

## 74. 直線群

$$(1) -4x+27y-43=0 \quad (2) 5x-6y+8=0 \quad (3) (-1, 0) \quad (4) \left(-\frac{2}{3}, \frac{5}{3}\right)$$

次の問いに答えよ。

- (1) 2直線  $8x+7y-19=0$ ,  $3x-5y+6=0$  の交点を通り, 点  $(-4, 1)$  を通る直線の方程式を求めよ。

求める直線の方程式を  $8x+7y-19+k(3x-5y+6)=0$  ( $k$  は定数) とおく。

これが  $(-4, 1)$  を通るとき  $8(-4)+7\cdot 1-19+k\{3(-4)-5\cdot 1+6\}=0$  より  $k=-4$

したがって求める直線の方程式は

$$8x+7y-19-4(3x-5y+6)=0 \Leftrightarrow -4x+27y-43=0$$

- (2) 2直線  $x-y+1=0$ ,  $3x+2y-12=0$  の交点を通り, 直線  $5x-6y-8=0$  に平行な直線の方程式を求めよ。

求める直線の方程式を  $x-y+1+k(3x+2y-12)=0$  ( $k$  は定数) とおく。

整理して  $(3k+1)x+(2k-1)y-12k=0$

これが  $5x-6y-8=0$  と平行になるとき  $(3k+1):(2k-1)=5:(-6)$  より  $k=-\frac{1}{28}$

したがって求める直線の方程式は

$$x-y+1-\frac{1}{28}(3x+2y-12)=0 \Leftrightarrow 5x-6y+8=0$$

- (3) 直線  $y=k(x+1)$  は  $k$  の値に関係なく定点を通る。定点の座標を求めよ。

$$y=k(x+1) \Leftrightarrow (x+1)k-y=0$$

これが  $k$  についての恒等式となるときの

$$\begin{cases} x+1=0 \\ y=0 \end{cases} \text{より } x=-1, y=0$$

したがって, 求める定点の座標は  $(-1, 0)$

- (4) 直線  $(2k+1)x-(k-1)y+3k-1=0$  は  $k$  の値に関係なく定点を通る。定点の座標を求めよ。

$$(2k+1)x-(k-1)y+3k-1=0 \Leftrightarrow (2x-y+3)k+x+y-1=0$$

これが  $k$  についての恒等式となるときの

$$\begin{cases} 2x-y+3=0 \\ x+y-1=0 \end{cases} \text{これを解くと } x=-\frac{2}{3}, y=\frac{5}{3}$$

したがって, 定点の座標は  $\left(-\frac{2}{3}, \frac{5}{3}\right)$