

2013年 商学部 第4問

4 正方形 $A_1B_1C_1D_1$ が下図のように与えられている。正方形 $A_2B_2C_2D_2$, 正方形 $A_3B_3C_3D_3$, \dots , 正方形 $A_nB_nC_nD_n$, 正方形 $A_{n+1}B_{n+1}C_{n+1}D_{n+1}$, \dots を順に考える。ただし, A_{n+1} , B_{n+1} , C_{n+1} , D_{n+1} はそれぞれ順に A_nB_n , B_nC_n , C_nD_n , D_nA_n の中点, O は A_1C_1 の中点である。正方形 $A_nB_nC_nD_n$ の面積を S_n とする。その時, $\frac{S_n}{S_1}$ が初めて $\frac{1}{100}$ 以下となる n の値とその時の $\angle A_1OA_n$ を求めよ。 $\log_{10} 2 = 0.301$ とする。

