

二次関数の最大・最小を 「動く範囲」から理解する

数学I / 二次関数 / MARCH・関関同立

このサンプルについて

本PDFは、STUDY ARCHIVEのプレビューとダウンロード導線を確認するための公開用サンプルです。
。放物線の軸と定義域の位置関係を、3つの見方で整理します。

01	軸が定義域の内側にある
02	軸が定義域より左にある
03	軸が定義域より右にある

例題

二次関数 $y = x^2 - 4x + 5$ について、 $0 \leq x \leq 5$ における最大値と最小値を求めなさい。

考え方

平方完成すると $y = (x - 2)^2 + 1$ 。軸は $x = 2$ で、定義域 $0 \leq x \leq 5$

の内側にあります。最小値は頂点で決まり、最大値は両端の値を比較して決めます。

確認する位置	x	y
左端	0	5
頂点	2	1
右端	5	10

答え

最小値 1 ($x = 2$)、最大値 10 ($x = 5$)

練習問題

二次関数 $y = x^2 - 6x + 10$ について、次の定義域における最大値と最小値を求めなさい。

(1) $0 \leq x \leq 4$ (2) $4 \leq x \leq 7$

チェックリスト

☐ 平方完成して軸を確認した ☐ 軸が定義域の内側か確認した ☐ 必要な端点の値を比較した

解答

$y = (x - 3)^2 + 1$ より、(1) 最小値1 ($x=3$)、最大値10 ($x=0$)。(2)

最小値2 ($x=4$)、最大値17 ($x=7$)。