

1 次の関数の最大値と最小値, およびそのときの θ の値を求めよ。

(1) $y = \sin \theta$ ($0 \leq \theta < 2\pi$)

(2) $y = \cos \theta + 1$ ($0 \leq \theta < 2\pi$)

(3) $y = 3\sin \theta - 1$ ($0 \leq \theta < 2\pi$)

(4) $y = -\frac{1}{2}\cos \theta - 3$ ($0 \leq \theta < 2\pi$)

(5) $y = 3\sin \theta - 1$ ($0 \leq \theta < 2\pi$)

(6) $y = 2\cos \theta - 3$ ($\frac{\pi}{3} \leq \theta \leq \frac{7}{6}\pi$)

(7) $y = \tan \theta$ ($-\frac{\pi}{4} \leq \theta \leq \frac{\pi}{3}$)

2 次の関数の最大値と最小値, およびそのときの θ の値を求めよ。

(1) $y = \sin\left(\theta - \frac{\pi}{4}\right)$ ($0 \leq \theta \leq \frac{5}{4}\pi$)

(2) $y = \cos\left(2\theta - \frac{\pi}{3}\right)$ ($\frac{\pi}{4} \leq \theta \leq \frac{\pi}{2}$)

(3) $y = \tan\left(2\theta - \frac{\pi}{3}\right)$ ($0 \leq \theta \leq \frac{\pi}{3}$)

(4) $y = \sin\left(\theta + \frac{\pi}{3}\right)$ ($0 \leq \theta \leq \pi$)

(5) $y = \tan\left(2\theta - \frac{\pi}{4}\right)$ ($0 \leq \theta \leq \frac{\pi}{4}$)

3 次の関数の最大値, 最小値があれば, それを求めよ。また, そのときの θ の値を求めよ。

(1) $y = \sin^2 \theta - 4\sin \theta + 1$ ($0 \leq \theta < 2\pi$)

(2) $y = \sin^2 \theta + \cos \theta + 1$ ($0 \leq \theta < 2\pi$)

(3) $y = 2\tan^2 \theta + 4\tan \theta + 5$ ($-\frac{\pi}{2} < \theta < \frac{\pi}{2}$)

(4) $y = \sin^2 \theta - 4\sin \theta + 1$ ($0 \leq \theta < 2\pi$)

(5) $y = \sin^2 \theta + \cos \theta + 1$ ($0 \leq \theta < 2\pi$)

(6) $y = 2\tan^2 \theta + 4\tan \theta + 5$ ($0 \leq \theta < 2\pi$)

(7) $y = \sin^2 \theta - \cos^2 \theta$ ($0 \leq \theta < 2\pi$)