

2016年 商学部 第1問

1 以下の問いに答えよ。

(1) k を自然数とする。数列 $\{a_n\}$ の初項から第 n 項までの和を S_n とするとき、 $\{S_n\}$ が初項 k 、公比 k の等比数列であるとする。

- $k = 3$ の場合、 $a_n \geq 5000$ を満たすのは $n \geq \boxed{1}$ のときである。
- a_n が 100 の倍数となる n が存在するような 10 以下の自然数 k は $\boxed{2}$ つあり、このとき、 a_n が 100 の倍数となるのは $n \geq \boxed{3}$ のときである。

(2) α を $0 \leq \alpha < 2\pi$ を満たす定数とする。実数 t が $0 \leq t \leq 2\pi$ の範囲で変化するとき、座標平面上の点 $P(\sin t, \sin(t + \alpha))$ の軌跡を T とする。

- T が線分となるような α の値をすべて記せ。
- T が原点を中心とする円となるような α の値をすべて記せ。