

# 1章 3角関数

## 問題

### ■ 演習

★★

【1】 次の方程式，不等式を解け.

(1)  $0 \leq \theta \leq \pi$  のとき

$$\sin 2\theta + 2 \sin^2 \theta = 1 + \frac{\sqrt{2}}{2}$$

(2)  $-\pi \leq \theta < \pi$  のとき

$$\cos \theta + \sin\left(\theta + \frac{\pi}{6}\right) > 0$$

★★

【2】  $0 \leq \theta \leq \pi$  とするとき

$$f(\theta) = 2 \sin \theta \cos \theta - 3(\cos \theta + \sin \theta)$$

の最大値，最小値を求めよ.

★★

【3】  $0 \leq x < \pi$  のとき， $x$  についての方程式

$$\cos 2x + \sin x + k = 0$$

の解の個数を  $k$  の値で分類せよ.

☆

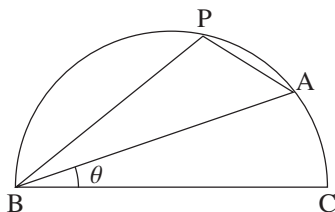
【4】  $x$  は  $0 \leq x \leq \frac{\pi}{2}$  をみたす角とする.

$$\begin{cases} \sin y = |\sin 4x| \\ \cos y = |\cos 4x| \\ 0 \leq y \leq \frac{\pi}{2} \end{cases}$$

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

★★

【5】 図は半径 1 の半円で， $\angle ABC = \theta$  とする.



弧 AB 上の任意の点を P とするとき， $\triangle PBA$  の面積の最大値  $S$  を  $\sin \theta$ ， $\cos \theta$  を用いて表せ.