

2015年 第2問

2 次の問に答えよ。

- (1) $\alpha = \sqrt{13} + \sqrt{9 + 2\sqrt{17}} + \sqrt{9 - 2\sqrt{17}}$ とするとき、整数係数の4次多項式 $f(x)$ で $f(\alpha) = 0$ となるもののうち、 x^4 の係数が1であるものを求めよ。
- (2) 8つの実数

$$\pm\sqrt{13} \pm \sqrt{9 + 2\sqrt{17}} \pm \sqrt{9 - 2\sqrt{17}}$$

(ただし、複号 \pm はすべての可能性にわたる) の中で、(1) で求めた $f(x)$ に対して方程式 $f(x) = 0$ の解となるものをすべて求め、それ以外のものでないことを示せ。

- (3) (2) で求めた $f(x) = 0$ の解の大小関係を調べ、それらを大きい順に並べよ。