2017 年度　群馬大学　前期理系　第 1 問

問題　$\theta_n = \dfrac{5\pi}{6n(n+1)}$ $(n = 1, 2, 3, \cdots)$ とする。数列 $\{a_n\}$, $\{b_n\}$ は，初項がそれぞれ $a_1 = \cos\theta_1$, $b_1 = \sin\theta_1$ で与えられ，漸化式 $a_{n+1} = a_n\cos\theta_{n+1} - b_n\sin\theta_{n+1}$，$b_{n+1} = a_n\sin\theta_{n+1} + b_n\cos\theta_{n+1}$ を満たす。

(1)　$\{a_n\}$，$\{b_n\}$ の一般項を求めよ。

(2)　数列 $\{a_n\}$，$\{b_n\}$ の極限を求めよ。

N_gunma2017A_01.pbm