

直線の方程式を求めてみよう

1

- 解答** (1) $y = -2x - 2$ (2) $y = 3x - 7$
(3) 平行 $3x + 2y + 5 = 0$, 垂直 $2x - 3y - 14 = 0$

解説

- (1) $y - (-4) = -2(x - 1)$ よって $y = -2x - 2$
(2) $y - (-4) = \frac{2 - (-4)}{3 - 1}(x - 1)$ よって $y = 3x - 7$
(3) 直線 $3x + 2y + 1 = 0$ の傾きは $-\frac{3}{2}$

[1] 平行な直線の方程式は

$$y - (-4) = -\frac{3}{2}(x - 1) \quad \text{すなわち} \quad 3x + 2y + 5 = 0$$

[2] 垂直な直線の傾きを m とすると

$$-\frac{3}{2} \times m = -1 \quad \text{ゆえに} \quad m = \frac{2}{3}$$

よって、垂直な直線の方程式は

$$y - (-4) = \frac{2}{3}(x - 1) \quad \text{すなわち} \quad 2x - 3y - 14 = 0$$

別解 点 (x_1, y_1) を通り、直線 $ax + by + c = 0$ に平行な直線、垂直な直線が、それぞれ
平行 $a(x - x_1) + b(y - y_1) = 0$ 垂直 $b(x - x_1) - a(y - y_1) = 0$
と表されることを利用する。

[1] 平行な直線の方程式は

$$3(x - 1) + 2(y + 4) = 0 \quad \text{すなわち} \quad 3x + 2y + 5 = 0$$

[2] 垂直な直線の方程式は

$$2(x - 1) - 3(y + 4) = 0 \quad \text{すなわち} \quad 2x - 3y - 14 = 0$$