

[ 東京大学 1991 年前期 理科 4 ]



(1)  $n=1, 2, 3, \dots$  に対して, ある多項式  $p_n(x), q_n(x)$  が存在して,

$$\sin n\theta = p_n(\tan \theta) \cos^n \theta, \cos n\theta = q_n(\tan \theta) \cos^n \theta$$

と書けることを示せ。

(2) このとき,  $n > 1$  ならば次の等式が成立することを証明せよ。

$$p_n'(x) = nq_{n-1}(x), q_n'(x) = -np_{n-1}(x)$$

