



2016年 文系全学部日程 第3問

3  $a$  を正の実数とし、数列  $\{a_n\}$  ( $n = 1, 2, 3, \dots$ ) が漸化式

$$a_1 = a, \quad \log_2 a_{n+1} = -|\log_2 a_n| + 2 \quad (n = 1, 2, 3, \dots)$$

で定められているとき、次の問いに答えよ。

- (1)  $x \geq 1$  のとき、 $\log_2 y = -|\log_2 x| + 2$  を満たす  $y$  を  $x$  を用いて表せ。
- (2) 座標平面上で、方程式  $\log_2 y = -|\log_2 x| + 2$  ( $x > 0$ ) の表す図形を描け。
- (3)  $x > 0$  において、方程式  $\log_2 x = -|\log_2 x| + 2$  を満たす  $x$  の値を求めよ。
- (4)  $n$  を正の整数とし、 $1 < a < 2$  とする。数列  $\{a_n\}$  の第  $n$  項を求めよ。
- (5)  $n$  を正の整数とする。  $2^{2015} < a < 2^{2016}$  のとき、数列  $\{a_n\}$  の第  $n$  項を求めよ。