

2012年理系第3問

3 A は 2 次正方行列とし, E, O はそれぞれ A と同じ型の単位行列, 零行列とする. A は kE (k は実数) の形でなく, $A^2 - 3A + 2E = O$ を満たす. 以下の問いに答えなさい. ただし, n は自然数とする.

- (1) $A^3 = aA + bE$ を満たす実数 a, b を求めなさい.
- (2) $A^n = a_nA + b_nE$ を満たす実数 a_n, b_n を求めなさい.
- (3) A^n の逆行列が $xA + yE$ (x, y は実数) と表せるとき, x, y を求めなさい.