

1 複素数  $\alpha = \frac{1 - \sqrt{7}i}{2}$ ,  $\beta = \frac{1 + \sqrt{7}i}{2}$  について (1) と (2) を証明せよ.

(1) すべての正整数  $n$  に対して次の等式が成り立つ.

$$\alpha^{n+1} + \beta^{n+1} = \alpha^n + \beta^n - 2(\alpha^{n-1} + \beta^{n-1})$$

(2) すべての正整数  $n$  に対して  $\alpha^n + \beta^n$  は奇数である.