

## 練習問題 2

### 問題

- (1) 点  $(5, 0)$  を原点のまわりに  $90^\circ$  回転した点の座標を求めよ。

(答)  $(0, 5)$

- (2) 点  $(6, 0)$  を原点のまわりに  $\frac{\pi}{3}$  回転した点の座標を求めよ。

$$x' = 6 \cos \frac{\pi}{3} - 0 \sin \frac{\pi}{3} = 6 \times \frac{1}{2} = 3$$

$$y' = 6 \sin \frac{\pi}{3} + 0 \cos \frac{\pi}{3} = 6 \times \frac{\sqrt{3}}{2} = 3\sqrt{3}$$

(答)  $(3, 3\sqrt{3})$

- (3) 点  $(4, 3)$  を原点のまわりに  $\frac{\pi}{4}$  回転した点の座標を求めよ。

$$x' = 4 \cos \frac{\pi}{4} - 3 \sin \frac{\pi}{4} = \frac{1}{\sqrt{2}}$$

$$y' = 4 \sin \frac{\pi}{4} + 3 \cos \frac{\pi}{4} = \frac{7}{\sqrt{2}}$$

- (4) 点  $(9, 4)$  を  $(5, 1)$  のまわりに  $\frac{\pi}{4}$  回転した点の座標を求めよ。

点  $(9, 4)$  を  $(-5, -1)$  だけ並行移動すると、 $(4, 3)$  となるので、

(答)  $\left(\frac{1}{\sqrt{2}} + 5, \frac{7}{\sqrt{2}} + 1\right)$

- (5) 点  $(7, 11)$  を直線  $y = -x$  に関して鏡映変換して得られる点の座標を求めよ。

$x' = -y$ ,  $y' = -x$  だから、(答)  $(-11, -7)$