

1次関数③ (解答と解説)

1 [解答] (1) 3 (2) 3 (3) -6

(1)  $y = 3x - 4$  の変化の割合は 3

(2) (変化の割合) =  $\frac{(y \text{ の増加量})}{(x \text{ の増加量})}$  であるから、

$(y \text{ の増加量}) = (\text{変化の割合}) \times (x \text{ の増加量})$  となる。

$x$  の増加量が 1 のときの  $y$  の増加量は  $3 \times 1 = 3$

(3)  $x$  の増加量が -2 のときの  $y$  の増加量は  $3 \times (-2) = -6$

2 [解答] (1)  $y = 4x - 1$  (2)  $y = -\frac{2}{3}x - 6$  (3)  $y = -3x + 1$

(1) グラフの傾きが 4 であるから  $a = 4$

$y$  軸との交点が  $(0, -1)$  であるから  $b = -1$

よって、求める式は  $y = 4x - 1$

(2) 変化の割合が  $-\frac{2}{3}$  であるから、求める式は  $y = -\frac{2}{3}x + b$  とおける。

$x = -6, y = -2$  をこの式に代入して解くと  $b = -6$

よって、求める式は  $y = -\frac{2}{3}x - 6$

(3) 
$$\frac{(y \text{ の増加量})}{(x \text{ の増加量})} = \frac{-5 - 4}{2 - (-1)}$$

$$= -3$$

したがって、この 1 次関数の式は  $y = -3x + b$  と表される。

$x = -1$  のとき  $y = 4$  であるから

$$4 = -3 \times (-1) + b$$

$$b = 1$$

よって、求める式は  $y = -3x + 1$

3 [解答] (1, 0)

点 D の  $x$  座標を  $t$  とおくと、点 E の  $x$  座標も  $t$  である。

E は直線  $y = -x + 4$  上の点であるから、その  $y$  座標は  $-t + 4$

よって  $DE = -t + 4$

点 F の  $y$  座標は E の  $y$  座標と等しく  $-t + 4$  であるから、 $y = \frac{1}{2}x + 4$  に  $y = -t + 4$  を

代入すると

$$-t + 4 = \frac{1}{2}x + 4$$

これを解くと  $x = -2t$

よって、点 F の  $x$  座標は  $-2t$

したがって  $EF = t - (-2t) = 3t$

長方形 DEFG が正方形になるとき、 $DE = EF$  であるから

$$-t + 4 = 3t$$

$$t = 1$$

これは問題に適している。

よって、D の座標は  $(1, 0)$