

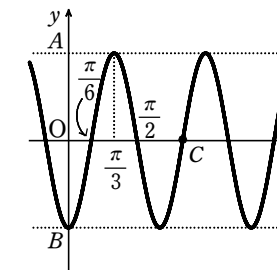
1 以下の間に答えよ。

- (1)  $\theta$  の動径が第2象限にあり、 $\sin \theta = \frac{1}{\sqrt{5}}$  のとき、 $\cos \theta$  と  $\tan \theta$  の値を求めよ。
- (2)  $\sin \theta + \cos \theta = \frac{\sqrt{3}}{2}$  のとき、 $\sin \theta \cos \theta$ 、 $\sin^3 \theta + \cos^3 \theta$  の値を求めよ。
- (3)  $\cos\left(\frac{\pi}{2} + \theta\right) \sin(3\pi - \theta) - \sin\left(\frac{3}{2}\pi + \theta\right) \cos(\pi - \theta)$  を簡単にせよ。
- (4)  $0 \leq \theta < 2\pi$  のとき、方程式  $\tan\left(\theta + \frac{\pi}{4}\right) = \frac{1}{\sqrt{3}}$  を解け。
- (5)  $0 \leq \theta < 2\pi$  のとき、不等式  $\cos\left(2\theta + \frac{\pi}{4}\right) < -\frac{\sqrt{3}}{2}$  を解け。
- (6)  $0 \leq \theta < 2\pi$  のとき、不等式  $2\sin^2 \theta - 4 < 5\cos \theta$  を解け。
- (7)  $\sin \frac{\pi}{12}$  の値を求めよ。
- (8) 次の2直線  $x - 2y + 4 = 0$ 、 $3x - y - 3 = 0$  のなす角  $\theta$  を求めよ。ただし、 $0 < \theta < \frac{\pi}{2}$  とする。

(1)		(2)	
(3)		(4)	
(5)		(6)	
(7)		(8)	

2 右の図は、関数  $y = 2\sin(a\theta - b)$  のグラフである。

$a > 0$ 、 $0 < b < 2\pi$  のとき、(1) $a$ 、 $b$  および  
(2)図中の目盛り  $A$ 、 $B$ 、 $C$  の値を求めよ。



(1)	$a$		$b$	
(2)	$A$	$B$	$C$	

3  $\alpha$ 、 $\beta$ 、 $\gamma$  は鋭角、 $\tan \alpha = 2$ 、 $\tan \beta = 5$ 、 $\tan \gamma = 8$  のとき  $\alpha + \beta + \gamma$  を求めよ。

- 4  $0 \leq x < 2\pi$  のとき、次の方程式、不等式を解け。
- (1)  $\sin 2x = \cos x$       (2)  $\cos x + \sin 2x > 0$

- 6  $0 \leq \theta < 2\pi$  のとき、方程式  $2\cos 2\theta + 4\cos \theta + 3 - a = 0$  を満たす  $\theta$  がちょうど2個あるような定数  $a$  の値の範囲を求めよ。

- 7  $y = 3\sin^2 x - 2\sqrt{3}\sin x \cos x + \cos^2 x - 6\sin x + 2\sqrt{3}\cos x$  ( $0 \leq x \leq \pi$ ) とする。
- (1)  $\sqrt{3}\sin x - \cos x = t$  において、 $y$  を  $t$  で表せ。
- (2)  $y$  の最大値と最小値、およびそのときの  $x$  の値を求めよ。

- 5 次の関数の最大値、最小値と、そのときの  $x$  の値を求めよ。
- $$y = \sin^2 x + 2\sqrt{3}\sin x \cos x + 3\cos^2 x \quad (0 \leq x < 2\pi)$$