

関数 $y = ax^2$ ⑦ (解答と解説)

1 解答 (1) $y = -3x^2$ (2) $y = x^2$

(1) $y = ax^2$ に $x = 1$, $y = -3$ を代入して

$$-3 = a \times 1^2$$

$$a = -3$$

よって $y = -3x^2$

(2) $y = ax^2$ に $x = -2$, $y = 4$ を代入して

$$4 = a \times (-2)^2$$

$$a = 1$$

よって $y = x^2$

2 解答 (1) -1 (2) 3

(1) $x = 0$ のとき $y = 0$

$$x = 3 \text{ のとき } y = -\frac{1}{3} \times 3^2 = -3$$

よって、変化の割合は $\frac{-3-0}{3-0} = -1$

(2) $x = -6$ のとき $y = -\frac{1}{3} \times (-6)^2 = -12$

$$x = -3 \text{ のとき } y = -\frac{1}{3} \times (-3)^2 = -3$$

よって、変化の割合は $\frac{-3-(-12)}{-3-(-6)} = \frac{9}{3} = 3$

3 解答 $a = \frac{1}{4}$

交点は、関数 $y = \frac{1}{2}x + 2$ のグラフ上にあるから、 $y = \frac{1}{2}x + 2$ に $x = -2$ を代入すると

$$y = \frac{1}{2} \times (-2) + 2 = 1$$

よって、交点の1つの座標は $(-2, 1)$

この点は、関数 $y = ax^2$ のグラフ上にもあるから

$$1 = a \times (-2)^2$$

$$4a = 1$$

したがって $a = \frac{1}{4}$