

19

平面図形：図形の移動 円とおうぎ形

| | |
|----|-------|
| 名前 | 年 組 番 |
| | ／21問 |

知

①円とおうぎ形

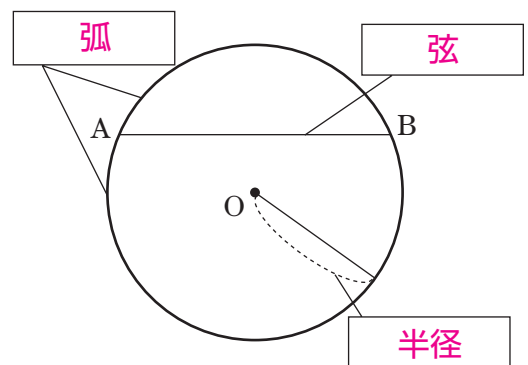
円では、円周上の点と中心との距離はどこでも等しく一定である。この距離が **半径** である。

右図①のように、円周上の点 A から点 B までの円周の部分を **弧 AB** といい、 **\widehat{AB}** と表す。

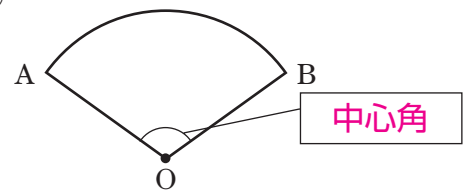
また、点 A, B を結ぶ線分を **弦 AB** という。

右図②のような図形を **おうぎ形** という。

① (それぞれ点Aから点Bまで)



②



②交わる2つの円の性質

交わる2つの円は、両方の円の中心を通る直線について **線対称** な図形といえる。

問 1 右の図で、点 O は円の中心で、3 点 A, B, C は円周上の点です。これについて、次の問いに答えなさい。

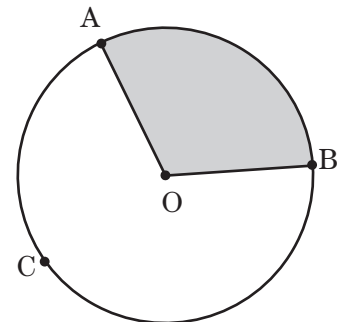
(1) 線分 AO の長さを何といいますか。

●直径の半分である。

(**半径**)

(2) 点 C をふくむ、点 A から点 B までの円周の部分を何といいますか。

(**弧 (弧 AB)**)
別解 **弧 ACB**



(3) 2つの半径 OA, OB と \widehat{AB} で囲まれたかげをつけた図形を何といいますか。

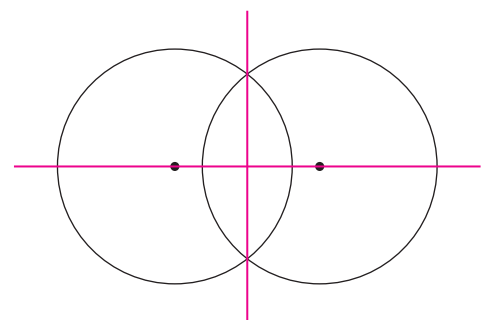
●弧の両端を通る2つの半径とその弧で

囲まれた図形を、**おうぎ形** という。 (**おうぎ形**)

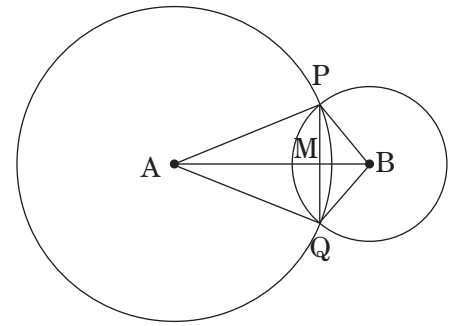
問 2 右の図は、半径が等しい2つの円が交わっているようすを表しています。この交わる2つの円について、対称の軸は何本ありますか。

●右の図のように、両方の円の中心を通る直線と、2つの円の交点を通る直線の2本である。

(**2**)本



技考知 3 右の図は、点 A, B を中心とする 2 つの円の交点を P, Q とし、線分 AB と PQ との交点を M としたものです。点 A を中心とする円の直径を 10cm として、次の問いに答えなさい。



技 (1) 線分 AP の長さを求めなさい。

●線分 AP は、点 A を中心とする円の半径である。
よって、 $10 \div 2 = 5$ [cm]

(5) cm

技 (2) 線分 AP と等しい線分はどれですか。

●線分 AQ も、線分 AP と同じように、点 A を中心とする円の半径である。

(線分 AQ)

考 (3) 線分 AB を両方向にのぼした直線 AB は、この 2 つの円の対称の軸といえますか。

●2 つの円の中心を通る直線が対称の軸になっている。

(イエス)

知 (4) 線分 BP と線分 BQ, \widehat{PQ} で囲まれた図形を何とといいますか。

(おうぎ形)

知 (5) $\angle PBQ$ を、(4)の図形の何とといいますか。

●おうぎ形で、2 つの半径のつくる角を中心角という。

(中心角)

知 (6) $\angle PBA$ と等しい角はどれですか。

●おうぎ形は線対称な図形であり、中心角を 2 等分する直線が対称の軸となっている。

($\angle QBA$)

考 (7) 線分 AB と線分 PQ について、次の①, ②に答えなさい。

① 線分 AB と線分 PQ はどのように交わっていますか。 $\angle AMP$ に注目して、簡単に説明しなさい。

● $\triangle AQB$ は、 $\triangle APB$ を直線 AB を対称の軸として対称移動したものと考えることができる。

対称移動では、対応する点を結ぶ線分は、対称の軸によって垂直に 2 等分される。 (垂直に交わっている)

② $PM = QM$ です。 $AM = BM$ といえますか。

● $PM = QM$ ではあるが、2 つの円の直径が異なるので、 $AM = BM$ とはならない。2 つの円の大きさが等しい場合は、 $AM = BM$ が成り立つ。

(いない)