

### 練習 16

- (1) この関数の式を変形すると

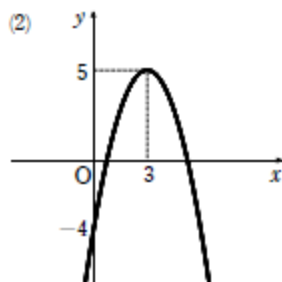
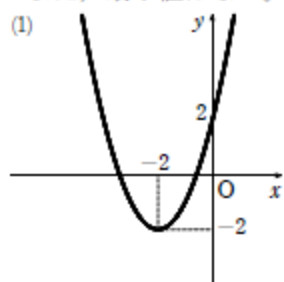
$$y = (x+2)^2 - 2$$

よって、この関数は  $x = -2$  で最小値  $-2$  をとる。  
また、最大値はない。

- (2) この関数の式を変形すると

$$y = -(x-3)^2 + 5$$

よって、この関数は  $x = 3$  で最大値  $5$  をとる。  
また、最小値はない。



- (3) この関数の式を変形すると

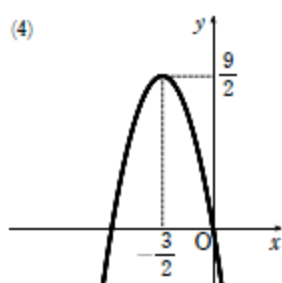
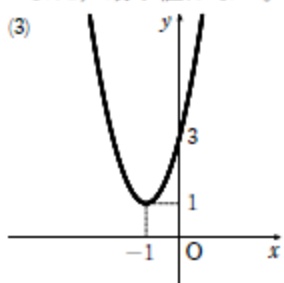
$$y = 2(x+1)^2 + 1$$

よって、この関数は  $x = -1$  で最小値  $1$  をとる。  
また、最大値はない。

- (4) この関数の式を変形すると

$$y = -2\left(x + \frac{3}{2}\right)^2 + \frac{9}{2}$$

よって、この関数は  $x = -\frac{3}{2}$  で最大値  $\frac{9}{2}$  をとる。  
また、最小値はない。



### 練習 17

- (1) 関数  $y = -x^2 + 1$  ( $1 \leq x \leq 3$ ) のグラフは図の実線部分である。よって、この関数は

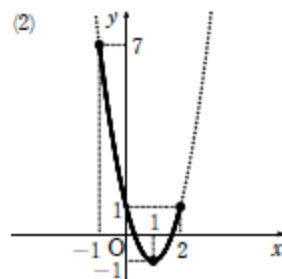
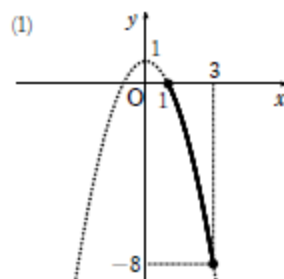
$x = 1$  で最大値  $0$  をとり、  
 $x = 3$  で最小値  $-8$  をとる。

- (2) この関数の式は

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

と変形され、そのグラフは図の実線部分である。  
よって、この関数は

$x = -1$  で最大値  $7$  をとり、  
 $x = 1$  で最小値  $-1$  をとる。



### 練習 18

- (1) この関数の式は

$$y = (x+1)^2 - 1 \quad (-2 < x < 1)$$

と変形され、そのグラフは図の実線部分である。  
よって、この関数は  $x = -1$  で最小値  $-1$  をとる。  
また、最大値はない。

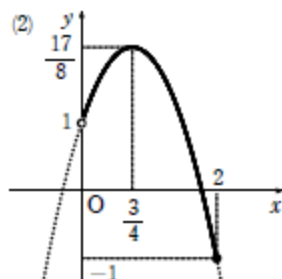
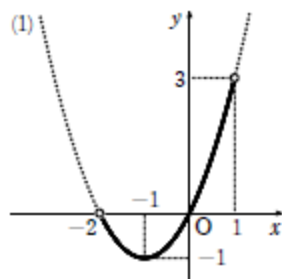
- (2) この関数の式は

$$y = -2\left(x - \frac{3}{4}\right)^2 + \frac{17}{8} \quad (0 < x \leq 2)$$

と変形され、そのグラフは図の実線部分である。  
よって、この関数は

$x = \frac{3}{4}$  で最大値  $\frac{17}{8}$ ,  $x = 2$  で最小値  $-1$

をとる。



### 練習 19

この関数の式は

$$y = 2(x-3)^2 + c - 18 \quad (1 \leq x \leq 4)$$

と変形され、この関数は  $x = 1$

で最大値をとる。

$x = 1$  のとき  
 $y = 2 \cdot 1^2 - 12 \cdot 1 + c = c - 10$

ゆえに、 $c - 10 = 5$  から

$$c = 15$$

また、この関数は  $x = 3$  で最小値  $c - 18$  をとるから、最小値は  $15 - 18 = -3$

