 cm y 4 cm.

\_\_\_\_\_

c. Sus lados deben medir 3 cm.

\_\_\_\_\_

## Soluciona problemas

3. Luis quiere construir un corral para conejos de forma triangular. Si elige que la forma del corral corresponda a un triángulo equilátero, ¿qué características deben tener sus ángulos?



4. Andrea recorta dos triángulos isósceles para confeccionar una cometa. ¿Qué características tienen los ángulos en cada triángulo?