



2012年 理学部・工学部 第4問

4 行列 $A = \begin{pmatrix} -2 & 2 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$ に対して

$$X = -\frac{1}{5}(A - 2E), \quad Y = \frac{1}{5}(A + 3E)$$

とおく。ただし、 E は 2 次の単位行列とする。

- (1) XY , YX , X^2 , Y^2 を計算せよ。
- (2) $A = aX + bY$ を満たす実数 a , b を求めよ。
- (3) 自然数 n に対して A^n を求めよ。