

3 (b) 2つの実数 a, b ($a \neq -\frac{1}{2}$) に対し, $A_1 = \begin{pmatrix} a & 0 \\ b & a \end{pmatrix}$ とし, E を単位行列とする.

- (1) 等式 $A_2(E + 2A_1) = -A_1$ を満たす行列 A_2 を求めよ.
- (2) 自然数 n に対して, 等式 $A_{n+1}(E + 2A_n) = -A_n$ により順に A_2, A_3, \dots を定める. A_n を求めよ.