

九州大学（文系） 2002 年 第 3 (B) 問

次の問いに答えよ。

- (1) n を正の整数とする。どんな角度 θ に対しても

$$\cos n\theta = 2 \cos \theta \cos(n-1)\theta - \cos(n-2)\theta$$

が成り立つことを示せ。また、ある n 次式 $p_n(x)$ を用いて $\cos n\theta$ は

$$\cos n\theta = p_n(\cos \theta)$$

と表されることを示せ。

- (2) $p_n(x)$ は n が偶数ならば偶関数，奇数ならば奇関数になることを示せ。
- (3) 整式 $p_n(x)$ の定数項を求めよ。また， $p_n(x)$ の 1 次の項の係数を求めよ。