



## 第2章 2次関数 3・2次関数と方程式・不等式

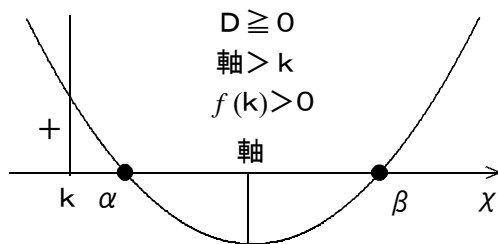
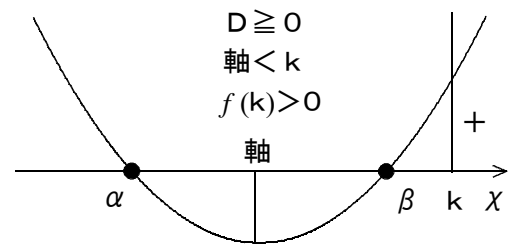
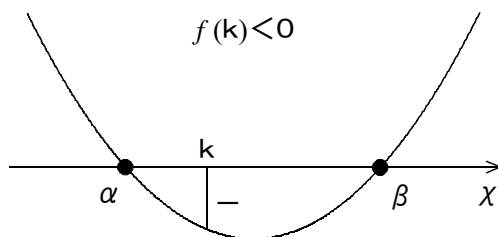
## 3 2次不等式の応用 (その3)

(1/5) ■ 2次方程式の解の存在範囲 ■

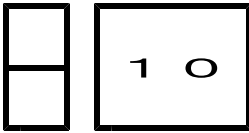
## 2次方程式の解の存在範囲

## ★知識の整理★

$f(x) = ax^2 + bx + c$  ( $a > 0$ ) が  $x$  軸と共有点を持ち、その  $x$  座標を  $\alpha$ ,  $\beta$  ( $\alpha \leq \beta$ ) とするとき、 $\alpha$ ,  $\beta$  と数  $k$  の大小関係について、次のことが成り立つ。ただし、 $D = b^2 - 4ac$  とする。

①  $\alpha$ ,  $\beta$  がともに  $k$  より大きい。②  $\alpha$ ,  $\beta$  がともに  $k$  より小さい。③  $\alpha$ ,  $\beta$  の間に  $k$  がある。

◇ 2次方程式  $ax^2 + bx + c = 0$  の解が異なる2つの正の解であるための条件は、 $y = ax^2 + bx + c = 0$  が  $x$  軸の正の部分と異なる2点で交わる条件と同じ。



第2章 2次関数 3・2次関数と方程式・不等式

3 2次不等式の応用(その3)

(2/5) ■ 2次方程式の解の存在範囲 ■

★解法の技術★

2次関数  $y = x^2 - 2mx - m + 2$  のグラフが  $x$  軸の正の部分と異なる2点で交わる時、定数  $m$  の値の範囲を求めなさい。

【考え方】プリントNo.10(1/5)★知識の整理★を参照

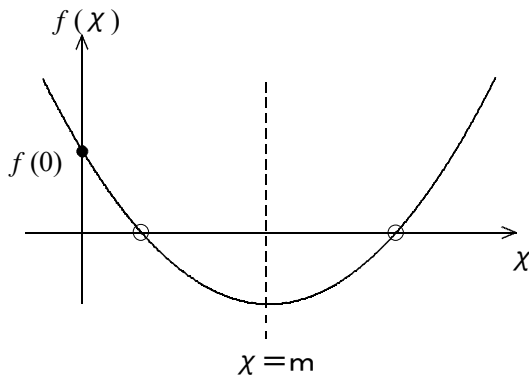
この問題は、3つのパターンのうちの①の型で、 $k = 0$  の場合です。

[答 案]

$f(x) = x^2 - 2mx - m + 2$  とおく。

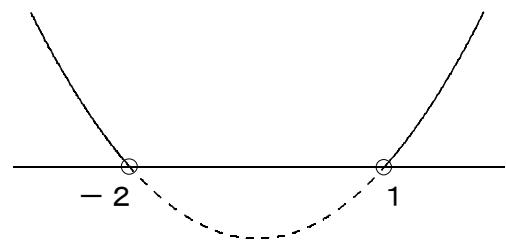
$f(x) = (x - m)^2 - m^2 - m + 2$

$f(x) = x^2 - 2mx - m + 2$  のグラフが  $x$  軸の正の部分と異なる2点で交わる条件は？



- ①  $D > 0$
- ②  $m > 0$
- ③  $f(0) > 0$

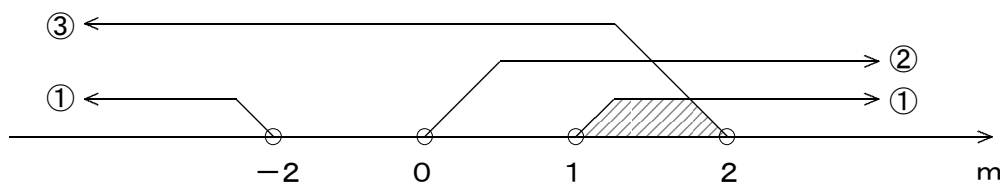
①  $D = (-2m)^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-m + 2) > 0$   
 $4m^2 + 4m - 8 > 0$   
 $m^2 + m - 2 > 0$   
 $(m + 2)(m - 1) > 0$   
 $m < -2, 1 < m$



②  $m > 0$

③  $f(0) = -m + 2 > 0$  より  $-m > -2, \underline{m < 2}$

①, ②, ③より,



(Ans.)  $1 < m < 2$

■この例題の練習、応用問題は5題あります。これらは 数専ゼミ・東原教室 で学習できます。