

6 $f(x)$ はすべての実数に対して定義され、正の値をとる連続関数で

$g(x) = \int_0^x f(t)dt$ とおくと $\{f(x)\}^2 - \{g(x)\}^2 = 1$ を満たすものとする。

(1) $F(x) = f(x) + g(x)$, $G(x) = f(x) - g(x)$ とするとき $\frac{d}{dx}F(x) = F(x)$,

$\frac{d}{dx}G(x) = -G(x)$ となることを証明せよ .

(2) $f(x)$ を求めよ .