

2014年 第6問

 数理
石井K

 6 方程式 $\cos 2\theta - 3\sin\theta + 1 = 0$ ($0 \leq \theta < 2\pi$) の2つの解を α, β とする. $\frac{\alpha + \beta}{\pi}$ の値を求めよ.

$$1 - 2\sin^2\theta - 3\sin\theta + 1 = 0$$

$$\begin{array}{r} 2 \\ 1 \end{array} \times \begin{array}{r} -1 \\ 2 \end{array}$$

$$\therefore 2\sin^2\theta + 3\sin\theta - 2 = 0$$

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

$$\sin\theta + 2 > 0 \quad \text{より} \quad \sin\theta = \frac{1}{2}$$

$$0 \leq \theta < 2\pi \quad \text{なので,} \quad \theta = \frac{\pi}{6}, \frac{5\pi}{6}$$

$$\therefore \frac{\alpha + \beta}{\pi} = \frac{\frac{\pi}{6} + \frac{5\pi}{6}}{\pi} = \underline{\underline{1}}$$