

2 空間内の直線 $l: x = y = z$ と平面 $z = 0$ 上の円 $C: \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ を考える.

(1) 円 C 上の点 $P(a \cos \theta, b \sin \theta, 0)$ と直線 l との距離 d を求めよ.

(2) 点 P が円 C 上を動くとき d^2 の最小値を求めよ.