

学年末考査の範囲（プリント No.33~38）です。
授業のプリントを見て、ノートにやってください。
しっかり復習して考査に臨んでください。

例1：加法定理を用いて、次の三角関数の値を求めよ。

(1) $\sin 75^\circ$

(2) $\sin 15^\circ$

問1 加法定理を用いて、次の三角関数の値を求めよ。

(1) $\cos 75^\circ$

(2) $\cos 15^\circ$

(3) $\sin 105^\circ$

(4) $\cos 105^\circ$

例2： $\cos \alpha = \frac{3}{5}, \sin \beta = \frac{15}{17}$ のとき、 $\sin(\alpha + \beta)$ の値を求めよ。

ただし、 $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2} < \beta < \pi$ とする。

問2 $\sin \alpha = \frac{2}{3}, \cos \beta = \frac{3}{4}$ のとき、次の値を求めよ。

ただし、 $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi, \frac{3}{2}\pi < \beta < 2\pi$ とする。

(まず、 $\cos \alpha, \sin \beta$ を求めて...)

(1) $\sin(\alpha - \beta)$

(2) $\cos(\alpha + \beta)$

例3： $\tan 75^\circ$ の値を求めよ。

問3 加法定理を用いて、次の三角関数の値を求めよ。

(1) $\tan 15^\circ$

(2) $\tan 105^\circ$

問4 α, β が鋭角で、 $\tan \alpha = \frac{1}{2}, \tan \beta = \frac{1}{3}$ のとき、 $\tan(\alpha + \beta)$ を計算し、 $\alpha + \beta$ を求めよ。

例4：2直線 $y = 2x + 1 \dots \textcircled{1}$ 、 $y = 3x - 2 \dots \textcircled{2}$ のなす角 θ を求めよ。

ただし、 $0 \leq \theta \leq \frac{\pi}{2}$ とする。

問5 2直線 $y = 2x + 1 \dots \textcircled{1}$ 、 $y = \frac{1}{3}x - 4 \dots \textcircled{2}$ のなす角 θ を求めよ。

ただし、 $0 \leq \theta \leq \frac{\pi}{2}$ とする。

例1： $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$ で $\sin \alpha = \frac{3}{5}$ のとき、 $\cos 2\alpha, \sin 2\alpha, \tan 2\alpha$ の値を求めよ。

問1 $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$ で $\cos \alpha = -\frac{1}{3}$ のとき、 $\cos 2\alpha, \sin 2\alpha, \tan 2\alpha$ の値を求めよ。

例2： $0 \leq \theta < 2\pi$ のとき、方程式 $\cos 2\theta + 3\cos \theta + 2 = 0$ を解け。

問2 $0 \leq \theta < 2\pi$ のとき、方程式 $\cos 2\theta - \cos \theta + 1 = 0$ を解け。

例1：半角の公式を用いて、 $\sin 22.5^\circ$ の値を求めよ。

問1 $\cos 22.5^\circ, \tan 22.5^\circ$ の値を求めよ。

例2： $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$ で $\sin \alpha = \frac{3}{5}$ のとき、 $\sin \frac{\alpha}{2}$ の値を求めよ。

問2 $\pi < \alpha < \frac{3}{2}\pi$ で $\cos \alpha = -\frac{2}{3}$ のとき、 $\cos \frac{\alpha}{2}$ の値を求めよ。

問1 次の式を $r \sin(\theta + \alpha)$ の形に変形せよ。

(1) $\sin \theta + \cos \theta$

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

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

例3：関数 $y = \sin \theta + \sqrt{3} \cos \theta$ の最大値と最小値を求めよ。

問3 次の関数の最大値と最小値を求めよ。

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

例4： $0 \leq \theta < 2\pi$ のとき、方程式 $\sin \theta - \sqrt{3} \cos \theta = 1$ を満たす θ の値を求めよ。

問4 $0 \leq \theta < 2\pi$ のとき、次の方程式を解け。

(1) $\sin \theta - \cos \theta = -\frac{1}{\sqrt{2}}$

(2) $\cos \theta + \sqrt{3} \sin \theta + 1 = 0$