

比例と反比例 [比例と反比例の変域]

<演習問題>

- (1) 関数 $y = 3x$ について、
 x の変域が $-3 < x < 4$ であるとき、
 y の変域を求めよ。
- (2) 関数 $y = -2x$ について、
 x の変域が $-1 < x \leq 2$ であるとき、
 y の変域を求めよ。
- (3) 関数 $y = -7x$ について、
 x の変域が $-5 \leq x < -2$ であるとき、
 y の変域を求めよ。
- (4) 関数 $y = 6x$ について、
 x の変域が $-2 \leq x < -1$ であるとき、
 y の変域を求めよ。
- (5) 関数 $y = \frac{6}{x}$ について、
 x の変域が $2 < x < 3$ であるとき、
 y の変域を求めよ。
- (6) 関数 $y = \frac{4}{x}$ について、
 x の変域が $-4 < x < -2$ であるとき、
 y の変域を求めよ。
- (7) 関数 $y = -\frac{12}{x}$ について、
 x の変域が $-4 \leq x < -3$ であるとき、
 y の変域を求めよ。
- (8) 関数 $y = -\frac{16}{x}$ について、
 x の変域が $2 < x \leq 8$ であるとき、
 y の変域を求めよ。
- (9) 関数 $y = -\frac{5}{2}x$ について、
 x の変域が $-4 < x \leq 8$ であるとき、
 y の変域を求めよ。
- (10) 関数 $y = \frac{1}{5x}$ について、
 x の変域が $\frac{1}{10} \leq x < \frac{1}{5}$ であるとき、
 y の変域を求めよ。

比例と反比例 [比例と反比例の変域]

<演習問題>

- (1) 関数 $y = 3x$ について、
 x の変域が $-3 < x < 4$ であるとき、
 y の変域を求めよ。

$$x = -3 \text{ のとき } y = -9$$
$$x = 4 \text{ のとき } y = 12$$

したがって

$$-9 < y < 12$$

- (2) 関数 $y = -2x$ について、
 x の変域が $-1 < x \leq 2$ であるとき、
 y の変域を求めよ。

$$x = -1 \text{ のとき } y = 2$$
$$x = 2 \text{ のとき } y = -4$$

したがって

$$-4 \leq y < 2$$

- (3) 関数 $y = -7x$ について、
 x の変域が $-5 \leq x < -2$ であるとき、
 y の変域を求めよ。

$$x = -5 \text{ のとき } y = 35$$
$$x = -2 \text{ のとき } y = 14$$

したがって

$$14 < y \leq 35$$

- (4) 関数 $y = 6x$ について、
 x の変域が $-2 \leq x < -1$ であるとき、
 y の変域を求めよ。

$$x = -2 \text{ のとき } y = -12$$
$$x = -1 \text{ のとき } y = -6$$

したがって

$$-12 \leq y < -6$$

- (5) 関数 $y = \frac{6}{x}$ について、
 x の変域が $2 < x < 3$ であるとき、
 y の変域を求めよ。

$$x = 2 \text{ のとき } y = 3$$
$$x = 3 \text{ のとき } y = 2$$

したがって

$$2 < y < 3$$

- (6) 関数 $y = \frac{4}{x}$ について、
 x の変域が $-4 < x < -2$ であるとき、
 y の変域を求めよ。

$$x = -4 \text{ のとき } y = -1$$
$$x = -2 \text{ のとき } y = -2$$

したがって

$$-2 < y < -1$$

- (7) 関数 $y = -\frac{12}{x}$ について、
 x の変域が $-4 \leq x < -3$ であるとき、
 y の変域を求めよ。

$$x = -4 \text{ のとき } y = 3$$
$$x = -3 \text{ のとき } y = 4$$

したがって

$$3 \leq y < 4$$

- (8) 関数 $y = -\frac{16}{x}$ について、
 x の変域が $2 < x \leq 8$ であるとき、
 y の変域を求めよ。

$$x = 2 \text{ のとき } y = -8$$
$$x = 8 \text{ のとき } y = -2$$

したがって

$$-8 < y \leq -2$$

- (9) 関数 $y = -\frac{5}{2}x$ について、
 x の変域が $-4 < x \leq 8$ であるとき、
 y の変域を求めよ。

$$x = -4 \text{ のとき } y = 10$$
$$x = 8 \text{ のとき } y = -20$$

したがって

$$-20 \leq y < 10$$

- (10) 関数 $y = \frac{1}{5x}$ について、
 x の変域が $\frac{1}{10} \leq x < \frac{1}{5}$ であるとき、
 y の変域を求めよ。

$$x = \frac{1}{10} \text{ のとき } y = 2$$
$$x = \frac{1}{5} \text{ のとき } y = 1$$

したがって

$$1 < y \leq 2$$