

2 2 次の正方行列  $A = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$  に対して,  $\Delta(A) = ad - bc$ ,  $t(A) = a + d$  と定める.

- (1) 2 次の正方行列  $A, B$  に対して,  $\Delta(AB) = \Delta(A)\Delta(B)$  が成り立つことを示せ.
- (2)  $A$  の成分がすべて実数で,  $A^5 = E$  が成り立つとき,  $x = \Delta(A)$  と  $y = t(A)$  の値を求めよ. ただし,  $E$  は 2 次の単位行列とする.