

関数 $y = ax^2$ の値の変化 解答と解説

1 解答 (1) -7 (2) 8

(1) $x=2$ のとき $y = -2^2 = -4$

$x=5$ のとき $y = -5^2 = -25$

よって、変化の割合は $\frac{-25 - (-4)}{5 - 2} = \frac{-21}{3} = -7$

(2) $x=-6$ のとき $y = -(-6)^2 = -36$

$x=-2$ のとき $y = -(-2)^2 = -4$

よって、変化の割合は $\frac{-4 - (-36)}{-2 - (-6)} = \frac{32}{4} = 8$

2 解答 3 m/s

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

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

よって、平均の速さは

$$\frac{\text{(転がった距離)}}{\text{(転がった時間)}} = \frac{12 - 3}{6 - 3} = \frac{9}{3} = 3 \text{ (m/s)}$$

3 解答 (1) $a=2$ (2) $a=-4$ (3) $a=1$

(1) $x=1$ のとき $y = a \times 1^2 = a$

$x=3$ のとき $y = a \times 3^2 = 9a$

よって $\frac{9a - a}{3 - 1} = 8$

$$8a = 16$$

したがって $a = 2$

(2) $x=-1$ のとき $y = a \times (-1)^2 = a$

$x=2$ のとき $y = a \times 2^2 = 4a$

よって $\frac{4a - a}{2 - (-1)} = -4$

$$3a = -12$$

したがって $a = -4$

(3) $x=-3$ のとき $y = a \times (-3)^2 = 9a$

$x=0$ のとき $y = 0$

よって $\frac{0 - 9a}{0 - (-3)} = -3$

$$-9a = -9$$

したがって $a = 1$