

2015年 第3問

3 次の問に答えよ.

(1)  $(\sqrt{9+2\sqrt{17}} + \sqrt{9-2\sqrt{17}})^2$  を計算し, 2重根号を用いない形で表せ.

(2)  $\alpha = \sqrt{13} + \sqrt{9+2\sqrt{17}} + \sqrt{9-2\sqrt{17}}$  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.

(3) 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, (2) 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よ.