

### 3

- (1)  $x$  は  $0^\circ \leq x \leq 90^\circ$  を満たす角とする .

$$\begin{cases} \sin y = |\sin 4x| \\ \cos y = |\cos 4x| \\ 0^\circ \leq y \leq 90^\circ \end{cases}$$

となる  $y$  を  $x$  で表し , そのグラフを  $xy$  平面上に図示せよ .

- (2)  $\alpha$  は  $0^\circ \leq \alpha \leq 90^\circ$  を満たす角とする .  $0^\circ \leq \theta_n \leq 90^\circ$  を満たす角  $\theta_n$  ,

$n = 1, 2, \dots$  を

$$\begin{cases} \theta_1 = \alpha \\ \sin \theta_{n+1} = |\sin 4\theta_n| \\ \cos \theta_{n+1} = |\cos 4\theta_n| \end{cases}$$

で定める .  $k$  を 2 以上の整数として ,  $\theta_k = 0^\circ$  となる  $\alpha$  の個数を  $k$  で表せ .