

1次関数 (テスト対策)

1 答え (1) $y = \frac{1}{3}x + 7$ (2) $y = -2x + 13$

(1) 変化の割合が $\frac{1}{3}$ であるから、求める式は $y = \frac{1}{3}x + b$ とおける。

$$x = -6, y = 5 \text{ をこの式に代入して解くと } b = 7$$

$$\text{よって、求める式は } y = \frac{1}{3}x + 7$$

(2) 直線 $y = -2x + 3$ に平行であるから、求める式は $y = -2x + b$ とおける。

$$x = 2, y = 9 \text{ をこの式に代入して解くと } b = 13$$

$$\text{よって、求める式は } y = -2x + 13$$

2 答え $m = 2$

3点を通る直線の式は、点 $(0, -4)$ を通るから $y = ax - 4$ とおける。

点 $(-1, -6)$ を通るから、 $x = -1, y = -6$ を代入して解くと

$$a = 2$$

よって、直線の式は $y = 2x - 4$

この直線が点 $(3, m)$ も通るから、 $x = 3, y = m$ を代入すると

$$m = 2 \times 3 - 4 = 2$$

3 答え $b = -1$

1次関数 $y = -2x + b$ は、右下がりのグラフだから、

x の値が増加すると、 y の値は減少する。

よって、 x と y の変域から

$$x = -2 \text{ のとき } y = 3,$$

$$x = 3 \text{ のとき } y = -7 \text{ である。}$$

$y = -2x + b$ に $x = -2, y = 3$ を代入して解くと

$$b = -1$$

4 答え (1) $P(6, 12)$, $Q(12, 12)$ (2) 6

(1) $y = 3x - 6$ に $y = 12$ を代入して

$$12 = 3x - 6$$

$$x = 6$$

よって、点 P の座標は $(6, 12)$

$y = \frac{3}{4}x + 3$ に $y = 12$ を代入して

$$12 = \frac{3}{4}x + 3$$

$$x = 12$$

よって、点 Q の座標は $(12, 12)$

(2) 線分 PQ の長さは $12 - 6 = 6$

5 答え (1) $y = \frac{1}{15}x + \frac{8}{3}$ (2) $\frac{1}{3}$ km

(1) $x = 20$ のとき $y = 4$, $x = 35$ のとき $y = 5$ であるから、

$$\text{変化の割合は } \frac{5-4}{35-20} = \frac{1}{15}$$

よって、求める式は $y = \frac{1}{15}x + b$ とおける。

$x = 20$ のとき $y = 4$ であるから

$$4 = \frac{1}{15} \times 20 + b$$

$$b = \frac{8}{3}$$

したがって、求める式は $y = \frac{1}{15}x + \frac{8}{3}$

(2) $y = \frac{1}{15}x + \frac{8}{3}$ に $x = 30$ を代入して

$$y = \frac{1}{15} \times 30 + \frac{8}{3} = \frac{14}{3}$$

よって、映画館までの残りの道のりは

$$5 - \frac{14}{3} = \frac{1}{3} \text{ (km)}$$