

2021年度 東京医科大学 前期理系 第4問

問題 四次方程式

$$x^4 + 11x^3 + 31x^2 + 11x + 1 = 0 \quad (*)$$

について考える。 $x = 0$ は解ではないので、解  $x$  に対して  $y = x + \frac{1}{x}$  とおくと等式

$$y^2 + \boxed{\text{アイ}} y + \boxed{\text{ウエ}} = 0$$

が成立する。四次方程式(\*)の四つの解を  $\alpha, \beta, \gamma, \delta$  とすると

$$\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta} + \frac{1}{\gamma} + \frac{1}{\delta} = \boxed{\text{オカキ}}$$

であり

$$\alpha^2 + \beta^2 + \gamma^2 + \delta^2 = \boxed{\text{クケ}}$$

であり

$$\alpha^3 + \beta^3 + \gamma^3 + \delta^3 = \boxed{\text{コサシス}}$$

である。

S\_toui2021A\_04.pbm