



2010年学芸(情報科学)第3問

3 実数 A, B に対して方程式 $x^2 - Ax + B = 0$ の解を p, q とする. ただし $B \neq 0$ とする.

- (1) 自然数 n に対して $b_n = p^n + q^n$ とおくと、 $b_{n+2} - Ab_{n+1} + Bb_n = 0$ が成り立つことを示せ.
- (2) 自然数 n に対して $a_n = (p^{-n} + q^{-n})(p + q)^n$ とするとき、 a_{n+2} を a_{n+1}, a_n, A, B で表せ.
- (3) $A = \frac{9}{2}, B = \frac{3}{4}$ とおくと、 a_n は任意の自然数 n に対して整数となることを示せ.