

実数 θ が $\sin \theta + \cos \theta = \frac{1}{2}$ を満たすとき、 $\frac{1}{\sin \theta} + \frac{1}{\cos \theta}$ の値は イ である。
(26 立教大 文系 2月6日 1(2))

【答】

イ
$-\frac{4}{3}$

【解答】

$$\sin \theta + \cos \theta = \frac{1}{2} \quad \dots\dots \textcircled{1}$$

①のもとでは

$$\frac{1}{\sin \theta} + \frac{1}{\cos \theta} = \frac{\cos \theta + \sin \theta}{\sin \theta \cos \theta} = \frac{1}{2 \sin \theta \cos \theta}$$

である。①の辺々を平方すると

$$1 + 2 \sin \theta \cos \theta = \frac{1}{4}$$

$$\therefore 2 \sin \theta \cos \theta = -\frac{3}{4}$$

であるから

$$\frac{1}{\sin \theta} + \frac{1}{\cos \theta} = -\frac{4}{3} \quad \dots\dots(\text{答})$$

である。