

## 三角関数の性質(1)

## ～ 周期性の活用 ～

講師

矢作 裕滋

三角関数が周期関数であることはすでに学びました。ここでは、さらにいくつかの三角関数の性質を学びます。

## 学習のポイント

- ① 三角関数の周期の再確認
- ②  $\theta + 360^\circ \times n$  の三角関数
- ③  $-\theta$  の三角関数

## 1 三角関数の周期の再確認

周期⇨グラフを描いたとき、何度ごとに同じ形を繰り返しているか。

$$y = \sin \theta, y = \cos \theta \text{ の周期は } 360^\circ$$

$$y = 2\sin \theta, y = 2\cos \theta \text{ の周期は } 360^\circ$$

$$y = \sin 2\theta, y = \cos 2\theta, y = \tan \theta \text{ の周期は } 180^\circ$$

2  $\theta + 360^\circ \times n$  の三角関数

角  $\theta + 360^\circ \times n$  の動径と角  $\theta$  の動径は一致する。ただし、 $n$  は整数である。

$$\begin{aligned}\sin(\theta + 360^\circ \times n) &= \sin \theta \\ \cos(\theta + 360^\circ \times n) &= \cos \theta \\ \tan(\theta + 360^\circ \times n) &= \tan \theta\end{aligned}$$

例 (1)  $\sin 390^\circ = \sin(30^\circ + 360^\circ \times 1) = \sin 30^\circ = \frac{1}{2}$

(2)  $\cos 765^\circ = \cos(45^\circ + 360^\circ \times 2) = \cos 45^\circ = \frac{1}{\sqrt{2}}$

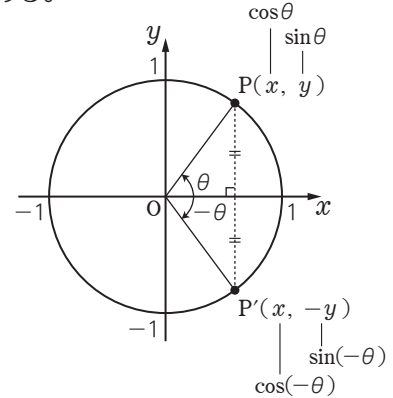
問1 次の三角関数の値を求めなさい。

(1)  $\sin 405^\circ$       (2)  $\cos 750^\circ$       (3)  $\tan 420^\circ$

3 -θの三角関数

角-θの動径OP'は、角θの動径OPとx軸に関して対称の位置にある。

sin(-θ) = -y = -sinθ
cos(-θ) = x = cosθ
tan(-θ) = -y/x = -y/x = -tanθ



sin(-θ) = -sinθ
cos(-θ) = cosθ
tan(-θ) = -tanθ

例 (1) sin(-45°) = -sin45° = -1/√2

(2) cos(-60°) = cos60° = 1/2

問2 次の三角関数の値を求めなさい。

- (1) sin(-60°) (2) cos(-30°) (3) tan(-45°)

Handwriting practice lines consisting of horizontal dashed lines.

Box containing worked examples for the three problems: (1) sin(-60°) = -sin60° = -√3/2, (2) cos(-30°) = cos30° = √3/2, (3) tan(-45°) = -tan45° = -1.

このページ掲載の文章・画像の無断転載及び商用利用を固く禁じます。