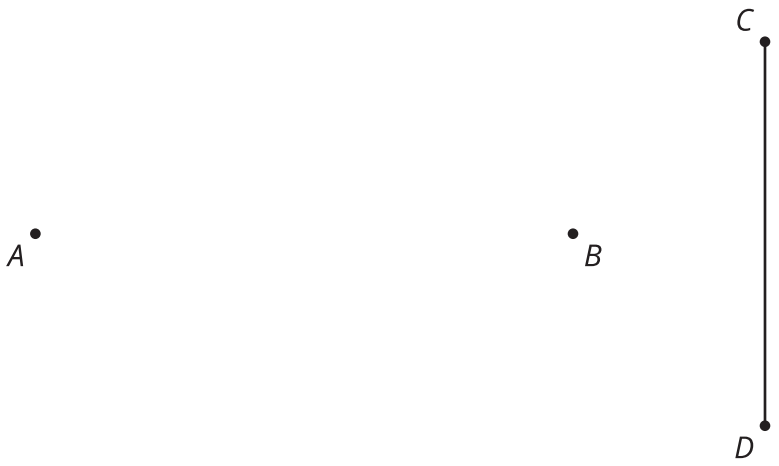
Unidad 1, Lección 3

Técnicas de construcción 1: Mediatrices

Exploremos distancias iguales.

3.1 Encontremos todos los puntos!

Estos son los puntos A y B, y el segmento de recta CD:



1. Marca 5 puntos que estén a una distancia CD del punto A. ¿Cómo podrías describir todos los puntos que están a una distancia CD del punto A?

2. Marca 5 puntos que estén a una distancia CD del punto B. ¿Cómo podrías describir todos los puntos que están a una distancia CD del punto B?

3. Usa otro color para marcar todos los puntos que están al mismo tiempo a una distancia CD de A y de B.

3.2 Mediatriz humana

Tu profesor marcará dos puntos en el piso: A y B. Decide en dónde pararte para quedar a la misma distancia de A y de B. Piensa en otro lugar en el que podrías pararte en caso de que alguien ya haya elegido ese lugar.

Cuando todos se vuelvan a sentar, dibuja un diagrama de lo que pasó.

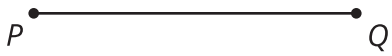
¿Estás listo para más?

En esta actividad pensamos en el conjunto de puntos en el piso —un plano bidimensional— que eran equidistantes de dos puntos A y B. ¿Qué pasa si no nos restringimos al piso? Comienza con dos puntos A y B en el espacio tridimensional. ¿Cómo se vería el conjunto de puntos equidistantes de A y B?

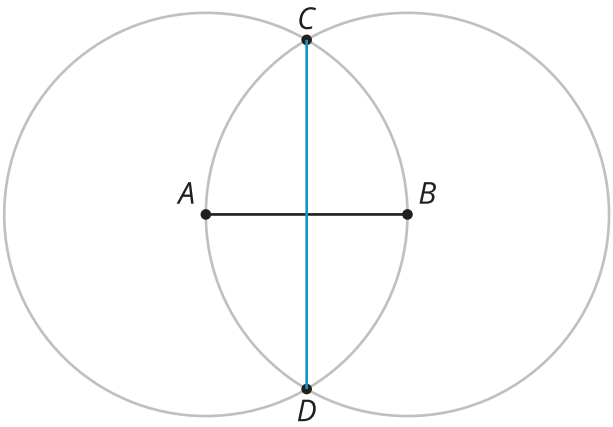
3.3 ¿Qué tan bien puedes cortarlo?

Usa las herramientas disponibles para encontrar la **mediatriz** del segmento PQ.

Luego de que se te ocurra un método, copia el segmento PQ en papel de calcar y piensa en otro método para encontrar su mediatriz.



Resumen de la lección 3

La **mediatriz** de un segmento de recta es una recta que pasa por el punto medio del segmento y es perpendicular al mismo. (Por conveniencia, a cualquier segmento de recta que esté contenido en la mediatriz, también lo llamaremos una mediatriz). Recuerda que un ángulo recto es el ángulo que se forma cuando dividimos un ángulo llano en dos ángulos congruentes. Si dos rectas forman ángulos rectos al intersecarse, se dice que son rectas perpendiculares.

Una **conjetura** es una suposición que todavía no se ha demostrado. Podemos hacer la conjetura de que la mediatriz de un segmento AB es el conjunto de todos los puntos que están a la misma distancia de A que de B. Esto resulta ser verdadero. Si queremos construir la mediatriz de un segmento, podemos encontrar puntos que estén a la misma distancia de ambos extremos del segmento. Para eso dibujamos un círculo centrado en un extremo y luego un círculo del mismo radio centrado en el otro extremo. Los puntos de intersección de los círculos están a la misma distancia de cada extremo. Así, la recta que pasa por los puntos de intersección de esos círculos es la mediatriz del segmento.