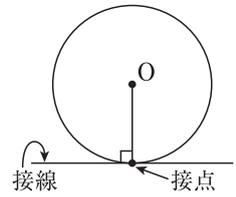
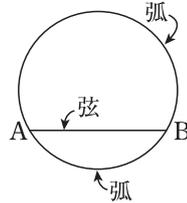


### 円の弧と弦、接線

▶ 点  $O$  を中心とする円を円  $O$  という。円周上の点は、どの点も中心からの距離が等しくなっている。

▶ 円周上に 2 点  $A, B$  をとるとき、 $A$  から  $B$  までの円周の一部分を弧  $AB$  といい、 $\widehat{AB}$  と書く。  
 $\widehat{AB}$  の両端の点を結んだ線分を弦  $AB$  という。



▶ 弧の両端を通る 2 つの半径とその弧で囲まれた図形をおうぎ形という。おうぎ形で、2 つの半径のつくる角を中心角という。「おうぎ形の弧の長さや面積は中心角の大きさに比例する。」

▶ 直線が円と 1 点だけで出あうとき、その直線は円に接するといひ、この直線を円の接線、円と直線が接する点を接点という。「円の接線は、その接点を通る半径に垂直である。」

▶ 円は線対称な図形であり、対称の軸は直径である。よって、弦の垂直二等分線は円の中心を通る。

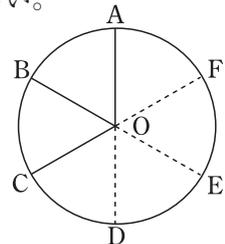
**注** 1 つの直線を折り目として折ったとき、折り目の両側がぴったり重なる図形を線対称な図形といひ、折り目の直線を対称の軸という。対称の軸は、対応する 2 点を結ぶ線分の垂直二等分線になる。

また、1 つの点を中心に  $180^\circ$  回転するともとの図形にぴったり重なる図形を点対称な図形といひ、回転の中心となる点を対称の中心という。

### 例題 1

右の図は、円  $O$  の中心の周りの角を 6 等分したものである。次の問いに答えなさい。

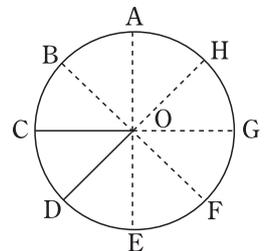
- おうぎ形  $OAB$  の中心角の大きさを求めなさい。
- おうぎ形  $OAC$  は線対称な図形である。その対称の軸をいいなさい。
- $\widehat{AC}$  の長さは  $\widehat{AB}$  の長さの何倍ですか。
- 6 点  $A \sim F$  を結んでできる弦のうち、弦  $AC$  と同じ長さのものは弦  $AC$  をふくめて全部で何本ありますか。



- 解き方**
- 中心角は  $\angle AOB$  だから、 $360^\circ \div 6 = 60^\circ$  **答**  $60^\circ$
  - おうぎ形  $OAB$  を直線  $OB$  を折り目として折り返すとおうぎ形  $OCB$  に重なる。 **答**  $OB$
  - $\widehat{AB} = \widehat{BC}$  より、 $\widehat{AC} = 2\widehat{AB}$  **答** 2 倍
  - 弦  $AC$  の他に弦  $BD, CE, DF, EA, FB$  の 5 本ある。 **答** 6 本

**問題 1** 右の図は、円  $O$  の中心の周りの角を 8 等分したものである。次の問いに答えなさい。

- おうぎ形  $OCD$  の中心角の大きさを求めなさい。
- $OD$  は弦  $CE$  の  である。 にあてはまる言葉を答えなさい。
- $\widehat{CF}$  の長さは  $\widehat{CD}$  の長さの何倍ですか。



### 正多角形

▶ 三角形、四角形、五角形、... のように、線分だけで囲まれた図形を多角形という。

また、すべての辺の長さと同角の大きさが等しい多角形を正多角形という。

正多角形は線対称な図形である。

▶ 円  $O$  で、中心  $O$  の周りの角を  $n$  等分する半径をひいて、円周を  $n$  等分する。円周を  $n$  等分した点をとりどうし結ぶと、正  $n$  角形ができる。

