

数学 II 計算力チェック

_____年 _____組 _____番 名前_____

1. 次の値を求めよ。

(1) θ が鈍角で $\sin \theta = \frac{4}{5}$ のとき $\cos \theta$ と $\tan \theta$ の値(2) $-\frac{\pi}{2} < \theta < \frac{\pi}{2}$ で $\tan \theta = 2$ のとき $\cos \theta$ と $\sin \theta$ の値

解答

$$(1) \cos \theta = -\frac{3}{5} \quad \tan \theta = -\frac{4}{3}$$

$$(2) \cos \theta = \frac{\sqrt{5}}{5} \quad \sin \theta = \frac{2\sqrt{5}}{5}$$

解説

$$(1) \left(\frac{4}{5}\right)^2 + \cos^2 \theta = 1 \quad \text{より} \quad \cos^2 \theta = \frac{9}{25}$$

$$\frac{\pi}{2} < \theta < \pi \quad \text{であるから} \quad \cos \theta < 0$$

$$\text{よって、} \cos \theta = -\frac{3}{5}$$

$$\text{また、} \tan \theta = \frac{\sin \theta}{\cos \theta} = \frac{4}{5} \times \left(-\frac{5}{3}\right) = -\frac{4}{3}$$

$$(2) \frac{1}{\cos^2 \theta} = 1 + 2^2 = 5 \quad \text{より、} \cos^2 \theta = \frac{1}{5}$$

$$-\frac{\pi}{2} < \theta < \frac{\pi}{2} \quad \text{なので} \quad \cos \theta > 0 \quad \text{から} \quad \cos \theta = \frac{1}{\sqrt{5}} = \frac{\sqrt{5}}{5}$$

$$\tan \theta = \frac{\sin \theta}{\cos \theta} \quad \text{より} \quad \sin \theta = \tan \theta \times \cos \theta = 2 \times \frac{\sqrt{5}}{5} = \frac{2\sqrt{5}}{5}$$