



2016 年 教育 第 2 問

2

 2 つの複素数 w, z ($z \neq 0$) の間に

$$w = z - \frac{7}{4z}$$

という関係がある．ここで $w = x + yi$ (x, y は実数, i は虚数単位) と表すとき, 以下の問に答えよ．

- (1) 複素数平面上で z が原点 O を中心として半径 $\frac{7}{2}$ の円周上を動くとする．このとき w が描く曲線 C を座標平面上の x と y の方程式で表示せよ．
- (2) (1) で得られた曲線 C 上の点 $P(s, t)$ ($s > 0, t > 0$) における曲線 C の接線が x 軸と交わる点を Q , y 軸と交わる点を R とする．このとき原点 O と Q と R とを頂点とする直角三角形 $\triangle OQR$ を y 軸のまわりに 1 回転してできる円錐の体積の最小値を求めよ．