

1 解答 (1) x の関数である (2) x の関数ではない (3) x の関数である

- (1) x の値が1つ決まると y の値もただ1つ決まるので, y は x の関数である。
 (2) x の値が1つ決まっても y の値はただ1つに決まらないので, y は x の関数ではない。

(例) 面積 20 cm^2 の長方形には,
 縦 4 cm , 横 5 cm の場合や
 縦 2 cm , 横 10 cm の場合がある。

- (3) x の値が1つ決まると y の値もただ1つ決まるので, y は x の関数である。

2 解答 (1) $x > 0$ (2) $x \leq -3$ (3) $x < 2$ (4) $-4 \leq x \leq 4$

- (1) $x > 0$
 (2) $x \leq -3$
 (3) $x < 2$
 (4) $-4 \leq x \leq 4$

3 解答 (1) $y = 150x$ (2) $-20 \leq x \leq 40$ (3) $-3000 \leq y \leq 6000$

- (1) $y = 150 \times x$ すなわち $y = 150x$
 (2) $3000 \div 150 = 20$ より, A 君は 20 日前から貯金を始めたことがわかる。
 $(9000 - 3000) \div 150 = 40$ より, 40 日後に貯金額が 9000 円になることがわかる。
 よって, x の変域は $-20 \leq x \leq 40$
 (3) $0 - 3000 = -3000$, $9000 - 3000 = 6000$ より, y の変域は $-3000 \leq y \leq 6000$

4 解答 (1) $y = 14x$ (2) 560 km (3) 15 L

- (1) y は x に比例するから, 比例定数を a とすると, $y = ax$ と表すことができる。

$$x = 25 \text{ のとき } y = 350 \text{ であるから } 350 = a \times 25$$

$$a = 14$$

したがって $y = 14x$

- (2) $y = 14x$ に $x = 40$ を代入すると $y = 14 \times 40 = 560$

答 560 km

- (3) $y = 14x$ に $y = 210$ を代入すると $210 = 14x$

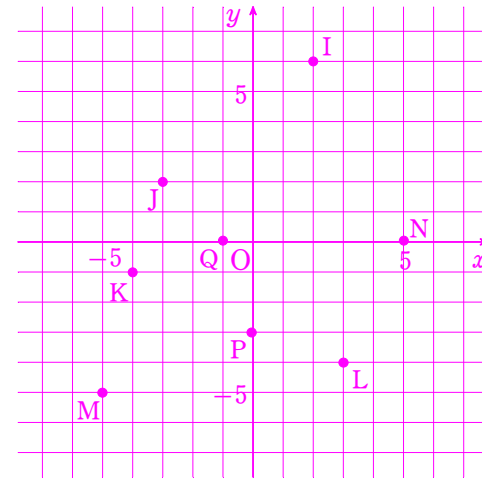
$$x = 15$$

答 15 L

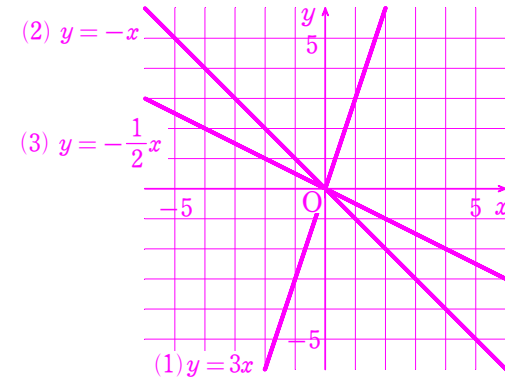
5 解答 (1) (3, 2) (2) (-5, 5) (3) (-2, -3) (4) (0, -2)

(5) (4, -3) (6) (-3, 0) (7) (0, 4) (8) (-4, 3)

6 解答 (1) ~ (8) [図]



7 解答 (1) ~ (3) [図]



8 解答 (1) $y = \frac{80}{x}$ (2) 10 cm

(1) $5 \times 16 = 80$ より、テープの長さは全部で 80 cm

よって $xy = 80$

$$y = \frac{80}{x}$$

(2) $y = \frac{80}{x}$ に $x = 8$ を代入すると $y = \frac{80}{8} = 10$

答 10 cm

9 解答 (1) $y = \frac{2}{5}x$ (2) 6 回転 (3) 10 分間

(1) 2つの歯車の歯の数と回転数の積が等しいから $24 \times x = 60 \times y$

したがって $y = \frac{2}{5}x$

(2) 歯車 A は 5 分間に 15 回転するから、 $y = \frac{2}{5}x$ に $x = 15$ を代入すると

$$y = \frac{2}{5} \times 15 = 6$$

答 6 回転

(3) 歯車 B が 12 回転するのに t 分かかるとする。

歯車 B は 5 分間で 6 回転するから、1 回転するのにかかる時間について

$$\frac{5}{6} = \frac{t}{12}$$

$$t = 10$$

答 10 分間

10 解答 (1) $a = -\frac{1}{3}$ (2) (3, -1)

(1) 点 A は、反比例 $y = -\frac{3}{x}$ のグラフ上の点であるから、A の y 座標は、 $y = -\frac{3}{x}$ に

$$x = -3 \text{ を代入して } y = -\frac{3}{-3} = 1$$

よって、A の座標は (-3, 1)

A は、比例 $y = ax$ のグラフ上の点でもあるから、 $y = ax$ に $x = -3$, $y = 1$ を代入する

$$1 = a \times (-3)$$

よって $a = -\frac{1}{3}$

(2) 点 B は、点 A と原点に関して対称であるから、その座標は (3, -1)

11 解答 (1) $0 \leq x \leq 5$ (2) $y = 3x$ (3) $3 \leq y \leq 12$

(1) BC の長さは 10 cm, $10 \div 2 = 5$ より、点 P は B から C まで動くのに 5 秒かかる。

よって、 x の変域は $0 \leq x \leq 5$

(2) $2 \times x = 2x$ より、 x 秒後の BP の長さは $2x$ cm

$$\text{よって } y = \frac{1}{2} \times BP \times AB = \frac{1}{2} \times 2x \times 3 = 3x$$

すなわち $y = 3x$

(3) $2 \div 2 = 1$ より、点 P が B から 2 cm の点にあるとき $x = 1$

$8 \div 2 = 4$ より、点 P が B から 8 cm の点にあるとき $x = 4$

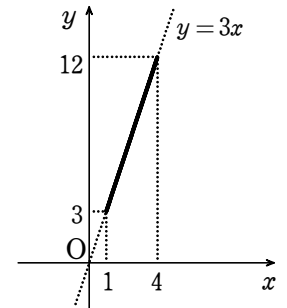
よって、 $1 \leq x \leq 4$ における、 $y = 3x$ の y の変域を求めればよい。

$y = 3x$ において、 $x = 1$ のとき $y = 3 \times 1 = 3$

$x = 4$ のとき $y = 3 \times 4 = 12$

$y = 3x$ ($1 \leq x \leq 4$) のグラフは、右の図の実線部分で、

y の変域は $3 \leq y \leq 12$



12 解答 (1) 24 cm^2 (2) $(0, 4)$ (3) 8 cm

点 B の x 座標を t とする。

点 B は、反比例 $y = \frac{24}{x}$ のグラフ上の点であるから、B の y 座標は $y = \frac{24}{x}$ に $x = t$ を代

入して $y = \frac{24}{t}$

よって、点 B の座標は $\left(t, \frac{24}{t}\right)$

(1) AB の長さは t

BC の長さは $\frac{24}{t}$

よって、長方形 OABC の面積は $t \times \frac{24}{t} = 24$

答 24 cm^2

(2) 点 B の x 座標は、点 C の x 座標と等しいから 6 である。

よって、点 B の y 座標は $\frac{24}{t} = \frac{24}{6} = 4$

点 A の y 座標は、点 B の y 座標と等しいから 4 である。

したがって、点 A の座標は $(0, 4)$

(3) OA の長さが 3 cm であるから、点 A の y 座標は 3 である。

点 A の y 座標は、点 B の y 座標と等しく $\frac{24}{t}$ であるから

$$\frac{24}{t} = 3$$

$$t = 8$$

よって、点 B の座標は $(8, 3)$ であるから、AB の長さは 8 cm

OC の長さは AB の長さと同じから 8 cm