

### 第3章 2次関数 <練習の解答>

#### [練習1]

- $f(3) = 3^2 - 2 \cdot 3 + 1 = 9 - 6 + 1 = 4$
- $f(-1) = (-1)^2 - 2 \cdot (-1) + 1 = 1 + 2 + 1 = 4$
- $f(-a) = (-a)^2 - 2 \cdot (-a) + 1 = a^2 + 2a + 1$
- $f(a+1) = (a+1)^2 - 2(a+1) + 1$   
 $= (a^2 + 2a + 1) - 2a - 2 + 1$   
 $= a^2$

#### [練習2]

$$y = 2x \quad (x \geq 4)$$

#### [練習3]

- (1) 第1象限      (2) 第4象限
- (3) 第2象限      (4) 第3象限

#### [練習4]

- (1) この関数のグラフは、  
直線  $y = 3x - 2$  の  $0 \leq x \leq 3$   
に対応する部分である。

$x = 0$  のとき

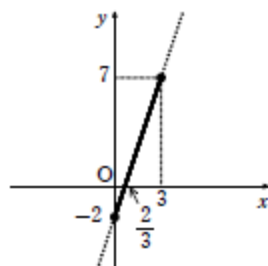
$$y = 3 \cdot 0 - 2 = -2$$

$x = 3$  のとき

$$y = 3 \cdot 3 - 2 = 7$$

よって、グラフは右の図  
の実線部分である。

関数の値域は  $-2 \leq y \leq 7$



- (2) この関数のグラフは、  
直線  $y = -2x + 4$  の  
 $-2 \leq x \leq 2$  に対応する部  
分である。

$x = -2$  のとき

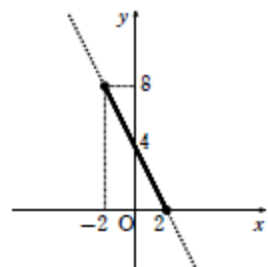
$$y = -2 \cdot (-2) + 4 = 8$$

$x = 2$  のとき

$$y = -2 \cdot 2 + 4 = 0$$

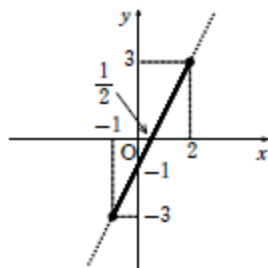
よって、グラフは右の図  
の実線部分である。

関数の値域は  $0 \leq y \leq 8$



#### [練習5]

- (1) この関数のグラフは右  
の図の実線部分である。  
よって、関数の値域は  
 $-3 \leq y \leq 3$   
である。また、この関数  
は  
 $x = 2$  で最大値 3 をとり、  
 $x = -1$  で最小値  $-3$  を  
とる。



- (2) この関数のグラフは右  
の図の実線部分である。  
よって、関数の値域は  
 $-4 \leq y \leq 5$   
である。また、この関数  
は  
 $x = 0$  で最大値 5 をとり、  
 $x = 3$  で最小値  $-4$  をとる。

