

[インデックスに戻る](#)

## 2. 2次関数

### 2-2. 2次関数の値の変化

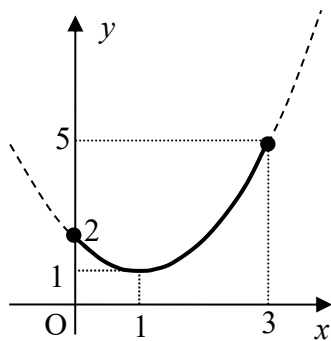
#### 2-2-1. 2次関数の最大・最小

#### 2-2-1-2. 定義域に制限がある場合

関数のグラフを利用することにより、定義域に制限がある場合も、最大・最小を調べることができる。

(例1) 関数  $y = x^2 - 2x + 2$  ( $0 \leq x \leq 3$ ) の値域と最大値・最小値

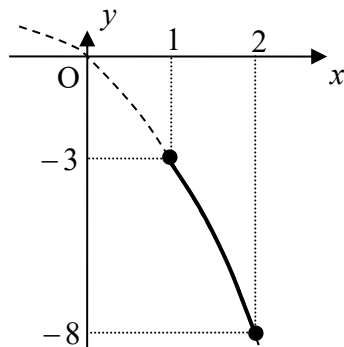
関数  $y = x^2 - 2x + 2$  ( $0 \leq x \leq 3$ ) のグラフは次の図の実線部分である。



よって、値域は  $1 \leq y \leq 5$  である。 $y$  は  $x = 3$  のとき最大で最大値は5であり、 $x = 1$  のとき最小で最小値は1である。

(例2) 関数  $y = -x^2 - 2x$  ( $1 \leq x \leq 2$ ) の値域と最大値・最小値

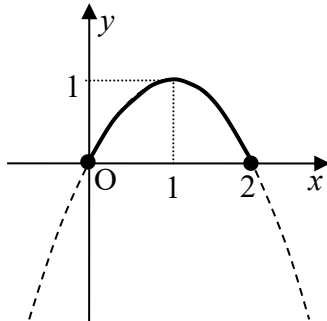
関数  $y = -x^2 - 2x$  ( $1 \leq x \leq 2$ ) のグラフは次の図の実線部分である。



よって、値域は  $-8 \leq y \leq -3$  である。 $y$  は、 $x = 1$  のとき最大で最大値は-3、 $x = 2$  のとき最小で最小値は-8である。

(例3) 関数  $y = -x^2 + 2x$  ( $0 \leq x \leq 2$ ) の最大値・最小値

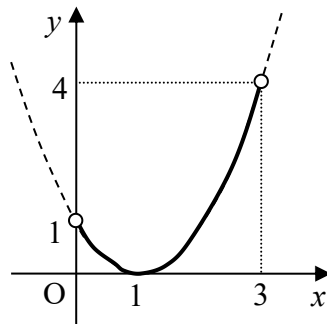
関数  $y = -x^2 + 2x$  ( $0 \leq x \leq 2$ ) のグラフは次の図の実線部分である。



よって、 $y$  は、 $x=1$  のとき最大で最大値は1、 $x=0, 2$  のとき最小で最小値は0である。

(例4) 関数  $y = x^2 - 2x + 1$  ( $0 < x < 3$ ) の最大値・最小値

関数  $y = x^2 - 2x + 1$  ( $0 < x < 3$ ) のグラフは次の図のようになる。



よって、 $y$  は、 $x=1$  のとき最小で最小値は0である。最大値はない。

[インデックスに戻る](#)