

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。