

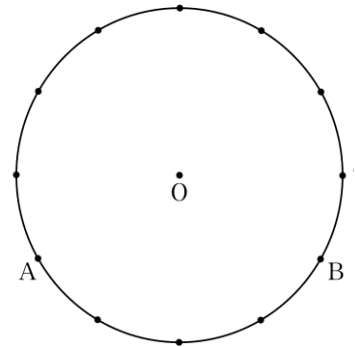
1 物事を多様な観点から考察する力の育成

(1) 得た情報を表面的に捉えずに多面的・多角的に検討させ、思考・判断できるようにする

円Oの円周上を12等分します。次の(1)から(3)までの各問いに答えなさい。

- (1) 図1の円の中心Oから、円周上の2つの点、点Aと点Bをそれぞれ結んでおうぎ形OABをつくります。円Oの半径が12cmのとき、おうぎ形OABの中心角と弧の長さを求めなさい。

図1



中心角 度

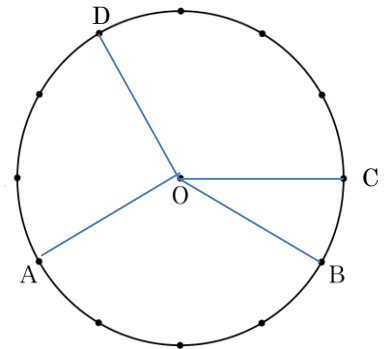
弧の長さ cm

- (2) 1つの円では、「おうぎ形の中心角を決めると、それにもなって弧の長さがただ一つ決まる」という関係があります。下線部を、次のように表すとき、 ① と ② に当てはまる言葉を書きなさい。

① は ② の関数である。

- (3) 図2のおうぎ形OABは、1回の回転移動でおうぎ形OCDに重なります。おうぎ形OABは、どのような回転移動によっておうぎ形OCDに重なるか書きなさい。

図2



[解答]

$$\begin{array}{ll} (1) \text{ 中心角 } 120 \text{ (度)} & (360^\circ \times 4 / 12 = 120^\circ) \\ \text{弧の長さ } 8\pi \text{ (cm)} & (12 \times 2 \times \pi \times 4 / 12 = 8\pi) \end{array}$$

(2) ① (おうぎ形の) 弧の長さ

② 中心角

※ 1つの円では、おうぎ形の弧の長さや面積は、中心角と関数の関係にあることから、
「おうぎ形の弧の長さは中心角に比例する。」

「おうぎ形の面積は中心角に比例する。」 についても確認するとよい。

(3) 点 O を中心として、反時計回りに 150° (時計回りに 210°) の回転移動によって重なる。

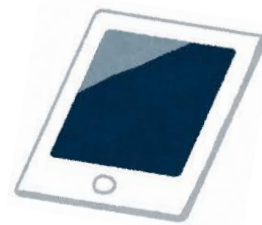
※ 「回転の中心の位置」「回転の方向」「回転角の大きさ」の3つの内容を確認する。

3 根拠や筋道を明確に表現する力の育成

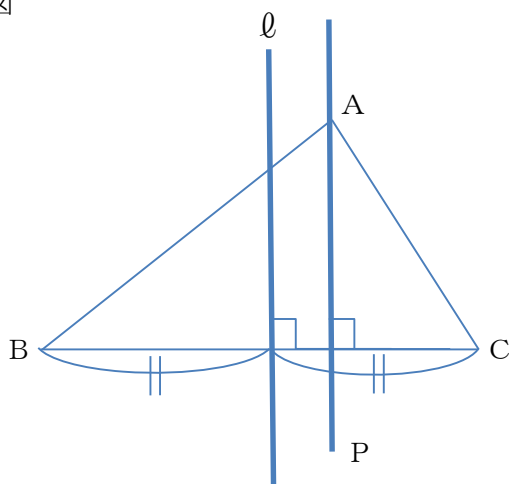
(1) 考えの根拠や筋道を明確にして、説明や論述ができるようにする。

まさきさんは、コンピュータを利用して、いろいろな形の $\triangle ABC$ における、頂点 A から辺 BC への垂線と辺 BC の垂直二等分線との関係について考えています。

下の図の $\triangle ABC$ では、頂点 A から辺 BC への垂線 AP と辺 BC の垂直二等分線 l をひくと、垂線 AP と垂直二等分線 l は一致しません。 $\triangle ABC$ がどんな形ならば、垂線 AP と垂直二等分線 l は一致しますか。「～ならば、……する。」という形で書きなさい。



図



【解答】

$\triangle ABC$ が $AB=AC$ の二等辺三角形ならば、垂線 AP と垂直二等分線 l は一致する。

※指導に当たって

$AB=AC$ である二等辺三角形 ABC において、「頂点 A から底辺 BC への垂線」、「底辺 BC の垂直二等分線」、「頂点 A と辺 BC の中点を通る直線」、「頂角 A の二等分線」、「頂点 A を通り $\triangle ABC$ の面積を2等分する直線」はすべて一致することを生徒に気づかせたり、一般の三角形ではそれらが一致しないことを見いださせたりする活動を取り入れるとよい。