

2023 年度 順天堂大学 前期理系 第 1 問(1)(ii)

問題 複素数 z に対して、 $w = \frac{1}{z}$ とおく。点 z が複素数平面上の点 $2i$ を通り、実軸に平行な直線上を動くとする。

このとき、 $z = x+2i$, $w = u+vi$ とおくと $u^2+v^2 = \frac{1}{x^2 + \boxed{\text{セ}}}$ となり、 $u^2 + \left(v + \frac{\boxed{\text{ソ}}}{\boxed{\text{タ}}} \right)^{\boxed{\text{チ}}} = \frac{\boxed{\text{ツ}}}{\boxed{\text{テト}}}$

という関係が得られるので、点 w は複素数平面上で点 $\frac{\boxed{\text{ナニ}}}{\boxed{\text{ヌ}}}i$ を中心とする半径 $\frac{\boxed{\text{ネ}}}{\boxed{\text{ノ}}}$ の円を描く。ただし、

点 $\boxed{\text{ハ}}$ を除く。

S_juntendo2023A_01.01.02.pbm