

$\sin 36^\circ$ の値

問. $\theta = 36^\circ$ のとき,
 $\sin 3\theta = \sin 2\theta$ を示し,
 $\sin 36^\circ$ の値を求めよ.

和積公式の利用

問. $0 \leq \theta \leq \pi$ のとき, 次の
方程式を求めよ.

$$\sin 2\theta + \sin 3\theta + \sin 4\theta = 0$$

三角方程式の解の個数

問. $\sin^2 \theta - \cos \theta + a = 0$ ($0 \leq \theta \leq 2\pi$)

(1) この方程式が解をもつための a の条件を求めよ.

(2) この方程式の解の個数を a の値の範囲によって調べよ.

三角関数の最大値 ～ sin と cos の対称式 ～

問. 次の関数の最大値と最小値を求めよ.

$$y = 2 \sin x \cos x + \sin x + \cos x$$
$$(0 \leq x < 2\pi)$$

三角関数の最大～sin と cos の 2 次式～

問. 次の関数の最大値と最小値およびそのときの x の値を求めよ.

$$y = \sin^2 x + 4 \sin x \cos x + 5 \cos^2 x$$

$$(0 \leq x < 2\pi)$$

三角関数の最大～合成～

問. 次の関数の最大値と最小値およびそのときの x の値を求めよ.

$$y = \sin x + \cos x$$

$$(0 \leq x \leq \pi)$$

三角方程式・不等式～合成～

三角関数
典型

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

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

$$(2) \sin x - \sqrt{3} \cos x > 1$$

三角関数の合成

問. 次の式を $r \sin (\theta + \alpha)$ の形に表せ.

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

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

2 倍角を含む方程式・不等式

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

(1) $\sin 2x = \sin x$

(2) $\cos 2\theta \leq 3 \sin x - 1$

加法定理を用いた点の回転移動

三角関数
典型

問. 点 $P(3, 2)$ を原点 O を
中心に $\frac{\pi}{4}$ だけ回転させた点
 Q の座標を求めよ.

2直線のなす鋭角 θ

問. 2直線 $\begin{cases} y = 3x - 1, \\ y = \frac{1}{2}x + 1 \end{cases}$
のなす鋭角 θ を求めよ.

2 次関数の最大最小に帰着

問. $0 \leq \theta < 2\pi$ のとき,
関数 $y = \sin^2 \theta - \cos \theta$ の最大値
と最小値を求めよ. また, そのとき
の θ の値を求めよ.

三角方程式・不等式 ～2 次方程式に帰着～

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

$$(1) \quad 2 \sin^2 \theta + \cos \theta - 2 = 0$$

$$(2) \quad 2 \cos^2 \theta \leq 3 \sin \theta$$

三角方程式・不等式～中級～

三角関数
典型

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

$$(1) \sin \left(2\theta - \frac{\pi}{3} \right) = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$(2) \sin \left(2\theta - \frac{\pi}{3} \right) \leq \frac{\sqrt{3}}{2}$$

三角関数の相互関係

三角関数
典型

問. (1) $\sin \theta = -\frac{3}{5}$ のとき,
 $\cos \theta, \tan \theta$ の値を求めよ.

(2) $\tan \theta = 3$ のとき,
 $\sin \theta, \cos \theta$ の値を求めよ.