

24 三角関数の方程式・不等式

$0 \leq \theta < 2\pi$ とする。

(1) 方程式 $\cos 2\theta - 3\cos \theta - 1 = 0$ ……① は

$(\cos \theta - \text{ア})(\text{イ} \cos \theta + 1) = 0$

と変形できるから、①の解は、小さい順に $\theta = \frac{\text{ウ}}{\text{エ}}\pi, \frac{\text{オ}}{\text{カ}}\pi$ である。

(2) 不等式 $\sin 2\theta - \cos \theta > 0$ ……② は

$\cos \theta (\text{キ} \sin \theta - 1) > 0$

と変形できるから、②の解は $\frac{\pi}{\text{ク}} < \theta < \frac{\pi}{\text{ケ}}, \frac{\text{コ}}{\text{サ}}\pi < \theta < \frac{\text{シ}}{\text{ス}}\pi$ である。

25 三角関数の最大・最小

$0 \leq \theta \leq \pi$ において、関数 $y = 4\sin \theta \cos \theta - 2(\sin \theta + \cos \theta)$ を考える。

$\sin \theta + \cos \theta = t$ とおくと、 t の値の範囲は $\text{アイ} \leq t \leq \sqrt{\text{ウ}}$ であり、

$y = \text{エ} t^2 - \text{オ} t - \text{カ}$

と変形できるから、 y は

$t = \text{キク}$ のとき、最大値 ケ

$t = \frac{\text{コ}}{\text{サ}}$ のとき、最小値 $\frac{\text{シス}}{\text{セ}}$

をとる。