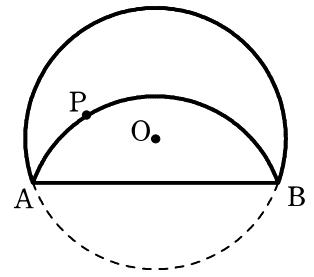
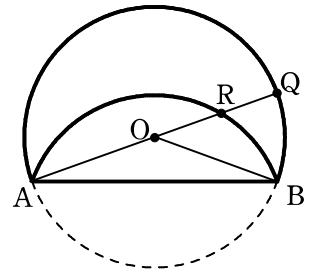


5 平面上に円  $O$  がある。円  $O$  の周上に 2 点  $A, B$  があり、弦  $AB$  に関して円  $O$  を折り返した。次の 1, 2 の問いに答えなさい。

1 右の図のように、折り返した  $\widehat{AB}$  上に点  $P$  をとる。 $\widehat{AP}$  を円周の一部とする円  $C$  を、定規とコンパスを用いて作図せよ。ただし、円  $C$  の中心を示す点と文字  $C$  も書き入れ、作図に用いた線も残しておくこと。



2 右の図のように、円  $O$  の直径  $AQ$  と、折り返した  $\widehat{AB}$  との交点を  $R$  とする。 $\angle BAQ = 15^\circ$ ,  $AQ = 12 \text{ cm}$  であるとき、次の (1)~(3) の問いに答えよ。ただし、円周率は  $\pi$  とする。



(1)  $\angle AOB$  の大きさは何度か。

(2)  $\widehat{BR}$  の長さは何 cm か。

(3) 「 $\triangle RBQ$  の面積は何  $\text{cm}^2$  か」の問いに対する解答を、 $\boxed{\quad}$  の中に途中まで示してある。

$\boxed{\text{ア}}$  ~  $\boxed{\text{エ}}$  を適当にうめ、解答を完成させよ。ただし、 $\boxed{\text{エ}}$  には  $\triangle RBQ$  の面積を求める計算過程の続きを書くこと。

右の図のように、円  $O$  を折り返す前の点  $R$  の位置にある点を  $S$  とし、線分  $OB$  と線分  $QS$  の交点を  $T$  とする。

2 点  $R$  と  $S$  は線分  $AB$  に関して対称だから、 $AB \perp RS$   
 $AQ$  が円  $O$  の直径より  $\angle ABQ = 90^\circ$

よって、 $RS \boxed{\text{ア}} QB \dots \text{①}$

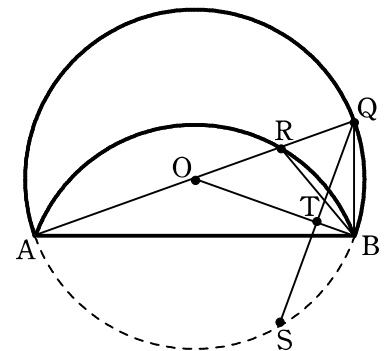
$\angle BAQ = \angle BAS$  より円周角が等しいから  $\widehat{BQ} = \widehat{BS}$   
 これより、 $\angle QAS = 30^\circ$  となるから  $\angle QOS = 60^\circ$

さらに、 $OQ = OS$  だから、 $\boxed{\text{イ}}$  は正三角形  $\dots \text{②}$

また、 $\boxed{\text{イ}}$  において、 $\angle TOQ = \angle TOS = 30^\circ$

よって、 $OB$  は線分  $QS$  の垂直二等分線  $\dots \text{③}$

① より、 $\triangle RBQ$  の面積は  $\boxed{\text{ウ}}$  の面積と等しいから



$\boxed{\text{エ}}$

答  $\underline{\hspace{2cm}}$   $\text{cm}^2$