

105. 平均変化率

(1) 3 (2) 3 (3) 0 (4) 5 (5) -14 (6) $2a+1$

次の関数の与えられた範囲における平均変化率を求めよ。

(1) $f(x) = 3x - 1$ ($1 \leq x \leq 4$)

$$\frac{(3 \cdot 4 - 1) - (3 \cdot 1 - 1)}{4 - 1} = \frac{9}{3} = 3$$

[別解]

1次関数なので、傾きから 3

(2) $y = x^2$ ($0 \leq x \leq 3$)

$$\frac{3^2 - 0^2}{3 - 0} = \frac{9}{3} = 3$$

(3) $y = x^2$ ($-2 \leq x \leq 2$)

$$\frac{2^2 - (-2)^2}{2 - (-2)} = \frac{0}{4} = 0$$

(4) $f(x) = x^2 + 3x$ ($-1 \leq x \leq 3$)

$$\frac{(3^2 + 3 \cdot 3) - \{(-1)^2 + 3(-1)\}}{3 - (-1)} = \frac{20}{4} = 5$$

(5) $y = -2x^3$ ($-3 \leq x \leq 1$)

$$\frac{(-2 \cdot 1^3) - \{-2(-3)^3\}}{1 - (-3)} = \frac{-56}{4} = -14$$

(6) $f(x) = x^2 - 3$ ($a \leq x \leq a+1$)

$$\frac{\{(a+1)^2 - 3\} - (a^2 - 3)}{a+1 - a} = 2a+1$$