

2 $f(t), g(t)$ は微分可能な関数とし, 行列

$$A(t) = f(t) \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix} + g(t) \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$$

はすべての実数 s, t に対して, 次の 2 つの条件を満たすとする.

(i) $A(s+t) = A(s)A(t)$

(ii) $A(t)$ の表す 1 次変換は双曲線 $C: x^2 - y^2 = 1$ 上の任意の点を C 上に移す.

このとき $f(t), g(t)$ はどのような関数か.