

関数 $y = ax^2$ ⑥ (解答と解説)1 解答 (1) $y = -2x^2$ (2) $y = -8$ (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 $x = 3$, $y = -18$ を代入すると

$$-18 = a \times 3^2$$

$$a = -2$$

よって $y = -2x^2$ (2) $y = -2 \times (-2)^2 = -8$

2 解答 (1) 3 (2) -5

(1) $x = 2$ のとき $y = \frac{1}{2} \times 2^2 = 2$ $x = 4$ のとき $y = \frac{1}{2} \times 4^2 = 8$ よって, 変化の割合は $\frac{8-2}{4-2} = \frac{6}{2} = 3$ (2) $x = -6$ のとき $y = \frac{1}{2} \times (-6)^2 = 18$ $x = -4$ のとき $y = \frac{1}{2} \times (-4)^2 = 8$ よって, 変化の割合は $\frac{8-18}{-4-(-6)} = \frac{-10}{2} = -5$ 3 解答 (1) $(-2, 2)$ (2) 12(1) 点 A は関数 $y = ax^2$ のグラフ上にあるから, $y = ax^2$ に $x = 4$, $y = 8$ を代入すると

$$8 = a \times 4^2$$

$$16a = 8$$

$$a = \frac{1}{2}$$

よって, 点 B は関数 $y = \frac{1}{2}x^2$ のグラフ上にあるから, $x = -2$ のとき

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

したがって, B の座標は $(-2, 2)$ (2) 直線 l の傾きは $\frac{8-2}{4-(-2)} = 1$ よって, l の式は $y = x + b$ とおける。 $y = x + b$ に $x = 4$, $y = 8$ を代入すると

$$8 = 4 + b$$

$$b = 4$$

したがって, l の式は $y = x + 4$ 直線 l と y 軸の交点を C とすると

$$\triangle OAB = \triangle OAC + \triangle OBC$$

$$= \frac{1}{2} \times 4 \times 4 + \frac{1}{2} \times 4 \times 2$$

$$= 12$$

