

2次関数の最大値・最小値

問題プリント（全25問）

氏名 _____

得点 _____ /25点

DRILL

練習問題（全20問）

基本（1～8）

1

区間指定なし

$y = x^2 - 6x + 8$ の最小値を求めよ。

最小値

そのとき $x =$

計算スペース

2

区間指定なし

 $y = x^2 + 4x + 1$ の最小値を求めよ。

最小値

そのとき $x =$

計算スペース

3

区間指定なし・ a が1でない $y = 2x^2 - 4x + 5$ の最小値を求めよ。

最小値

そのとき $x =$

計算スペース

4

区間指定なし・上に凸

 $y = -2x^2 + 8x - 3$ の最大値を求めよ。

最大値

そのとき $x =$

計算スペース

5

パターンA：軸が区間の中

 $y = x^2 + 2x - 1$ ($-2 \leq x \leq 1$) の最大値・最小値を求めよ。

最大値

($x =$

) 最小値

($x =$

)

計算スペース

6

パターンB：軸が区間の外（左）

$y = x^2 - 2x$ ($3 \leq x \leq 6$) の最大値・最小値を求めよ。

最大值 ($x =$) 最小值 ($x =$)

計算スペース

7

パターンC：軸が区間の外（右）

$y = x^2 - 8x + 10$ ($0 \leq x \leq 3$) の最大値・最小値を求めよ。

最大值 ($x =$) 最小值 ($x =$)

計算スペース

8

パターンA：軸が区間の中

 $y = x^2 - 4x + 5$ ($1 \leq x \leq 4$) の最大値・最小値を求めよ。最大値 ($x =$) 最小値 ($x =$)

計算スペース

標準 (9~16) ※パターンは自分で判定

9 $y = x^2 - 2x - 3$ ($2 \leq x \leq 4$) の最大値・最小値を求めよ。最大値 ($x =$) 最小値 ($x =$)

計算スペース

10 $y = -x^2 + 4x$ ($1 \leq x \leq 5$) の最大値・最小値を求めよ。

最大值 ($x =$) 最小值 ($x =$)

11 $y = 2x^2 - 4x + 3$ ($0 \leq x \leq 3$) の最大値・最小値を求めよ。

最大值 ($x =$) 最小值 ($x =$)

12 $y = -x^2 + 4x - 1$ ($3 \leq x \leq 6$) の最大値・最小値を求めよ。

最大值 ($x =$) 最小值 ($x =$)

13 $y = x^2 - 6x + 5$ ($0 \leq x \leq 4$) の最大値・最小値を求めよ。

最大值	($x =$)	最小值	($x =$)
-----	-----------	-----	-----------

計算スペース

14 $y = -2x^2 - 4x + 1$ ($-3 \leq x \leq 0$) の最大値・最小値を求めよ。

最大值 ($x =$) 最小值 ($x =$)

計算スペース

15 $y = \frac{1}{2}x^2 - x$ ($0 \leq x \leq 4$) の最大値・最小値を求めよ。

最大值 ($x =$) 最小值 ($x =$)

計算スペース

16

最大となる x が2つある

$y = x^2 - 4x + 3$ ($1 \leq x \leq 3$) の最大値・最小値を求めよ。(最大となる x が2つあるときは「1,3」のようにコンマ区切りで入力)

最大値 ($x =$) 最小値 ($x =$)

計算スペース

挑戦 (17~20)

17

頂点が区間の端にくる

$y = x^2 - 4x + 4$ ($2 \leq x \leq 5$) の最大値・最小値を求めよ。

最大値 ($x =$) 最小値 ($x =$)

計算スペース

最大値と最小値の差

差

計算スペース

文章題：面積の最大

最大值 $S =$

そのとき $x =$

計算スペース

20

上に凸・値域

$y = -x^2 + 2x + 3$ ($0 \leq x \leq 3$) の最大値・最小値を求めよ。

最大値 ($x =$) 最小値 ($x =$)

計算スペース

DRILL

応用問題（プリント限定）

ここから先はPDF限定の腕試し。置き換えや2変数の条件つき最大最小など、入試の基礎レベルに挑戦しよう。

応1

置き換え型 (t=2次式)

$y = (x^2 - 2x - 2)^2$ ($-1 \leq x \leq 3$) の最大値・最小値を求めよ。

最小値 (そのとき $x =$) 最大値 (そのとき $x =$)

計算スペース

応2

2変数の条件つき最小 (1文字消去)

実数 x, y が $x + y = 4$ を満たすとき、 $x^2 + y^2$ の最小値を求めよ。

最小値 そのとき $x =$ $y =$

計算スペース

応5

2変数の条件つき最大（曲線上の点）

実数 x, y が $x^2 + y = 9$ 、 $x \geq 0$ 、 $y \geq 0$ を満たすとき、 $x + y$ の最大値を求めよ。

最大值

そのとき $x =$

$$y \equiv$$

--

計算スペース