



(1) x は $0^\circ < x < 90^\circ$ を満たす角とする。

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

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) α は $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ を満たす角とする。 $0^\circ < \theta_n < 90^\circ$ 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 α の個数を k で表せ。

