



2018年 医学部 第4問

4 2次方程式  $x^2 - 4x + 1 = 0$  の2つの解を  $\alpha$ ,  $\beta$  とする. このとき, 次の問に答えよ.

- (1)  $\alpha^2 + \beta^2$ ,  $\alpha^3 + \beta^3$  の値をそれぞれ求めよ.
- (2) すべての自然数  $n$  に対して,  $\alpha^n + \beta^n$  は偶数になることを示せ.
- (3)  $\alpha > \beta$  とする. このとき, すべての自然数  $n$  に対して,  $[\alpha^n]$  は奇数になることを示せ. ただし,  $[\alpha^n]$  は  $\alpha^n$  以下の最大の整数を表す.