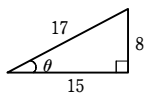
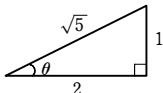


1 ●次の(1)~(4)について、 $\sin \theta$ ,  $\cos \theta$ ,  $\tan \theta$  の値を求めよ。  
また、(5)~(8)について、 $x$  を  $\theta$  を用いて表せ。

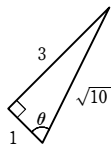
(1)



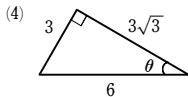
(2)



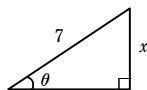
(3)



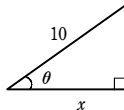
(4)



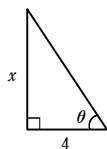
(5)



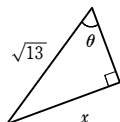
(6)



(7)



(8)



2 ●次の値を求めよ。

(1)  $\sin \frac{2}{3}\pi$

(2)  $\sin\left(-\frac{3}{2}\pi\right)$

(3)  $\cos \frac{\pi}{6}$

(4)  $\cos 0$

(5)  $\tan \frac{4}{3}\pi$

(6)  $\tan\left(-\frac{5}{4}\pi\right)$

3 例  $0^\circ < A < 90^\circ$ ,  $\cos A = \frac{3}{4}$  のとき、 $\sin A$ ,  $\tan A$  の値を求めます。

$\cos A = \frac{3}{4}$  を  $\sin^2 A + \cos^2 A = 1$  に代入すると  $\sin^2 A + \left(\frac{3}{4}\right)^2 = 1$

よって  $\sin^2 A = 1 - \left(\frac{3}{4}\right)^2 = 1 - \frac{9}{16} = \frac{7}{16}$

$\sin A > 0$  であるから  $\sin A = \sqrt{\frac{7}{16}} = \frac{\sqrt{7}}{4}$

また  $\tan A = \frac{\sin A}{\cos A} = \sin A \div \cos A$

$= \frac{\sqrt{7}}{4} \div \frac{3}{4} = \frac{\sqrt{7}}{4} \times \frac{4}{3} = \frac{\sqrt{7}}{3}$

●次の値を求めなさい。

(1)  $0^\circ < A < 90^\circ$ ,  $\sin A = \frac{1}{3}$  のとき、 $\cos A$  と  $\tan A$  の値

(2)  $0^\circ < A < 90^\circ$ ,  $\cos A = \frac{1}{4}$  のとき、 $\sin A$  と  $\tan A$  の値

4 例  $\theta$  の動径が第4象限にあり、 $\cos \theta = \frac{4}{5}$  のとき、

$\sin \theta$  と  $\tan \theta$  の値を求めなさい。

解答  $\cos \theta = \frac{4}{5}$  を  $\sin^2 \theta + \cos^2 \theta = 1$  に代入すると

$\sin^2 \theta + \left(\frac{4}{5}\right)^2 = 1$

よって  $\sin^2 \theta = 1 - \left(\frac{4}{5}\right)^2 = 1 - \frac{16}{25} = \frac{9}{25}$

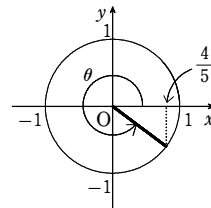
$\theta$  の動径が第4象限にあるから  $\sin \theta < 0$

よって  $\sin \theta = -\sqrt{\frac{9}{25}} = -\frac{3}{5}$

また  $\tan \theta = \frac{\sin \theta}{\cos \theta} = \sin \theta \div \cos \theta$

$= \left(-\frac{3}{5}\right) \div \frac{4}{5} = -\frac{3}{4}$

●(1)  $\theta$  の動径が第4象限にあり、 $\cos \theta = \frac{2}{3}$  のとき、 $\sin \theta$  と  $\tan \theta$  の値を求めなさい。



(2)  $\theta$  の動径が第 3 象限にあり,  $\sin \theta = -\frac{3}{5}$  のとき,  $\cos \theta$  と  $\tan \theta$  の値を求めなさい。

5 ●  $\tan \theta = -3$ ,  $\cos \theta > 0$  とする。次の問いに答えなさい。

(1)  $\theta$  の動径は第何象限にありますか。

(2)  $\tan \theta = \frac{\sin \theta}{\cos \theta}$  を利用して,  $\sin \theta$  を  $\cos \theta$  で表しなさい。

(3)  $\sin^2 \theta + \cos^2 \theta = 1$  を利用して,  $\cos \theta$  の値を求めなさい。

(4)  $\sin \theta$  の値を求めなさい。

6 例  $\alpha$  の動径が第 4 象限にあり,  $\cos \alpha = \frac{3}{5}$  のとき,  $\sin 2\alpha$  の値を求めなさい。

$$\sin^2 \alpha = 1 - \cos^2 \alpha = 1 - \left(\frac{3}{5}\right)^2 = \frac{16}{25}$$

$\alpha$  の動径が第 4 象限にあるから  $\sin \alpha < 0$

よって  $\sin \alpha = -\sqrt{\frac{16}{25}} = -\frac{4}{5}$

したがって  $\sin 2\alpha = 2\sin \alpha \cos \alpha = 2 \times \left(-\frac{4}{5}\right) \times \frac{3}{5} = -\frac{24}{25}$

●  $\alpha$  の動径が第 2 象限にあり,  $\sin \alpha = \frac{4}{5}$  のとき, 次の値を求めなさい。

(1)  $\sin 2\alpha$

(2)  $\cos 2\alpha$

●  $\alpha$  の動径が第 3 象限にあり,  $\cos \alpha = -\frac{2}{\sqrt{5}}$  のとき, 次の値を求めなさい。

(1)  $\sin 2\alpha$

(2)  $\cos 2\alpha$

7 ●  $\alpha, \beta$  の動径はともに第 2 象限にあるものとする。

$\sin \alpha = \frac{4}{5}$ ,  $\cos \beta = -\frac{2}{5}$  のとき, 次の値を求めなさい。

(1)  $\cos \alpha$

(2)  $\sin \beta$

(3)  $\sin(\alpha + \beta)$

(4)  $\cos(\alpha - \beta)$

8 ●  $0 \leq \theta < 2\pi$  のとき, 次の方程式, 不等式を解け。

(1)  $\cos 2\theta + 3\cos \theta - 1 = 0$

(2)  $\sin 2\theta - \sin \theta = 0$

(3)  $\cos 2\theta - \sqrt{3} \sin \theta + 2 = 0$