

比例と反比例①（解答と解説）

1 解答 (イ)

(ア) 人の年齢  $x$  が1つ決まっても、体重  $y$  kg はただ1つに決まらない。

よって、 $y$  は  $x$  の関数ではない。

(イ) 半径  $x$  cm が1つ決まると、円の面積  $y$  cm<sup>2</sup> はただ1つに決まる。

よって、 $y$  は  $x$  の関数である。

(ウ) 縦の長さ  $x$  cm が1つ決まっても、長方形の面積  $y$  cm<sup>2</sup> はただ1つに決まらない。

よって、 $y$  は  $x$  の関数ではない。

したがって、 $y$  は  $x$  の関数であるといえるものは (イ)

2 解答 (1)  $y=2x$  (2)  $y=-3x$

$y$  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。

(1)  $x=4$  のとき  $y=8$  であるから

$$8 = a \times 4$$

$$a = 2$$

$$\text{よって } y = 2x$$

(2)  $x=3$  のとき  $y=-9$  であるから

$$-9 = a \times 3$$

$$a = -3$$

$$\text{よって } y = -3x$$

3 解答 (1)  $y = -\frac{8}{x}$  (2)  $y = \frac{14}{x}$

$y$  は  $x$  に反比例するから、比例定数を  $a$  とすると、 $y = \frac{a}{x}$  と表すことができる。

(1)  $x=-4$  のとき  $y=2$  であるから

$$2 = \frac{a}{-4}$$

$$a = -8$$

$$\text{よって } y = -\frac{8}{x}$$

(2)  $x=2$  のとき  $y=7$  であるから

$$7 = \frac{a}{2}$$

$$a = 14$$

$$\text{よって } y = \frac{14}{x}$$

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

(1) 走る距離  $y$  km は、ガソリンの量  $x$  L に比例するから、 $y=ax$  と表すことができる。

$x=25$  のとき  $y=350$  であるから

$$350 = a \times 25$$

$$a = 14$$

$$\text{よって } y = 14x$$

(2)  $y=14x$  に  $x=40$  を代入すると

$$y = 14 \times 40 = 560$$

よって 560 km

(3)  $y=14x$  に  $y=210$  を代入すると

$$210 = 14x$$

$$x = 15$$

よって 15 L