

京都大学（理系） 1977 年 第 3 問

関数 $f(x) = \sin x$ に対し，関数 $f^{(n)}(x)$ を，

$$f^{(0)}(x) = f(x), \quad f^{(n+1)}(x) = \frac{df^{(n)}(x)}{dx}$$

により定める ($n = 0, 1, 2, \dots$)．任意の自然数 n について，2つの関数 $y = xf^{(n-1)}(x)$ および $y = f^{(n)}(x)$ のグラフを，それぞれ C_1 , C_2 とする． P が C_1 , C_2 の交点であれば， P における C_1 , C_2 の接線 t_1 , t_2 は互いに直交する．これを証明せよ．