



2017年理系第3問

3 円 $x^2 + y^2 = 5$ を C とする. C 上の点 $(2, 1)$, $(2, -1)$ をそれぞれ A , B とする. C 上にない任意の点 P から直線 PA を引き, PA と C の共有点が A , Q であるとする. ただし PA が C に接するときは Q は A に一致するものとする. 同様に直線 PB と C の共有点が B , R であるとする.

- (1) 点 P が C の外部にあり線分 QR が C の直径であるとき, P の位置によらず $\angle APB$ の大きさは一定であることを示せ.
- (2) 線分 QR が C の直径であるような点 P の軌跡を求めよ.