



次の問いに答えよ。

(1) θ の動径が第4象限にあり, $\cos \theta = \frac{4}{5}$ のとき, $\sin \theta$ と $\tan \theta$ の値を求めよ。

(2) θ の動径が第3象限にあり, $\tan \theta = 3$ のとき, $\sin \theta$ と $\cos \theta$ の値を求めよ。

0) $\sin^2 \theta + \cos^2 \theta = 1$ より

$$\sin^2 \theta + \frac{16}{25} = 1$$

$$\sin^2 \theta = \frac{9}{25}$$

$$\sin \theta = \pm \frac{3}{5}$$

題意より $\sin \theta < 0 \therefore \sin \theta = -\frac{3}{5}$

$$\tan \theta = \frac{\sin \theta}{\cos \theta} = \frac{-\frac{3}{5}}{\frac{4}{5}} = -\frac{3}{4}$$

$$\sin \theta = -\frac{3}{5}, \tan \theta = -\frac{3}{4}$$

(2)

$$\tan^2 \theta + 1 = \frac{1}{\cos^2 \theta} \quad (*)$$

$$9 + 1 = \frac{1}{\cos^2 \theta}$$

$$\cos^2 \theta = \frac{1}{10}$$

$$\cos \theta = \pm \frac{1}{\sqrt{10}}$$

題意より $\cos \theta < 0$ より $\cos \theta = -\frac{1}{\sqrt{10}}$

$$\sin^2 \theta = 1 - \cos^2 \theta \quad (**)$$

$$\sin^2 \theta = 1 - \frac{1}{10}$$

$$= \frac{9}{10}$$

$$\sin \theta = \pm \frac{3}{\sqrt{10}}$$

$$\sin \theta < 0 \text{ より}$$

$$\sin \theta = -\frac{3}{\sqrt{10}}$$

$$\sin \theta = -\frac{3}{\sqrt{10}}, \cos \theta = -\frac{1}{\sqrt{10}}$$