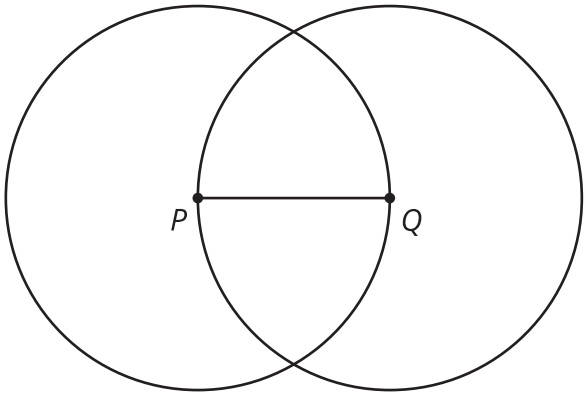
Construyelo

Usemos herramientas para construir figuras de manera precisa.

1.1 La herramienta adecuada

1. Dibuja una copia de esta figura con lápiz y sin usar otras herramientas.

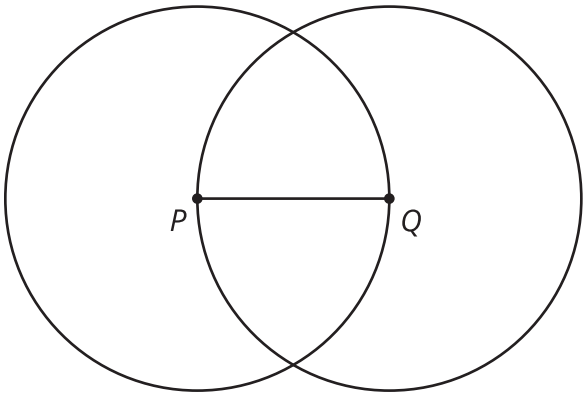


2. Acostúmbrate a usar tu regla y tu compás. Para eso:
   a. Dibuja algunos **círculos** de distintos tamaños.
   b. Dibuja algunos **segmentos de recta** de distintas longitudes.
   c. Extiende algunos de esos segmentos en ambas direcciones.

1.2 Movidas de construcción ilegales

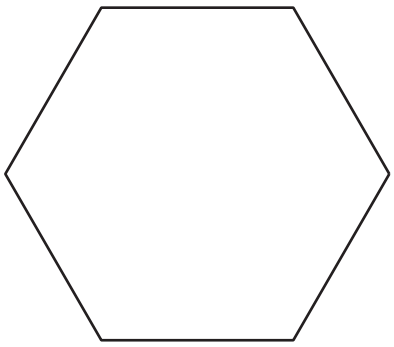
Sigue estos pasos usando una regla y un compás:

1. Dibuja un punto y márcalo con una A.
2. Dibuja un círculo centrado en el punto A y con radio de longitud PQ.
3. Escoge un punto del círculo y márcalo con una B.
4. Dibuja otro círculo que esté centrado en el punto B y que pase por el punto A.
5. Dibuja un segmento de recta que una los puntos A y B.



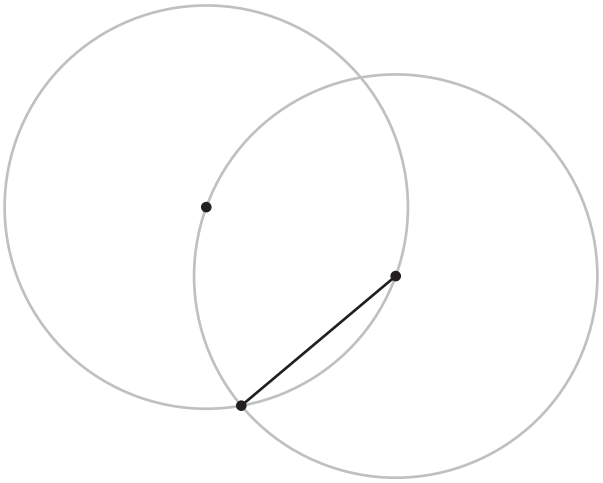
1.3 ¿Puedes hacer una copia perfecta?

Todos los ángulos de este hexágono son congruentes y todos sus lados son congruentes, y se llama un "hexágono regular".



1. Dibuja una copia del hexágono regular con lápiz y sin usar otras herramientas. Traza una copia de tu dibujo en papel de calcar. Dobla tu dibujo por la mitad. ¿Qué observas?

2. Esta figura muestra los primeros pasos para construir el hexágono regular. Usa movidas de regla y compás para terminar de construir el hexágono regular. Traza una copia de tu dibujo en papel de calcar y confirma que los lados coinciden cuando lo doblas por la mitad.



3. ¿Cómo sabes que todos los lados de la figura que dibujaste tienen la misma longitud? Explica o muestra tu razonamiento.

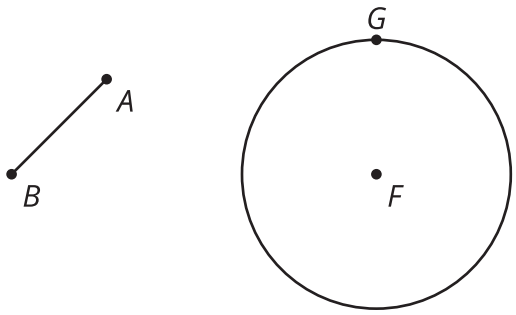
¿Estás listo para más?

¿Por qué la construcción termina en el mismo lugar donde comenzó? Es decir, ¿cómo sabemos que las medidas de los ángulos centrales suman exactamente 360 grados?

Resumen de la lección 1

Para construir figuras geométricas usamos una regla y un compás. Estas herramientas nos permiten construir dibujos precisos que cualquier otra persona podría reproducir de manera exacta.

- Usamos una regla para dibujar un **segmento de recta**, que es un conjunto de puntos de una recta con dos puntos extremos.
- El nombre de un segmento está dado por sus extremos. Este es el segmento AB, con extremos A y B.
- Usamos el compás para dibujar un **círculo**, que es el conjunto de todos los puntos que están a la misma distancia del centro. Esa distancia es el radio.
- Para describir un círculo podemos dar su centro y su radio. Este es el círculo con centro F y radio FG.



En la antigüedad, los matemáticos notaron que ciertas propiedades de una figura eran verdaderas sin importar su tamaño. Las construcciones se usaron para investigar esas verdades geométricas sin referirse a números ni a mediciones directas.