

氏名 \_\_\_\_\_

■ 拡張された三角比の相互関係

$$\tan \theta = \frac{\sin \theta}{\cos \theta}, \quad \sin^2 \theta + \cos^2 \theta = 1 \quad ((\sin \theta)^2 + (\cos \theta)^2 = 1 \text{ のことです})$$

教科書では上の公式を使って解いているが、図を使った解きの方が簡単だと思うので、図を使った解き方で解きます。

**例題**  $\sin \theta = \frac{3}{5}$  のとき  $\cos \theta$  と  $\tan \theta$  の値を求めなさい。

ただし  $\theta$  は鈍角とする。

**解** 右のような図を考えれば良い。三平方の定理より

$$3^2 + x^2 = 5^2$$

$$9 + x^2 = 25$$

$$x^2 = 25 - 9$$

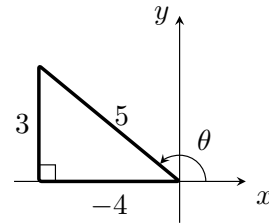
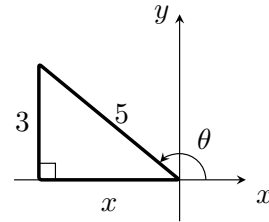
$$x^2 = 16$$

$$x = \pm\sqrt{16}$$

$$x = \pm 4$$

$x$  軸のマイナスの範囲なので  $x = -4$  である。

よって  $\langle \text{答} \rangle \cos \theta = \frac{-4}{5}, \quad \tan \theta = \frac{3}{-4}$



(3)  $\cos \theta = -\frac{1}{3}$  のとき  $\sin \theta$  と  $\tan \theta$

**1** 次の値を求めなさい。ただし  $\theta$  は鈍角 ( $90^\circ < \theta < 180^\circ$ ) とする。

(1)  $\sin \theta = \frac{2}{3}$  のとき  $\cos \theta$  と  $\tan \theta$

(4)  $\sin \theta = \frac{1}{7}$  のとき  $\cos \theta$  と  $\tan \theta$