

# 関数 $y = ax^2$ (5)

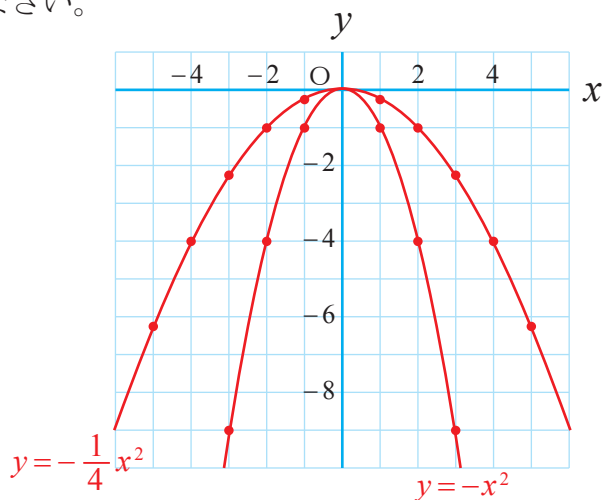
【1】関数  $y = -x^2$ ,  $y = -\frac{1}{4}x^2$  について、次の問いに答えなさい。

(1) 下の表を完成させなさい

$x$	1	2	3	4	5
$-x^2$	-1	-4	-9	-16	-25
$-\frac{1}{4}x^2$	$-\frac{1}{4}$	-1	$-\frac{9}{4}$	-4	$-\frac{25}{4}$

(2) (1) でつくった表をもとに、右の図に

関数  $y = -x^2$ ,  $y = -\frac{1}{4}x^2$  のグラフをかきなさい。



【2】関数  $y = \frac{1}{2}x^2$  について、 $x$  の変域が次のときの  $y$  の変域を求めなさい。

(1)  $-6 \leq x \leq -3$

$y$  の値は、 $x = -6$  のとき最大値 18,  
 $x = -3$  のとき最小値  $\frac{9}{2}$  をとる。

したがって、 $\frac{9}{2} \leq y \leq 18$

答え  $\frac{9}{2} \leq y \leq 18$

(2)  $-1 \leq x \leq 5$

$y$  の値は、 $x = 5$  のとき最大値  $\frac{25}{2}$ ,  
 $x = 0$  のとき最小値 0 をとる。

したがって、 $0 \leq y \leq \frac{25}{2}$

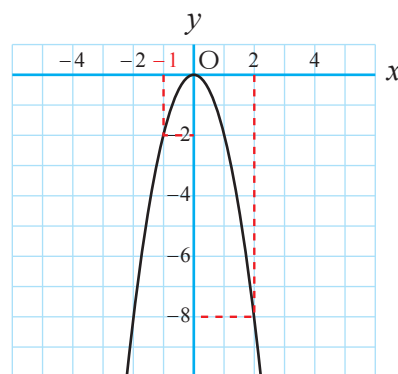
答え  $0 \leq y \leq \frac{25}{2}$

【3】右の図は関数  $y = ax^2$  のグラフである。次の問いに答えなさい。

(1) この関数の式を求めなさい。

点  $(1, -2)$  を通っているので、 $-2 = a \times 1^2$   
 $a = -2$  よって、 $y = -2x^2$

答え  $y = -2x^2$



(2)  $x$  の変域が  $-1 \leq x \leq 2$  のときの  $y$  の変域を求めなさい。

$y$  の値は、 $x = 2$  のとき最小値  $-8$ ,  
 $x = 0$  のとき最大値 0 をとる。

したがって、 $-8 \leq y \leq 0$

答え  $-8 \leq y \leq 0$

(3) グラフがこの関数と  $x$  軸について対称になる関数の式を答えなさい。

定数  $a$  の絶対値が等しく符号が異なる関数のグラフは  $x$  軸について対称になる。

答え  $y = 2x^2$

