

## 7. 2次関数の最大・最小

---

hm1-3-7

(pdfファイル)

# 2次関数の最大値・最小値の例 (1)

## 2次関数

$$y = x^2 - 4x - 3$$

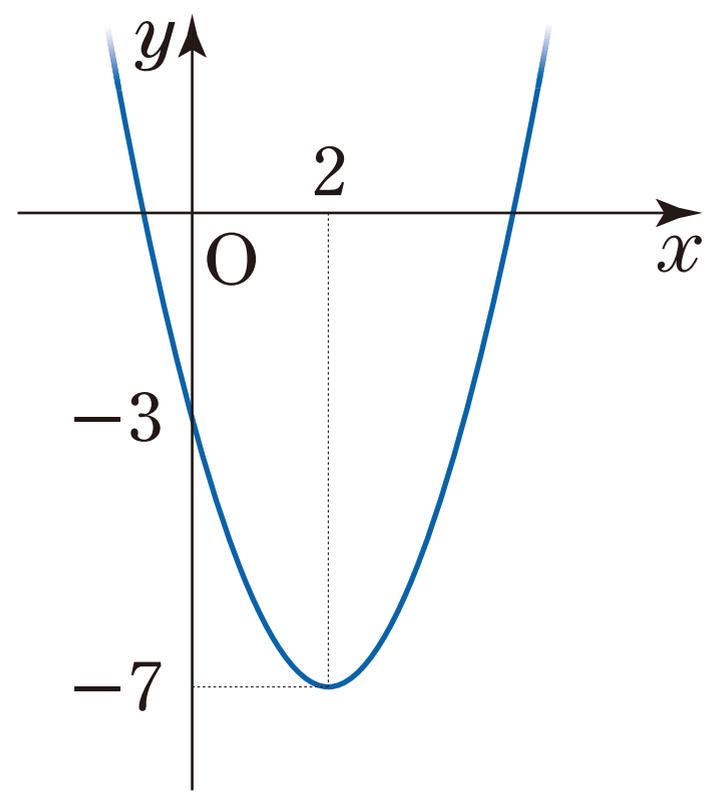
の右辺を平方完成すると、

$$y =$$

よって、グラフは右の図のような  
**下に凸の放物線** である。

したがって、この関数は、 $x =$   
のとき、**最 値** をとる。

一方、この関数はいくらでも大きな値をとることができるので、**最大値はない**。



**「最大値=∞(無限大)」とはいわない!**

## 2次関数の最大値・最小値の例 (2)

### 2次関数

$$y = -x^2 - 2x + 3$$

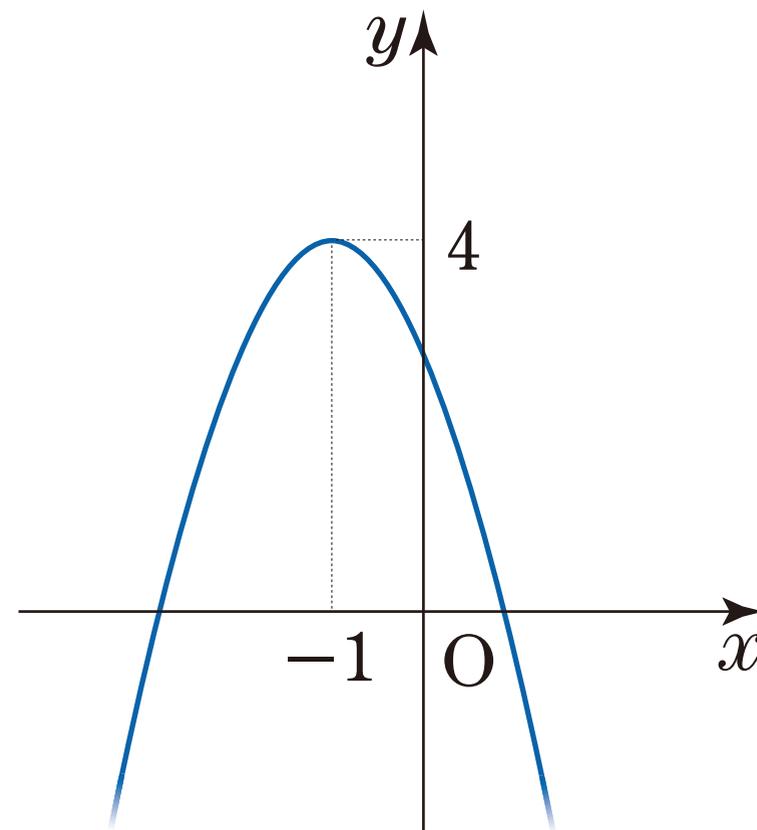
の右辺を平方完成すると,

$$y =$$

よって, グラフは右の図のような  
上に凸の放物線である.

したがって, この関数は,  $x =$   
のとき, 最 値 をとる.

一方, この関数はいくらでも小さな値をとることができるので, 最小値はない.



**「最大値 =  $-\infty$ 」とはいわない!**

## 2次関数の最大値・最小値

2次関数  $y = a(x - p)^2 + q$  の最大値・最小値

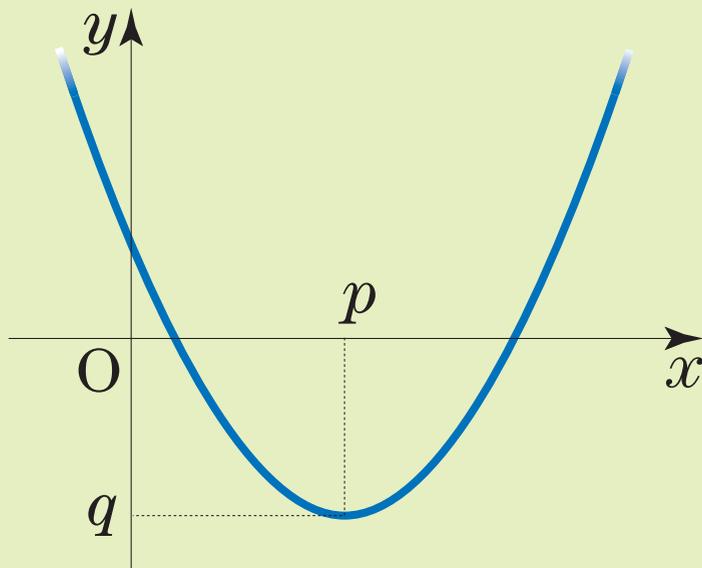
$a > 0$  のときは、

最小値  $q$  ( $x = p$  のとき), 最大値なし

$a < 0$  のときは、

最大値  $q$  ( $x = p$  のとき), 最小値なし

$a > 0$  のとき



$a < 0$  のとき

