

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)

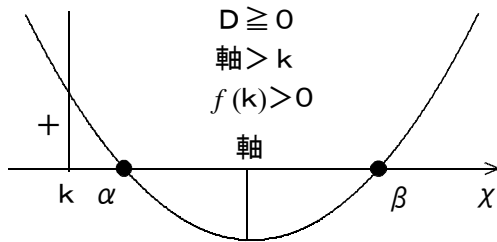
(1/3) ■ 2次方程式の解の存在範囲(2) ■

2次方程式の解の存在範囲(2)

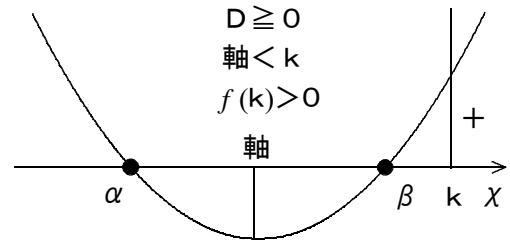
★知識の整理★

$f(x) = ax^2 + bx + c$ ($a > 0$) が x 軸と共有点を持ち、その x 座標を α, β ($\alpha \leq \beta$) とするとき、 α, β 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。

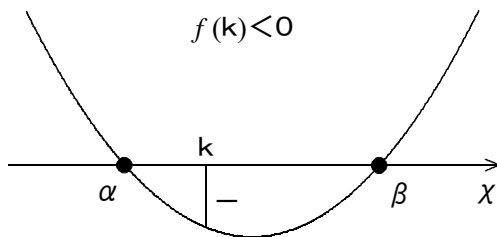
① α, β がともに k より大きい。



② α, β がともに k より小さい。

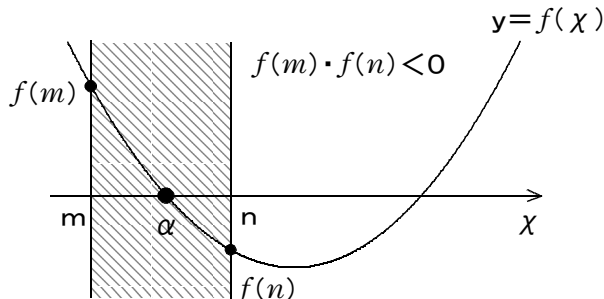


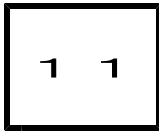
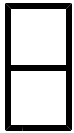
③ α, β の間に k がある。



◇ 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。

④ α が m と n の間にある。(m, n は実数)





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)

(2/3) ■ 2次方程式の解の存在範囲(2) ■

◇ 《2次方程式の解の存在範囲(2)》 **学力化** → / ,

★演習★【1】

放物線 $y = x^2 + 2mx + 2m + 3$ と x 軸が次の範囲において異なる2点で交わるとき、定数 m の値の範囲を求めなさい。

(1) $x \leq 2$

(2) 1点は $x < 1$, 他の1点は $x > 1$

【考え方】(1) パターン② ($a > 0, K = 2$), (2) パターン③ ($a > 0, K = 1$)

[答 案]

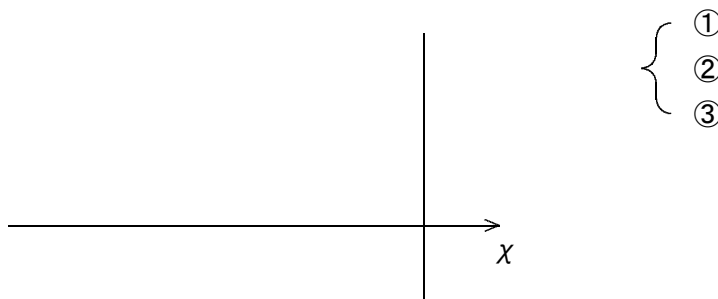
$y = f(x) = x^2 + 2mx + 2m + 3$ とする。

$y = f(x) =$

◀ 標準形に変形する(平方完成)

よって、軸は直線 []

(1) $y = f(x)$ のグラフが x 軸の $x \leq 2$ の範囲において異なる2点で交わる条件は?



① $D =$

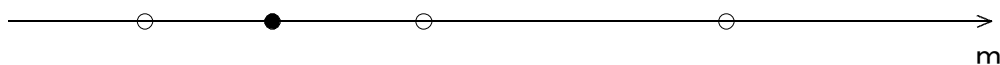


② _____ より _____

③ $f(2) =$ _____ より _____

①, ②, ③より,

▼ m の範囲のビジュアル化



(Ans.) _____

(次のページへつづく) →

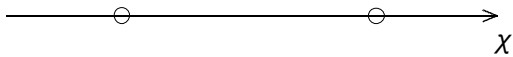
ブラウザのバック矢印で前の文書に戻って下さい。

□ □ 【 2 次関数と方程式・不等式 No. 1 1 (2 / 3) 】 - 〈 2 枚目 / 2 枚 〉

↗ (前のページからのつづき)

(2) $y = f(x)$ のグラフが 1 点は $x < 1$, 他の 1 点は $x > 1$ で交わる条件は ?

- ①
- ②
- ③

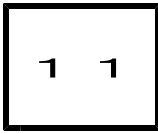
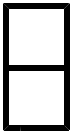


①

②

③ $f(1) =$

したがって _____ … (Ans.)



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)

(3/3) ■ 2次方程式の解の存在範囲(2) ■

◇ 《2次方程式の解の存在範囲(2)》 **学力化** → /

★演習★【2】

2次方程式 $x^2 - 2ax + 4 = 0$ が $1 < x < 3$ で、ある異なる2つの実数解をもつときの定数 a の範囲を求めなさい。

【考え方】パターン①と②の合成型 ($a > 0, k = 1, 3$)

$f(x) = x^2 - 2ax + 4$ とおくと、2次方程式 $f(x) = 0$ が $1 < x < 3$ で異なる実数解をもつためには、2次関数 $y = f(x)$ のグラフが x 軸の $1 < x < 3$ の部分で異なる2個の共有点をもつ条件を考える。

[答 案]

$y = f(x) = x^2 - 2ax + 4$ とする。

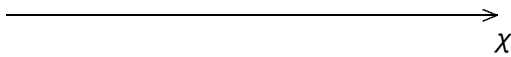
$y = f(x) =$

◀ 標準形に変形する(平方完成)

よって、軸は直線 []

$f(x) = x^2 - 2ax + 4$ のグラフが x 軸の $1 < x < 3$ の部分で異なる2点で交わる条件は？

- ①
- ②
- ③



① D =

② _____

③ (i) $f(1) =$ より

(ii) $f(3) =$ より

ブラウザのバック矢印で前の文書に戻って下さい。

□ □ 【 2次関数と方程式・不等式 No. 1 1 (3 / 3) 】 - 〈 2枚目 / 2枚〉

↗ (前のページからのつづき)

(i), (ii)より,

—————→
a

◀ a の範囲のビジュアル化

よって,

①, ②, ③より,

▼ a の範囲のビジュアル化

—————→
a

(Ans.)
