

2119116s 佐野海徳

HW39

ある複素数  $a + bi$  ( $a, b \in \mathbb{R}, b \neq 0$ ) を解に持つ方程式を考えると、共役な複素数  $a - bi$  も解である。ここで二次方程式の解と係数の関係より、この 2 数を解に持つ方程式は  $x^2 - (a + bi + a - bi)x + (a + bi)(a - bi) = 0$ 、つまり  $x^2 - 2ax + a^2 + b^2 = 0$  である。ここで  $a, b$  が実数であることから、 $a^2, b^2, a^2 + b^2 \in \mathbb{R}$  である。よって、すべての複素数は実数係数の 2 次方程式の解となるので、題意は示された。