

2次関数の変化の割合 2

NO. 2

名前

/4 点

1. 関数 $y = a x^2$ で、 x の値が p から q に変化するとき
の変化の割合が $a(p + q)$ になることを証明しなさい。
2. 関数 $y = a x^2$ で、 x の値が p から q に変化するとき
の変化の割合が $a(p + q)$ になることを利用して
次の問いに答えなさい。
- (1) $y = 4 x^2$ について x の値が 3 から 5 まで
増加するときの変化の割合。
- (2) $y = -\frac{3}{2} x^2$ について x の値が 2 から 4 まで増加するときの
変化の割合を求めなさい。
- (3) $y = -2 x^2$ について x の値が -5 から 1 まで
増加するときの変化の割合。

解答

$$1. \quad \begin{array}{l} x \text{ の増加量} \quad (q) - (p) \\ y \text{ の増加量} \quad a(q)^2 - a(p)^2 \end{array}$$

$$\begin{aligned} \text{変化の割合} &= \frac{y \text{ の増加量}}{x \text{ の増加量}} = \frac{a(q)^2 - a(p)^2}{(q) - (p)} \\ &= \frac{a \{ (q)^2 - (p)^2 \}}{(q) - (p)} \\ &= \frac{a(p + q) \{ (q) - (p) \}}{(q) - (p)} \\ &= a(p + q) \end{aligned}$$

$$2. \quad (1) \quad 4 \times \{ 3 + (5) \} = 4 \times 8 \\ = 32$$

$$(2) \quad -\frac{3}{2} \times (2 + 4) = -\frac{18}{2} = -9$$

$$(3) \quad -2 \times (-5 + 1) = -2 \times -4 \\ = 8$$