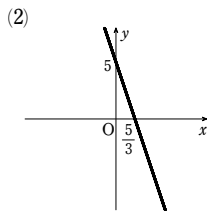
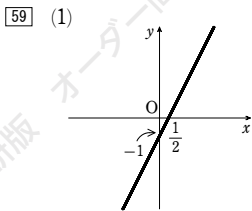


# 答

- 最終の答の数値および図を掲載しました。
- 必要に応じて、[ ]内に略解を記しました。

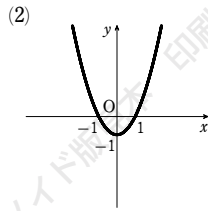
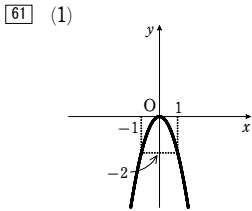
- [1]  $A+B=3x^2-7x-5$ ,  $A-B=-7x^2+x+7$
- [2] (1)  $a^5$  (2)  $-a^6$  (3)  $12x^3y^4$   
(4)  $a^3b^2-a^2b^3+3ab^4$
- [3] (1)  $2a^3+3a^2-13a+6$  (2)  $2x^2-xy-y^2+2x+y$
- [4] (1)  $x^2+6x+9$  (2)  $16a^2-56ab+49b^2$   
(3)  $36x^2-y^2$  (4)  $x^2-3xy-10y^2$
- [5] (1)  $6x^2+5x-6$  (2)  $18x^2-27xy+10y^2$
- [6] (1)  $x^2-2xy+y^2-2x+2y+1$  (2)  $x^2+2xy+y^2-4z^2$   
(3)  $16x^4-8x^2y^2+y^4$  (4)  $x^4-81$
- [7] (1)  $2xy$  (2)  $x^2+y^2$
- [8] (1)  $-8a^3b^6$  (2)  $4a^8$  (3)  $-108a^8b^7x^6$   
(4)  $4a^4b+3a^3b^2-2a^2b^3$
- [9] (1)  $2a^3+a^2b-3ab^2+b^3$   
(2)  $2x^4-3x^3-23x^2-3x+20$
- [10] (1)  $4a^2b^2-12ab+9$  (2)  $-p^2+4q^2$   
(3)  $x^2+8x+15$  (4)  $6x^2-xy-12y^2$
- [11] (1)  $8x^3+12x^2y+6xy^2+y^3$   
(2)  $27x^3+1$
- [12] (1)  $a^2+b^2+4c^2-2ab+4bc-4ca$  (2)  $a^4-3a^2+1$   
(3)  $x^4-13x^2+36$  (4)  $a^8-256$
- [13] (1)  $3xy(2x-5y)$  (2)  $(a-b)(x-y)$
- [14] (1)  $(a-7)^2$  (2)  $(a+3b)^2$  (3)  $(6x+5y)(6x-5y)$   
(4)  $-3xy(3x+2y)(3x-2y)$
- [15] (1)  $(x+3)(x-6)$  (2)  $(x-2y)(x-10y)$   
(3)  $(x+1)(3x+1)$  (4)  $(2x+y)(3x-y)$
- [16] (1)  $(x+2y+1)(x+2y-3)$  (2)  $(x+y+1)(x+y-2)$   
(3)  $(x+y+2)(x-y-2)$  (4)  $(x+y-4)(x-y-4)$
- [17] (1)  $(x+1)(x+a-1)$  (2)  $(x-1)(x+a+2)$
- [18] (1)  $(x+y+4)(x+2y-3)$  (2)  $(x+y+1)(x+y+2)$
- [19] (1)  $5ab(a^2-5ab+3b^2)$  (2)  $(a-2b)(x-y)$   
(3)  $(3a+1)^2$  (4)  $(x+4)(x+12)$   
(5)  $(x+2y)(x-3y)$  (6)  $5a(a+2b)(a-2b)$
- [20] (1)  $(a-3)(3a-1)$  (2)  $(a+3)(4a-9)$   
(3)  $(x-2y)(5x+3y)$  (4)  $(2x+3y)(3x+4y)$
- [21] (1)  $(x+y+4)(x+y-2)$  (2)  $(x+y-1)(x-y+1)$
- [22] (1)  $(x-2)(x+a+1)$  (2)  $(a+b)(b-c)$
- [23] (1)  $(x+y-1)(x-y+3)$  (2)  $(x+2y+1)(x-3y+2)$   
(3)  $(x-2y+3)(2x+y-1)$
- [24] (1)  $\sqrt{6}$ ,  $-\sqrt{6}$  (2)  $\sqrt{10}$ ,  $-\sqrt{10}$
- [25] (1) 10 (2)  $4\sqrt{3}$  (3)  $-\sqrt{7}$  (4)  $7\sqrt{3}$
- [26] (1) 2 (2)  $8-4\sqrt{3}$  (3)  $-18+\sqrt{2}$  (4)  $5\sqrt{6}$
- [27] (1)  $2\sqrt{2}$  (2)  $\frac{2\sqrt{3}}{9}$
- [28] (1)  $\sqrt{2}-1$  (2)  $2+\sqrt{3}$  (3)  $\frac{\sqrt{5}+\sqrt{3}}{2}$   
(4)  $\frac{7-2\sqrt{10}}{3}$

- [29] (1)  $\frac{3\sqrt{5}}{50}$  (2) 6
- [30] (1)  $\frac{3\sqrt{5}}{4}$  (2) 7 (3) 6
- [31] (1)  $5\sqrt{3}$  (2) 0 (3)  $6-3\sqrt{2}$  (4)  $30-12\sqrt{6}$   
(5)  $-12-5\sqrt{3}$
- [32] (1)  $\frac{\sqrt{3}}{12}$  (2)  $\frac{5\sqrt{3}}{9}$  (3)  $2-\sqrt{2}$  (4)  $-7+3\sqrt{6}$
- [33] 5.646
- [34] (1) 36 (2)  $\frac{18}{7}$
- [35] (1)  $\sqrt{7}+\sqrt{2}$  (2)  $\sqrt{6}-\sqrt{3}$  (3)  $\sqrt{5}+2$   
(4)  $\frac{\sqrt{10}-\sqrt{2}}{2}$
- [36] (1)  $<$  (2)  $<$  (3)  $>$  (4)  $>$
- [37] (1)  $x < \frac{1}{5}$  (2)  $x \geq 3$  (3)  $x > -8$  (4)  $x > \frac{5}{2}$
- [38] (1)  $x < 4$  (2)  $x \geq -\frac{1}{2}$
- [39] (1)  $-10 < x \leq -6$  (2)  $x < -2$
- [40] (1)  $4x-3 < 2x+10$  (2) 6
- [41] (1)  $x \geq \frac{1}{3}$  (2)  $x < 2$
- [42] (1)  $x < -4$  (2)  $x \leq \frac{3}{2}$
- [43] (1)  $x \leq -2$  (2)  $-1 < x < 5$
- [44] 少なくとも9個
- [45] 600 m 以上 675 m 以下
- [46] (1)  $x = \pm 7$  (2)  $x \leq -4$ ,  $4 \leq x$  (3)  $-6 < x < 6$
- [47] (1)  $x = -1$ ,  $-7$  (2)  $x = \frac{4}{3}$ ,  $-2$  (3)  $1 < x < 5$   
(4)  $x \leq -\frac{1}{2}$ ,  $\frac{7}{2} \leq x$
- [48]  $x = \frac{1}{3}$
- [49] (1)  $A=B$  (2)  $B \subset A$
- [50] (1)  $A=\{1, 3, 5, 7, 9\}$ ,  $B=\{1, 2, 3, 4, 5\}$   
(2)  $\{1, 3, 5\}$  (3)  $\{1, 2, 3, 4, 5, 7, 9\}$
- [51] (1)  $\{1, 5, 7, 8\}$  (2)  $\{1, 5, 7, 8\}$   
(3)  $\emptyset$ ,  $\{3\}$ ,  $\{6\}$ ,  $\{3, 6\}$
- [52] (1)  $\{x \mid 1 < x < 2\} \subset \{x \mid 1 < x < 3\}$   
(2)  $\{x \mid |x| < 1\} \subset \{x \mid |x| < 1\}$
- [53] (1) 十分 (2) 必要 (3)  $\times$  (4) 必要十分
- [54] (1)  $a = -2$  (2)  $a < -1$ ,  $3 < a$  (3)  $a^2 + b^2 \geq 4$   
(4)  $a$  は有理数である。
- [55] (1) 真; 対偶: 「 $|x| \leq 2 \Rightarrow x \leq 2$ 」 真  
(2) 偽; 対偶: 「4の倍数でない  $\Rightarrow$  奇数」 偽  
(3) 偽; 対偶: 「長方形でない  $\Rightarrow$  平行四辺形でない」 偽  
(4) 真; 対偶: 「二等辺三角形でない  $\Rightarrow$  正三角形でない」 真
- [56] [(対偶)  $n$  が5の倍数ならば,  $n^2$  は5の倍数である。]
- [57] [背理法を用いる。  
(1)  $2+\sqrt{3}=r$  (有理数) とすると  $\sqrt{3}=r-2$   
(2)  $4\sqrt{3}=r$  (有理数) とすると  $\sqrt{3}=\frac{r}{4}$ ]
- [58] (1)  $f(0)=2$ ,  $f(-2)=8$   
(2)  $g(0)=-3$ ,  $g(-3)=27$



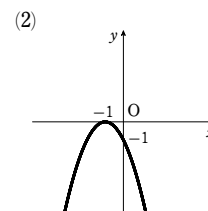
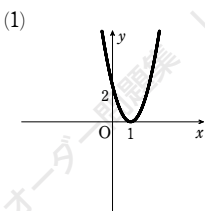
60 (1)  $x=2$  で最大値 1,  $x=-3$  で最小値  $-4$

(2)  $x=0$  で最大値 1,  $x=3$  で最小値  $-1$



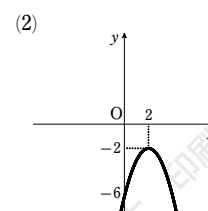
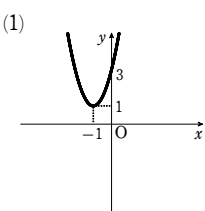
62 (1) [図] 軸:  $x=1$ , 頂点:  $(1, 0)$

(2) [図] 軸:  $x=-1$ , 頂点:  $(-1, 0)$



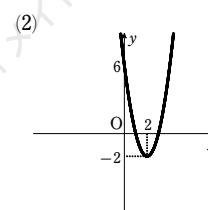
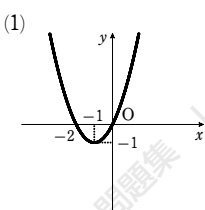
63 (1) [図] 軸:  $x=-1$ , 頂点:  $(-1, 1)$

(2) [図] 軸:  $x=2$ , 頂点:  $(2, -2)$



64 (1) [図] 軸:  $x=-1$ , 頂点:  $(-1, -1)$

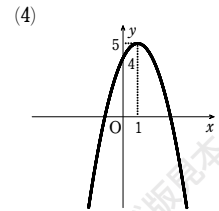
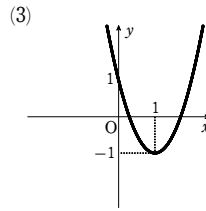
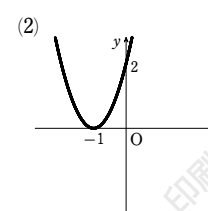
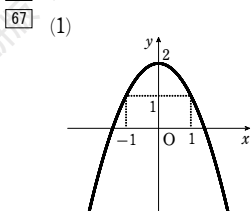
(2) [図] 軸:  $x=2$ , 頂点:  $(2, -2)$



65 (1) (ア) 3 (イ)  $-2$

(2)  $x$  軸方向に  $-3$ ,  $y$  軸方向に  $-2$  だけ平行移動

66  $y = -x^2 - 2x + 2$



68  $a = -4, b = 5$

69  $a < 0, b > 0, c > 0$

70 (1)  $y = 2x^2 + 8x + 8$  (2)  $y = 2x^2 + 7$

(3)  $y = 2x^2 - 4x - 2$  (4)  $y = 2x^2 + 8x + 12$

71  $x$  軸方向に 3,  $y$  軸方向に  $-8$  だけ平行移動

72  $y = 2x^2 - 4$

73 (1) 最大値なし,  $x=0$  で最小値 2

(2) 最大値なし,  $x=1$  で最小値 0

(3) 最大値なし,  $x=-3$  で最小値  $-5$

(4)  $x=2$  で最大値 3, 最小値なし

74 (1) 最大値なし,  $x=1$  で最小値  $-5$

(2)  $x=3$  で最大値 11, 最小値なし

75  $a = 1$

76 (1)  $x=1$  で最大値 5,  $x=-1$  で最小値  $-3$

(2)  $x=2$  で最大値 5,  $x=-1$  で最小値  $-4$

77 (1)  $x=2$  で最大値 1,  $x=0, 4$  で最小値  $-3$

(2)  $x=1$  で最大値 7,  $x=0$  で最小値 1

78 (ア)  $10-x$  (イ) 10 (ウ) 5 (エ) 25 (オ) 5

(カ) 25

79 (1) 最大値なし,  $x=2$  で最小値  $-8$

(2)  $x = \frac{3}{4}$  で最大値  $\frac{1}{8}$ , 最小値なし

80 (1)  $x=-1$  で最大値 3,  $x=1$  で最小値  $-5$

(2)  $x=2$  で最大値 18, 最小値なし

81 (1)  $S = -2x^2 + 4x$  ( $0 < x < 2$ )

(2) 最大値 2, P(1, 2)

82  $a=3$  のとき,  $x=-3$  で最小

$a=-3$  のとき,  $x=3$  で最小

83  $a = -7$

84  $m = -a^2 + 4a$ ,  $a=2$  で最大値 4

85  $a = -2$

86 (1)  $y = 7x^2 - 14x + 4$  (2)  $y = 2x^2 - 8x + 4$

87  $a = -1, b = 2, c = 0$

88 (1)  $x = -\frac{3}{2}, \frac{4}{3}$  (2)  $x = 0, 5$  (3)  $x = 1, 5$

(4)  $x = -7, 3$

89 (1)  $x = \frac{3}{2}, -\frac{1}{3}$  (2)  $x = 3, -\frac{1}{5}$

90 (1)  $x = \pm \frac{5}{2}$  (2)  $x = -1 \pm \sqrt{5}$  (3)  $x = -2 \pm \sqrt{10}$

91 (1)  $x = \frac{-3 \pm \sqrt{5}}{2}$  (2)  $x = 2 \pm \sqrt{6}$  (3)  $x = \frac{5 \pm \sqrt{37}}{6}$

(4)  $x = -1 \pm \sqrt{2}$

92 (1) 2 個 (2) 0 個

93 (1)  $m = 16$ , 重解  $x = -4$  (2)  $m < 16$

94 (1)  $(-1, 0), (5, 0)$

(2)  $(-1 - \sqrt{6}, 0), (-1 + \sqrt{6}, 0)$

95 (1) 2 個 (2) 0 個

96 (1)  $m = 4$ , 接点  $(-2, 0)$  (2)  $m < 2$

97 (1)  $-1 < x < 4$  (2)  $x \leq 3, 7 \leq x$  (3)  $x < -2, 5 < x$

(4)  $-6 \leq x \leq 4$

98 (1)  $2 - \sqrt{3} < x < 2 + \sqrt{3}$

(2)  $x \leq \frac{1 - \sqrt{29}}{2}, \frac{1 + \sqrt{29}}{2} \leq x$

99 (1)  $-\frac{1}{2} \leq x \leq 2$  (2)  $x < -3, 4 < x$

100 (1) すべての実数 (2)  $-2$  以外のすべての実数

(3)  $x = -4$  (4) 解はない

101 (1) すべての実数 (2) 解はない

102  $2 \leq x < 3, 4 < x \leq 6$