

# 小テスト解答

No.27 2次関数 2次関数の最大・最小 (1)

1. (1)  $y = 2x^2 + 8x + 9$

$$= 2(x^2 + 4x) + 9$$

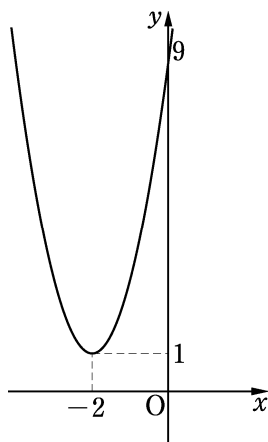
$$= 2\{(x+2)^2 - 2^2\} + 9$$

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

グラフは下の図のようになるから、

$x = -2$  のとき最小値1をとる。

最大値はない。



(3)  $y = \frac{1}{2}x^2 + 3x$

$$= \frac{1}{2}(x^2 + 6x)$$

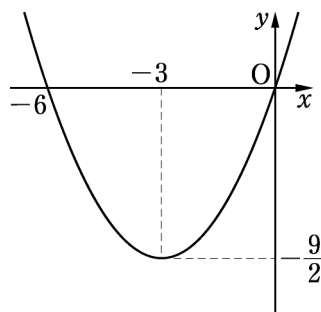
$$= \frac{1}{2}\{(x+3)^2 - 3^2\}$$

$$= \frac{1}{2}(x+3)^2 - \frac{9}{2}$$

グラフは右の図のようになるから、

$x = -3$  のとき最小値  $-\frac{9}{2}$  をとる。

最大値はない。



(各5点)

2.  $y = 3x^2 - 6x + k$

$$= 3(x^2 - 2x) + k$$

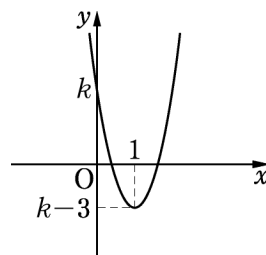
$$= 3\{(x-1)^2 - 1^2\} + k$$

$$= 3(x-1)^2 + k - 3$$

$x = 1$  のとき、この関数は最小値  $k - 3$  をとるから

$$k - 3 = -1$$

よって  $k = 2$



(5点)

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

$$= -(x^2 - 4x) + 2$$

$$= -\{(x-2)^2 - 2^2\} + 2$$

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

グラフは下の図のようになるから、

$x = 2$  のとき最大値6をとる。

最小値はない。

