≪← ● ● ● 倉敷芸術科学大学 ● ● ● →≫

2016年 第3問

3 | θ が第1象限の角で $\tan\theta + \dfrac{1}{\tan\theta} = 4$ のとき，$\sin\theta + \cos\theta$ の値を求めよ．

θ：第1象限の角 より，$\sin\theta > 0$，$\cos\theta > 0$

よって，$\sin\theta + \cos\theta > 0$ $\cdots$ ①

$$\tan\theta + \frac{1}{\tan\theta} = \frac{\sin\theta}{\cos\theta} + \frac{\cos\theta}{\sin\theta}$$

$$= \frac{\sin^2\theta + \cos^2\theta}{\sin\theta\cos\theta}$$

$$= \frac{1}{\sin\theta\cos\theta}$$

$\therefore \tan\theta + \dfrac{1}{\tan\theta} = 4$ より，$\sin\theta\cos\theta = \dfrac{1}{4}$ $\cdots$ ②

$$(\sin\theta + \cos\theta)^2 = \sin^2\theta + 2\sin\theta\cos\theta + \cos^2\theta$$

$$= 1 + 2\cdot\frac{1}{4} \quad (\because ②より)$$

$$= \frac{3}{2}$$

$\therefore$ ① より，$\sin\theta + \cos\theta = \sqrt{\dfrac{3}{2}} = \dfrac{\sqrt{6}}{2}$