

3 (b) 次の問いに答えよ .

(1)  $n$  を正の整数とする . どんな角度  $\theta$  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 .