

2.13. 最大値・最小値から2次関数の決定 (2) No1

- (1) 定義域を $0 \leq x \leq 3$ とする関数 $f(x) = ax^2 - 2ax + b$ の最大値が19, 最小値が1のとき、定数 a, b の値を求めよ。
- (2) 定義域を $1 \leq x \leq 3$ とする関数 $f(x) = x^2 - 2ax + b$ の最大値が11, 最小値が2のとき、定数 a, b の値を求めよ。

2.13. 最大値・最小値から2次関数の決定(2) No1 解答

- (1) [1] $a = 0$ のとき ... 中略 ... 不適
[2] $a > 0$ のとき ... 中略 ... $a = 3, b = 10$
[3] $a < 0$ のとき ... 中略 ... 不適

以上から、 $a = 3, b = 10$

- (2) [1] $a = 0$ のとき ... 中略 ... 不適
[2] $a < 1$ のとき ... 中略 ... $a = -\frac{1}{4}, b = \frac{1}{2}$
[3] $1 \leq a \leq 2$ のとき ... 中略 ... 不適
[4] $a = 2$ のとき ... 中略 ... 不適
[5] $2 < a \leq 3$ のとき ... 中略 ... 不適
[6] $a > 3$ のとき ... 中略 ... $a = \frac{17}{4}, b = \frac{37}{2}$

以上から、 $a = -\frac{1}{4}, b = \frac{1}{2}$ または $a = \frac{17}{4}, b = \frac{37}{2}$

2.13. 最大値・最小値から2次関数の決定 (2) No2

- (1) 定義域を $-1 \leq x \leq 1$ とする関数 $f(x) = ax^2 - 4ax + b$ の最大値が12, 最小値が -4 のとき、定数 a, b の値を求めよ。
- (2) 定義域を $-2 \leq x \leq 1$ とする関数 $f(x) = -x^2 + 2ax + b$ の最大値が 2, 最小値が -1 のとき、定数 a, b の値を求めよ。

2.13. 最大値・最小値から2次関数の決定(2) No2 解答

- (1) [1] $a = 0$ のとき ... 中略 ... 不適
[2] $a > 0$ のとき ... 中略 ... $a = 2, b = 2$
[3] $a < 0$ のとき ... 中略 ... $a = -2, b = 6$

以上から、 $a = 2, b = 2$ または $a = -2, b = 6$

- (2) [1] $a = 0$ のとき ... 中略 ... 不適
[2] $a < -2$ のとき ... 中略 ... 不適
[3] $-2 \leq a < -\frac{1}{2}$ のとき ... 中略 ... $a = 1 - \sqrt{3}, b = 2\sqrt{3} - 2$
[4] $a = -\frac{1}{2}$ のとき ... 中略 ... 不適
[5] $-\frac{1}{2} < a \leq 1$ のとき ... 中略 ... $a = -2 + \sqrt{3}, b = 4\sqrt{3} - 5$
[6] $a > 3$ のとき ... 中略 ... 不敵

以上から、 $a = 1 - \sqrt{3}, b = 2\sqrt{3} - 2$ または $a = -2 + \sqrt{3}, b = 4\sqrt{3} - 5$