

1 α は $0 < \alpha < 1$ を満たす実数とする．任意の自然数 n に対して， $2^{n-1}\alpha$ の整数部分を a_n とし， $2^{n-1}\alpha = a_n + b_n$ とおくと， n が奇数のとき $0 \leq b_n < \frac{1}{2}$ ， n が偶数のとき $\frac{1}{2} < b_n < 1$ になるという． a_n および α を求めよ．