

1次関数 (パターン①) 解答と解説

1 【解答】 (1) $y = -x + 8$ (2) (6, 2) (3) 27 (4) $y = -\frac{1}{4}x + \frac{7}{2}$

【解説】

(1) 求める直線の式を $y = ax + b$ とすると切片が8だから $y = ax + 8$ ①となる。

D (8, 0) を通るから①に代入すると

$$0 = 8a + 8$$

$$8a = -8$$

$$a = -1$$

よって、求める式は $y = -x + 8$

(2) 交点の座標を求めるから

$y = -x + 8$ と $y = \frac{1}{2}x - 1$ の連立方程式の解を求める座標になる。

連立方程式を解くと $x = 6, y = 2$ となるから求める座標は (6, 2)

(3) BCの長さは9, BCを底辺とした時の高さは点Aのx座標になるから高さは6

$$\triangle ABC = \frac{1}{2} \times 9 \times 6 = 27$$

(4) 点Aを通り△ABCの面積を二等分する直線はBCの中点を通る。

BCの中点となる座標は $\frac{9}{2} - 1 = \frac{7}{2}$ となる。

よって、求める直線の式は切片が $\frac{7}{2}$ で点A (6, 2) を通る直線の式だから

$y = ax + b$ にそれぞれを代入すると、

$$2 = 6a + \frac{7}{2} \text{ を解いて } a = -\frac{1}{4}$$

よって、求める直線の式は $y = -\frac{1}{4}x + \frac{7}{2}$

2 【解答】 (1) $y = -x + 6$ (2) (3, 3) (3) $\frac{27}{2}$ (4) $y = \frac{1}{2}x + \frac{3}{2}$

【解説】

(1) 求める直線の式を $y = ax + b$ とすると切片が6だから $6 \dots$ ①となる。

D (6, 0) を通るから①に代入すると

$$0 = 6a + 6$$

$$a = -1$$

よって、求める式は $y = -x + 8$

(2) 交点の座標を求めるから

$y = -x + 6$ と $y = 2x - 3$ の連立方程式の解を求める座標になる。

連立方程式を解くと $x = 3, y = 3$ となるから求める座標は (3, 3)

(3) BCの長さは9, BCを底辺とした時の高さは点Aのx座標になるから高さは3

$$\triangle ABC = \frac{1}{2} \times 9 \times 3 = \frac{27}{2}$$

(4) 点Aを通り△ABCの面積を二等分する直線はBCの中点を通る。

BCの中点となる座標は $\frac{9}{2} - 3 = \frac{3}{2}$ となる。

よって、求める直線の式は切片が $\frac{3}{2}$ で点A (3, 3) を通る直線の式だから

求める直線の式は $y = \frac{1}{2}x + \frac{3}{2}$