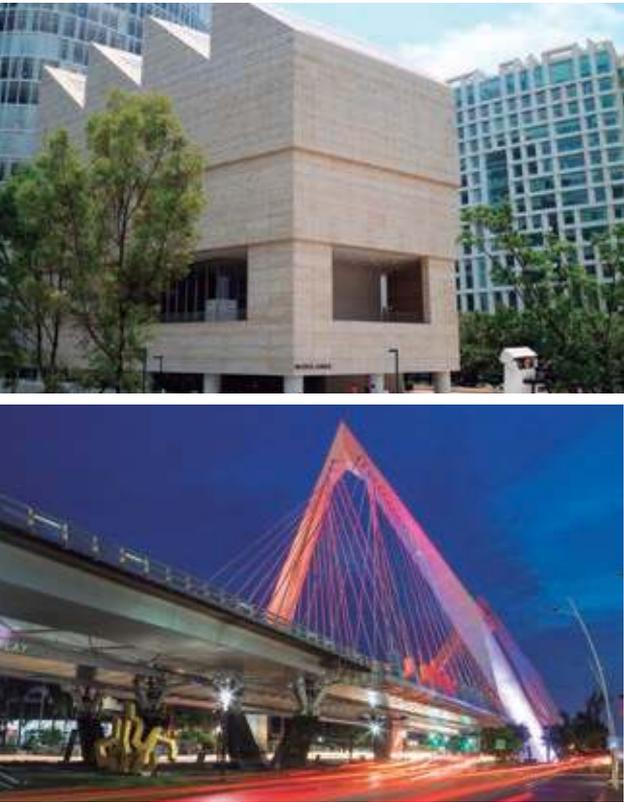


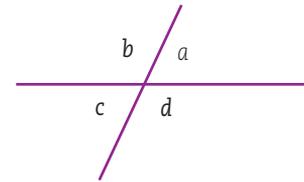
9. Existencia y unicidad 1

Sesión
1

■ Para empezar



Desde que los seres humanos se hicieron sedentarios han recurrido a la geometría de manera informal para delimitar, construir y medir terrenos. Su conocimiento desempeña un papel esencial en la arquitectura, pues mediante los principios geométricos se logra un aprovechamiento y distribución óptimos de los espacios. En las imágenes que acompañan a este texto, se aprecian algunas figuras geométricas de las que hace uso la arquitectura. En las sesiones plantearás hipótesis y luego tratarás de comprobarlas, pues estos procesos forman parte esencial de esta rama de las matemáticas. Por ejemplo, haz una hipótesis: ¿cuál de los ángulos de la figura piensas que tiene la misma medida que el ángulo a ?, ¿y que el ángulo b ? Aprenderás a dar respuesta a preguntas como las anteriores y a comprobarlas.



■ Manos a la obra

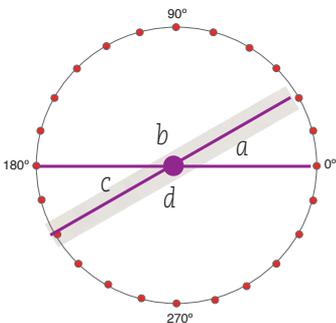
¿Cuál es la relación entre los ángulos?

1. Reúnete con otro compañero para efectuar todas las actividades de esta sesión. Para comprobar su hipótesis anterior realicen lo siguiente.

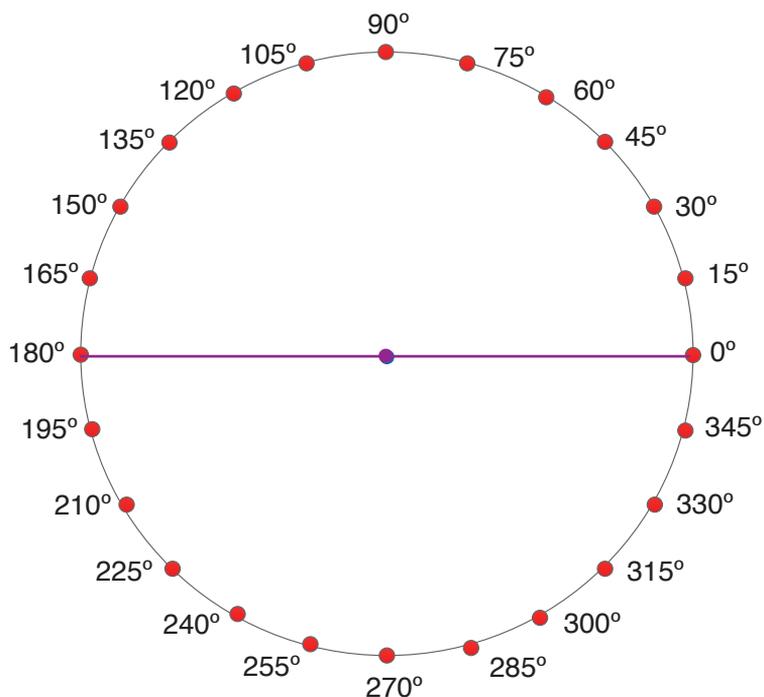
- a) Recorten una tira de papel que mida 8 cm de largo por 0.5 cm de ancho. Tracen una recta que la divida en dos partes a lo largo. Marquen el centro con un punto, tal como se ilustra a continuación.



- b) Para llevar a cabo lo que se pide en el inciso c), van a colocar en la imagen de la siguiente página la tira en el transportador, de tal manera que formen cuatro ángulos a , b , c y d , como se muestra en la imagen de la izquierda.



- c) Formen el ángulo a en el siguiente transportador, con las medidas indicadas en la tabla y anoten las otras medidas.



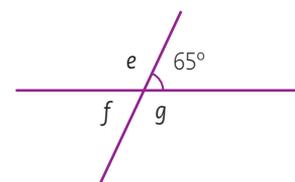
| Ángulo | Medidas | | | | | |
|--------|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|
| a | 30° | 45° | 60° | 90° | 120° | 150° |
| b | | | | | | |
| c | | | | | | |
| d | | | | | | |

- d) Verifiquen que en cada caso la suma de los 4 ángulos sea igual a 360° .
 e) ¿Qué relación encuentran entre las medidas de los siguientes ángulos?

a y c _____ b y c _____

a y b _____ b y d _____

2. Calculen y anoten la medida de los ángulos e , f y g y luego escriban el razonamiento que siguieron para encontrar la medida del ángulo f .



3. Comparen sus resultados con el grupo. Después analicen y comenten la siguiente información.

Los ángulos **opuestos por el vértice** son los que tienen el mismo vértice y los lados de uno son prolongación de los lados del otro. Siempre tienen la misma medida.

Los ángulos **adyacentes** son los que tienen un lado común, cuando dos rectas se cortan los ángulos adyacentes que se forman suman 180° .

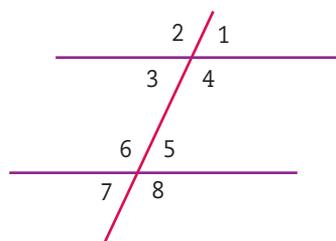
4. Identifiquen en la figura de la actividad 2 cuáles ángulos son opuestos por el vértice y cuáles son adyacentes.



5. Observen el recurso audiovisual [Geometría](#) en donde conocerán aspectos históricos de esta rama de las matemáticas.

Ángulos entre paralelas

1. Reúnete con un compañero para hacer ésta y la siguiente actividad. En la figura, las rectas moradas son *paralelas* y la línea roja es una *transversal*.



Hagan una hipótesis, ¿cuáles ángulos piensan que tienen la misma medida que el ángulo 1? _____

2. Para probar su hipótesis realicen lo siguiente:
 - a) Tracen la figura anterior en una hoja de papel muy delgado o translúcido, agreguen una línea punteada como se muestra.
 - b) Corten por la línea punteada. Obtendrán dos partes.

