

学習課題(中学校3年生)



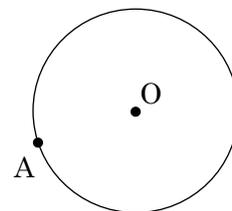
【数学】

<学習内容>

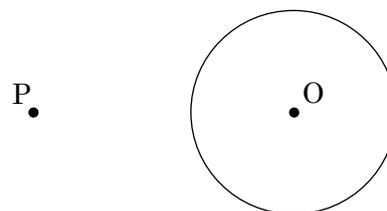
円の外部にある1点を通る円の接線の作図を考えよう。(P194~195)
 ~円のどんな性質を利用すれば、接線を作図することができるだろうか~

<取り組み方>

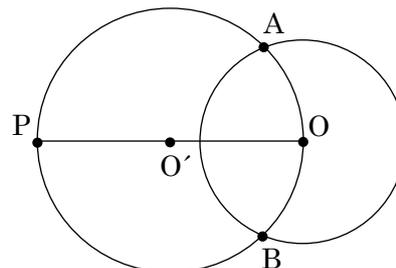
- (1) 円Oの円周上の点Aを通る円Oの接線を作図してみよう。
 また、この作図は、接線のどのような性質を利用しているか説明してみよう。



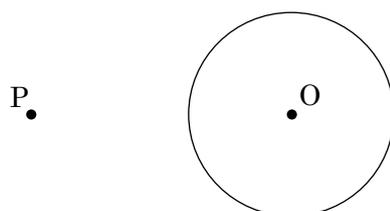
- (2) 円Oの外部に点Pがあるとき、点Pを通る円Oの接線は何本引けるか予想してみよう。



- (3) 右の図で、線分POを直径とする円O'と円Oとの交点を点A、点Bとしたとき、 $\angle PAO$ と $\angle PBO$ の大きさを調べよう。
 また、円O'において、 $\angle PAO$ や $\angle PBO$ はどんな角と言えるでしょうか。



- (4) (3)を使って、点Pを通る円Oの接線を作図する方法を考え、説明してみよう。



<学習のヒント>

- (1) 円の接線は、接点を通る半径とどのような位置関係にありますか。そのことから、逆に、円の半径とどのような位置関係にある線を引けばよいか考えてみよう。
 1年生の教科書P169やP180などを参考にコンパスと定規を使って作図しよう。
- (2) 実際に、点Pを通る直線を何本か引いてみよう。
- (3) $\angle PAO$ 、 $\angle PBO$ の角を分度器を使って測ってみよう。
 また、 $\angle PAO$ 、 $\angle PBO$ は円O'のどんな弧に対するどんな角になっているか考えてみよう。
- (4) まず、円O'をかくために、中心O'を見付けよう。線分POは円O'の直径なので、中心O'を見つけることができますね。円O'が作図できると、円Oとの交点A、Bが点Pを通る円Oの接線と円Oの接点となります。どうしてか説明できるかな。