

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 cm² 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 cm² 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