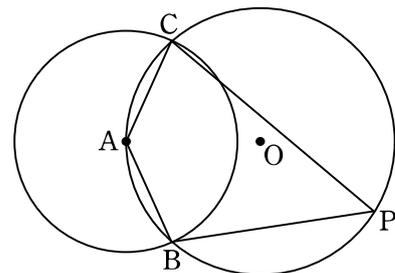


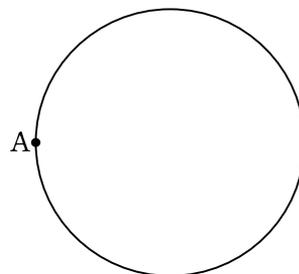
5 右の図は、円  $O$  の周上の点  $A$  を中心とする円  $A$  が円  $O$  と交わる 2 点を  $B, C$  とし、円  $O$  の点  $A$  を含まない  $\widehat{BC}$  上に点  $P$  をとり、四角形  $ABPC$  をつくったものである。このとき、次の 1～3 の問いに答えなさい。



1 四角形  $ABPC$  の対角線  $BC$  をひいて  $\angle ABC = 27^\circ$  となるとき、 $\angle BPC$  の大きさは何度か。

2 円  $A$  が円  $O$  の中心  $O$  を通るとき、次の (1), (2) の問いに答えよ。

(1) 円  $O$  の中心  $O$  と交点  $B, C$  を、定規とコンパスを使って作図せよ。ただし、中心  $O$  と交点  $B, C$  の位置を示す文字  $O, B, C$  も書き入れ、作図に用いた線も残しておくこと。



(2) 円  $O$  の半径が  $3\text{ cm}$  で、四角形  $ABPC$  の面積が最大になるような位置に点  $P$  をとるとき、四角形  $ABPC$  の面積は何  $\text{cm}^2$  か。

3  $AB : BP = 3 : 5, AC : CP = 2 : 5$  のとき、点  $B$  を含まない  $\widehat{PC}$  上に  $PB = PQ$  となる点  $Q$  をとり、線分  $AQ$  と線分  $CP$  の交点を  $R$  とする。このとき、 $AR : RQ$  を最も簡単な整数の比で表せ。