

3 章・1 節 三角関数

- ① 一般角  
② 三角関数  
③ 三角関数の性質

1 次の□をうめよ。[知]

(1) 弧度法について、次のような関係がある。

1 ラジアン = □ ,  $180^\circ = \square$  ラジアン

たとえば  $60^\circ = \square$  ラジアン,  $\frac{7}{6}\pi$  ラジアン = □

(2) 弧度法を用いると、角  $\alpha$  の動径が表す一般角  $\theta$  は

$\theta = \square$  ( $n$  は整数)

と表される。

(3) 角  $\theta$  がすべての値をとるとき

①  $\sin\theta$  のとり得る値の範囲は  $\square \leq \sin\theta \leq \square$

②  $\cos\theta$  のとり得る値の範囲は  $\square \leq \cos\theta \leq \square$

③  $\tan\theta$  のとり得る値の範囲は □

(4) 三角関数の性質

①  $\begin{cases} \sin(-\theta) = \square \\ \cos(-\theta) = \square \\ \tan(-\theta) = \square \end{cases}$       ②  $\begin{cases} \sin(\theta + \pi) = \square \\ \cos(\theta + \pi) = \square \\ \tan(\theta + \pi) = \square \end{cases}$

(5) 半径  $r$ 、中心角  $\theta$  の扇形の弧の長さを  $l$ 、面積を  $S$  とする。

このとき、 $l$ 、 $S$  を  $r$ 、 $\theta$  を用いて表すと

$l = \square$  ,  $S = \square = \frac{1}{2}lr$

2 次のような扇形の弧の長さ  $l$  と面積  $S$  を求めよ。[技]

(1) 半径 5 , 中心角  $\frac{3}{4}\pi$

(2) 半径 3 , 中心角  $240^\circ$

3  $\theta$  が次の角のとき、 $\sin\theta$ 、 $\cos\theta$ 、 $\tan\theta$  の値を求めよ。[技]

(1)  $\frac{5}{3}\pi$

(2)  $-\frac{11}{6}\pi$

組	番号	名 前

4 次の問に答えよ。[技]

(1)  $\tan\theta = \frac{1}{3}$  のとき、 $\sin\theta$ 、 $\cos\theta$  の値を求めよ。

(2)  $\sin\theta - \cos\theta = \frac{2}{3}$  のとき、 $\sin\theta\cos\theta$ 、 $\sin^3\theta - \cos^3\theta$  の値を求めよ。

(3)  $\sin(-\theta)\cos\left(\frac{\pi}{2} - \theta\right) + \cos(\theta + \pi)\sin\left(\theta + \frac{\pi}{2}\right)$  の値を求めよ。

5 次の等式が成り立つことを証明せよ。[考]

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