

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。