

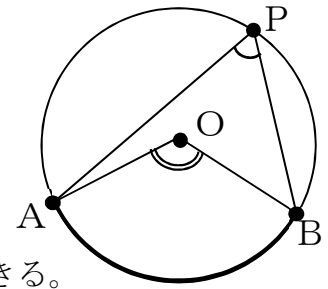
1 次の空らんをうめなさい。(p.170)

円Oにおいて、 $\widehat{AB}$ を除く円周上の点をPとすると、

$\angle APB$ を $\widehat{AB}$ に対する  という。また、

$\widehat{AB}$ を   $\angle APB$ に対する  という。

円Oで、 $\widehat{AB}$ に対する   $\angle APB$ はいくつもできる。



2 次の問に答えなさい。(p.171, 172)

(1) 円周角 $\angle APB$ と中心角 $\angle AOB$ ,直径PCをかき入れなさい。

(2) 次の空らんをうめ、1つの弧に対する円周角の大きさとその弧に対する中心角の関係を求めなさい。

証明  $\angle OPA = \angle a$ ,  $\angle OPB = \angle b$ とする。

$OP = OA$ であるから  $\angle OAP =$

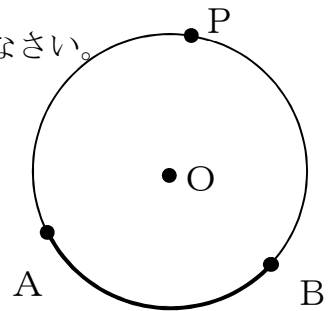
$\angle AOC$ は $\triangle OAP$ の  であるから

$\angle AOC =$    $+$    $= 2\angle a$

同様にして  $\angle BOC =$   したがって  $\angle AOB = 2$

$\angle APB = \angle a + \angle b$ であるから  $\angle APB = \frac{1}{2}$

$\widehat{AB}$ に対する中心角 $\angle AOB$ は1つに決まるから、 $\angle APB$ の大きさは  である。



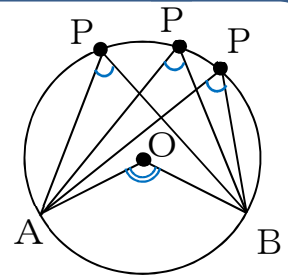
(3) 次の空らんをうめ、円周角の定理を確認しなさい。

○円周角の定理

1つの弧に対する  であり

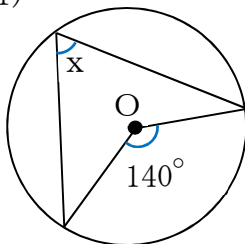
である。

$$\angle APB = \frac{1}{2} \text{  }$$

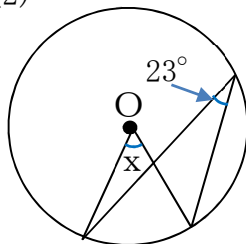


3 次の図で、 $\angle x$ の大きさを求めなさい。(p.172)

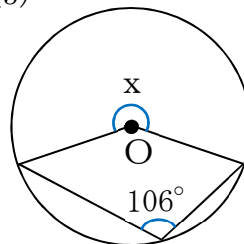
(1)



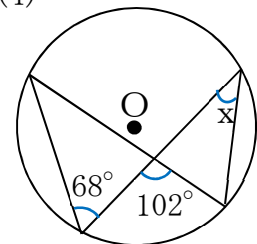
(2)



(3)



(4)



答 \_\_\_\_\_

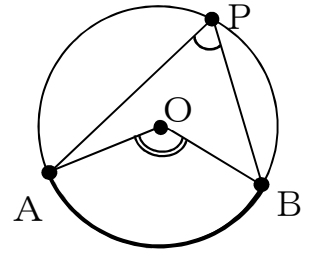
答 \_\_\_\_\_

答 \_\_\_\_\_

答 \_\_\_\_\_

1

円Oにおいて、 $\widehat{AB}$ を除く円周上の点をPとすると、 $\angle APB$ を $\widehat{AB}$ に対する **円周角** という。また、 $\widehat{AB}$ を **円周角**  $\angle APB$ に対する **弧** という。  
 円Oで、 $\widehat{AB}$ に対する **円周角**  $\angle APB$ はいくつもできる。



2

(1) 右の図のように、かけば正解

(2)

証明  $\angle OPA = \angle a$ ,  $\angle OPB = \angle b$ とする

$OP = OA$ であるから  $\angle OAP = \angle a$

$\angle AOC$ は $\triangle OAP$ の **外角** であるから

$$\angle AOC = \angle OPA + \angle OAP = 2\angle a$$

同様にして  $\angle BOC = 2\angle b$  したがって  $\angle AOB = 2(\angle a + \angle b)$

$$\angle APB = \angle a + \angle b \text{ であるから } \angle APB = \frac{1}{2} \angle AOB$$

$\widehat{AB}$ に対する中心角 $\angle AOB$ は1つに決まるから、 $\angle APB$ の大きさは **一定** である。

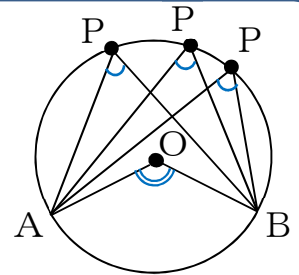
(3)

○円周角の定理

1つの弧に対する **円周角の大きさは一定** であり

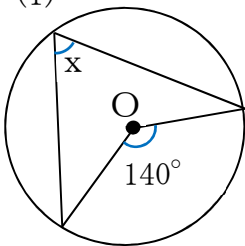
**その弧に対する中心角の半分** である。

$$\angle APB = \frac{1}{2} \angle AOB$$



3

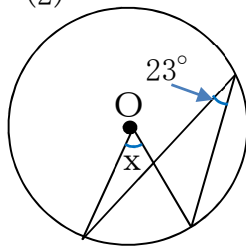
(1)



$$\begin{aligned} \angle x &= \frac{1}{2} \times 140^\circ \\ &= 70^\circ \end{aligned}$$

答 70°

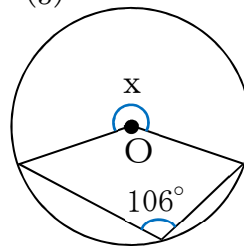
(2)



$$\begin{aligned} \angle x &= 2 \times 23^\circ \\ &= 46^\circ \end{aligned}$$

答 46°

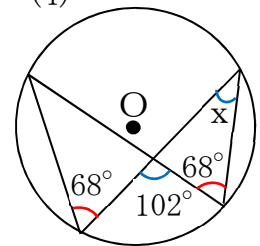
(3)



$$\begin{aligned} \angle x &= 2 \times 106^\circ \\ &= 212^\circ \end{aligned}$$

答 212°

(4)



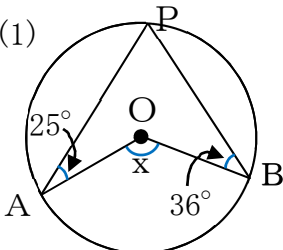
三角形の内角と外角の関係から

$$\angle x = 102^\circ - 68^\circ = 34^\circ$$

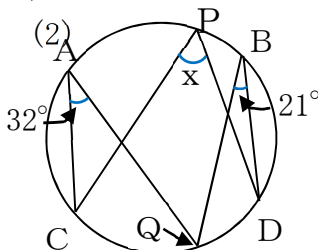
答 34°

やってみよう！ 次の図で、 $\angle x$ の大きさを求めなさい。

(1)



(2)



解答

(1)  $122^\circ$  POをひいて2のように考える。

円周角と中心角の関係で考えてもよい。

(2)  $53^\circ$  PQをひいて、1つの弧に対する円周角の大きさは一定であることを利用する。

$\angle A = \angle CPQ$ ,  $\angle B = \angle DPQ$