

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.