

1. 次の式を  $r \sin(\theta + \alpha)$  の形に表せ. ただし,  $r > 0$ ,  $-\pi < \alpha < \pi$  とする.

(1)  $\sin \theta - \sqrt{3} \cos \theta$

(2)  $-\sin \theta + \cos \theta$

2. 次の関数の最大値, 最小値を求めよ.

(1)  $y = \sin x - \cos x$

(2)  $y = -\sqrt{3} \sin x + 3 \cos x$

3.  $0 \leq \theta < 2\pi$  のとき, 次の方程式, 不等式を解け.

(1)  $\cos 2\theta = -\cos \theta$

(2)  $\sin 2\theta < \sin \theta$

(3)  $\sin 2\theta > \sqrt{2} \cos \theta$

4.  $0 \leq x \leq \pi$  のとき, 関数  $y = 3 \sin^2 x + 2\sqrt{3} \sin x \cos x + 5 \cos^2 x$  の最大値と最小値を求めよ. また, そのときの  $x$  の値を求めよ.