

106 三角不等式

三角不等式

1種類に
おき換え

(積) >0 などの形に

三角不等式

単位円 または グラフの利用

方程式と同様に関数の種類と角を統一する。
本問の場合、種類の統一はできないが、積 >0
の形になるので、解決できる。

II (セ)

例題 106 $0 \leq \theta < 2\pi$ のとき、次の不等式を解け。

$$\sin 2\theta > \cos \theta$$

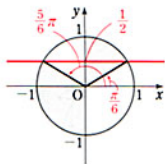
解答

与式から $2\sin \theta \cos \theta - \cos \theta > 0$

すなわち $\cos \theta(2\sin \theta - 1) > 0$

ゆえに $\begin{cases} \cos \theta > 0 \\ \sin \theta > \frac{1}{2} \end{cases}$ …… ① または

$\begin{cases} \cos \theta < 0 \\ \sin \theta < \frac{1}{2} \end{cases}$ …… ②



$0 \leq \theta < 2\pi$ の範囲で解くと

①の解は $\frac{\pi}{6} < \theta < \frac{\pi}{2}$, ②の解は $\frac{5}{6}\pi < \theta < \frac{3}{2}\pi$

よって、不等式の解は $\frac{\pi}{6} < \theta < \frac{\pi}{2}, \frac{5}{6}\pi < \theta < \frac{3}{2}\pi$ **答**

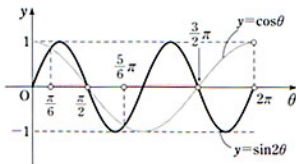
別解 $y = \sin 2\theta, y = \cos \theta$ のグラフは、

図のようになり、両者は

$\theta = \frac{\pi}{2}, \frac{5}{6}\pi, \frac{3}{2}\pi$ の点で交わる。

よって、グラフから、解は

$$\frac{\pi}{6} < \theta < \frac{\pi}{2}, \frac{5}{6}\pi < \theta < \frac{3}{2}\pi$$
 答



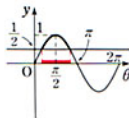
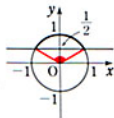
POINT 三角不等式

- 方程式と同じ要領で変形。
- 条件に注意して解を求める。
→ 単位円 または グラフの利用。

例

$$\sin \theta \geq \frac{1}{2}$$

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



類題 $0 \leq \theta < 2\pi$ のとき、次の不等式を解け。

- 106 (1) $\sin \theta + \cos 2\theta < 0$ (2) $\cos \theta - 3\sqrt{3} \cos \frac{\theta}{2} + 4 > 0$