

2014年第2問

訂正版


 数理
石井K

2 $\sin\theta\cos\theta = \frac{1}{4}$ ($0^\circ \leq \theta \leq 90^\circ$) のとき, $\sin^3\theta - \cos^3\theta$ の値を求めよ.

$$\begin{aligned} \sin^3\theta - \cos^3\theta &= (\sin\theta - \cos\theta)(\sin^2\theta + \sin\theta\cos\theta + \cos^2\theta) \\ &= (\sin\theta - \cos\theta) \cdot \left(1 + \frac{1}{4}\right) \\ &= \frac{5}{4}(\sin\theta - \cos\theta) \quad \dots (*) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ここで, } (\sin\theta - \cos\theta)^2 &= 1 - 2\sin\theta\cos\theta \\ &= 1 - 2 \cdot \frac{1}{4} \\ &= \frac{1}{2} \end{aligned}$$

$$\therefore \sin\theta - \cos\theta = \pm \frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$\begin{aligned} (*) \text{ に代入して, } \sin^3\theta - \cos^3\theta &= \frac{5}{4} \cdot \left(\pm \frac{\sqrt{2}}{2}\right) \\ &= \pm \frac{5\sqrt{2}}{8} \\ &\quad \text{-----} // \end{aligned}$$

Thanks!

答えがまちがってました。

連絡いただいた方, 本当にありがとうございます