

2016年理系第3問

3 $0 < r < 1$ を満たす実数 r に対して、第1象限内の曲線 $C: x^r + y^r = 1$ を考える。曲線 C 上の点 $P(p, q)$ をとり、 l を点 P における C の接線とし、 l が x 軸および y 軸と交わる点をそれぞれ A, B とする。次の問いに答えよ。

- (1) 点 A と点 B の座標を p, q, r を用いて表せ。
- (2) 点 P を曲線 C 上のどこにとっても線分 AB の長さが同じになるような r の値を求めよ。