

関数 $y = ax^2$ ④ (解答と解説)

1 **解答** (1) $y = \frac{3}{2}x^2$ (2) $y = \frac{1}{6}$

(1) a を比例定数とすると, $y = ax^2$ と表すことができる。

$y = ax^2$ に $x = -2$, $y = 6$ を代入すると

$$6 = a \times (-2)^2$$

$$a = \frac{3}{2}$$

よって $y = \frac{3}{2}x^2$

(2) $y = \frac{3}{2} \times \left(-\frac{1}{3}\right)^2 = \frac{1}{6}$

2 **解答** (1) $0 \leq y \leq 8$ (2) $0 \leq y \leq 2$

(1) 関数 $y = \frac{1}{2}x^2$ について

$$x = 0 \text{ のとき } y = 0$$

$$x = 4 \text{ のとき } y = \frac{1}{2} \times 4^2 = 8$$

よって, y の変域は $0 \leq y \leq 8$

(2) 関数 $y = \frac{1}{2}x^2$ について

$$x = -2 \text{ のとき } y = \frac{1}{2} \times (-2)^2 = 2$$

$$x = 1 \text{ のとき } y = \frac{1}{2} \times 1^2 = \frac{1}{2}$$

x の変域は 0 をふくむから, y の変域は $0 \leq y \leq 2$

3 **解答** 8 m/s

$$x = 1 \text{ のとき } y = 2 \times 1^2 = 2$$

$$x = 3 \text{ のとき } y = 2 \times 3^2 = 18$$

よって, 平均の速さは

$$\frac{\text{転がった距離}}{\text{転がった時間}} = \frac{18 - 2}{3 - 1} = 8 \text{ (m/s)}$$