

33	2 次関数とそのグラフ (4) p. 68~69	年	組	番

1 次の関数を $y = (x - p)^2 + q$ の形に変形しなさい。

(1) $y = x^2 + 4x$

[解] $y = x^2 + 4x$
 $= x^2 + 2 \times 2x$
 $= (x + 2)^2 - 2^2$
 $= (\mathbf{x + 2})^2 - 4$

(2) $y = x^2 - 12x$

[解] $y = x^2 - 12x$
 $= x^2 - 2 \times 6x$
 $= (x - 6)^2 - 6^2$
 $= (\mathbf{x - 6})^2 - 36$

(3) $y = x^2 + 6x + 4$

[解] $y = x^2 + 6x + 4$
 $= x^2 + 2 \times 3x + 4$
 $= (x + 3)^2 - 3^2 + 4$
 $= (\mathbf{x + 3})^2 - 5$

(4) $y = x^2 - 8x + 7$

[解] $y = x^2 - 8x + 7$
 $= x^2 - 2 \times 4x + 7$
 $= (x - 4)^2 - 4^2 + 7$
 $= (\mathbf{x - 4})^2 - 9$

2 次の関数を $y = a(x - p)^2 + q$ の形に変形しなさい。

(1) $y = 3x^2 - 12x + 15$

[解] $y = 3x^2 - 12x + 15$
 $= 3(x^2 - 4x) + 15$
 $= 3(x^2 - 2 \times 2x) + 15$
 $= 3\{(x - 2)^2 - 2^2\} + 15$
 $= 3(x - 2)^2 - 12 + 15$
 $= \mathbf{3(x - 2)^2 + 3}$

(2) $y = -x^2 - 6x + 2$

[解] $y = -x^2 - 6x + 2$
 $= -(x^2 + 6x) + 2$
 $= -(x^2 + 2 \times 3x) + 2$
 $= -\{(x + 3)^2 - 3^2\} + 2$
 $= -(x + 3)^2 + 9 + 2$
 $= \mathbf{-(x + 3)^2 + 11}$