

第4講

§10 加法定理

Point 10

- (1) 弧度法と一般角

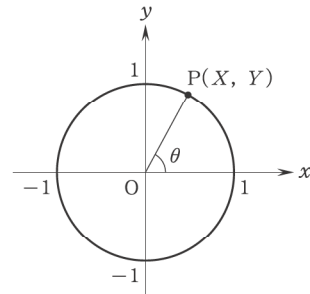
$$\pi(\text{ラジアン}) = 180^\circ.$$

動径の表す角 θ を一般角で表すと, $\theta + 2n\pi$ (n は整数).

- (2) 三角関数の定義

単位円周上に点 $P(X, Y)$ をとり, 動径 OP の表す角を θ とするとき, 三角関数を次のように定義する.

$$\cos \theta = X, \quad \sin \theta = Y, \quad \tan \theta = \frac{Y}{X}.$$



- (3) 三角関数の相互関係

$$\cos^2 \theta + \sin^2 \theta = 1, \quad \tan \theta = \frac{\sin \theta}{\cos \theta}, \quad 1 + \tan^2 \theta = \frac{1}{\cos^2 \theta}.$$

- (4) 正弦, 余弦の加法定理

$$\sin(\alpha \pm \beta) = \sin \alpha \cos \beta \pm \cos \alpha \sin \beta,$$

$$\cos(\alpha \pm \beta) = \cos \alpha \cos \beta \mp \sin \alpha \sin \beta \quad (\text{以上, 複号同順}).$$

基本問題10

次の値を求めよ.

(1) $\cos \frac{7}{12}\pi$

(2) $\sin \frac{\pi}{12}$

練習10 

$\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi, 0 < \beta < \frac{\pi}{2}$ とする.

$\sin \alpha = \frac{3}{5}, \cos \beta = \frac{12}{13}$ であるとき, $\sin(\alpha + \beta)$ の値を求めよ.

チェックドリル10

$0 < \alpha < \frac{\pi}{2} < \beta < \pi$ とする.

$\sin \alpha = \frac{5}{13}, \cos \beta = -\frac{4}{5}$ であるとき, $\cos(\alpha + \beta)$ の値を求めよ.