



2017年 商学部 第3問

3 n を正の整数とする. 次の条件 (*) を満たす x についての n 次式 $P_n(x)$ を考える.

(*) すべての実数 θ に対して, $\cos n\theta = P_n(\cos \theta)$

次の設問に答えよ.

- (1) $n \geq 2$ のとき, $P_{n+1}(x)$ を $P_n(x)$ と $P_{n-1}(x)$ を用いて表せ.
- (2) $P_n(x)$ の x^n の係数を求めよ.
- (3) $\cos \theta = \frac{1}{10}$ とする. $10^{1000} \cos^2(500\theta)$ を 10 進法で表したときの, 一の位の数字を求めよ.