｜メニューへ戻る｜

１０

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）

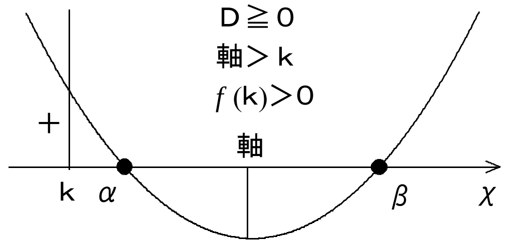
（１／５）■　２次方程式の解の存在範囲　■

２次方程式の解の存在範囲

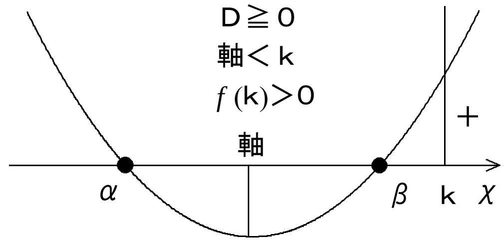
★知識の整理★

f（χ）＝ａχ²＋ｂχ＋ｃ（ａ＞０）がχ軸と共有点をもち，そのχ座標をα，β（α≦β）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＝ｂ²－４ａｃ とする。

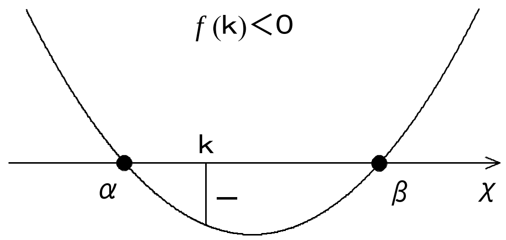
①α，βがともにｋより大きい。



②α，βがともにｋより小さい。



③α，βの間にｋがある。



◇２次方程式　ａχ²＋ｂχ＋ｃ＝０　の解が異なる２つの正の解であるための条件は，
ｙ＝ａχ²＋ｂχ＋ｃ＝０　がχ軸の正の部分と異なる２点で交わる条件と同じ。

｜メニューへ戻る｜

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点で交わるとき，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

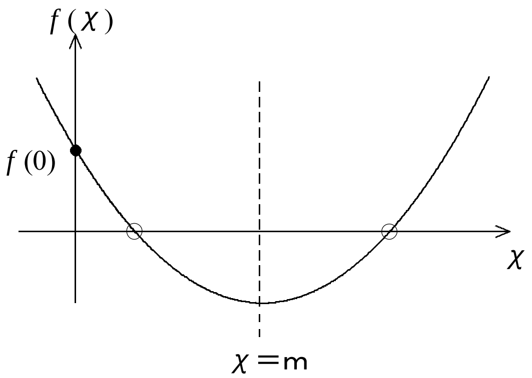
　　この問題は，３つのパターンのうちの①の型で，ｋ＝０の場合です。

［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？



$$\begin{cases} ①\quad D > 0 \\ ②\quad m > 0 \\ ③\quad f(0) > 0 \end{cases}$$

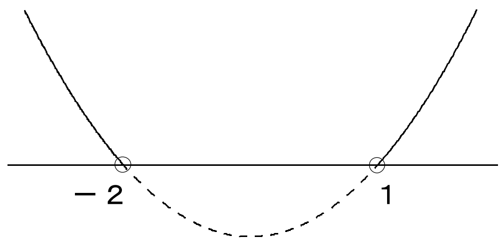
①　$D = (-2m)^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-m + 2) > 0$

　　$4m^2 + 4m - 8 > 0$

　　$m^2 + m - 2 > 0$

　　$(m + 2)(m - 1) > 0$

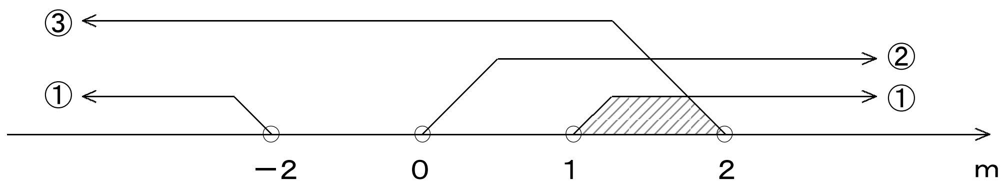
　　$\underline{m < -2,\ 1 < m}$



②　$\underline{m > 0}$

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

①，②，③より，



(Ans.)　$\underline{1 < m < 2}$

１０

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）
（３／５）■　２次方程式の解の存在範囲　■

◇《２次方程式の解の存在範囲》**学力化**➡　　／　，

★理解のチェック★

２次方程式　$\chi^2+2m\chi+2m+3=0$　が次のような実数の解をもつとき，定数ｍの値の範囲を求めなさい。

(1)　異なる２つの正の解　　　　　　　(2)　異なる２つの負の解

【考え方】◇２次方程式　$a\chi^2+b\chi+c=0$　の解が異なる２つの正の解であるための条件は，$y=a\chi^2+b\chi+c=0$　がχ軸の正の部分と異なる２点で交わる条件と同じ。

◇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］

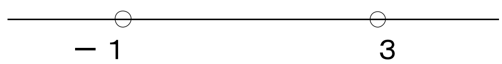
$f(\chi)=\chi^2+2m\chi+2m+3$　とおく。

$f(\chi)=$　　　　　　　　　　　　⬅ 標準形にする

(1)　$f(\chi)$ のグラフがχ軸の正の部分と異なる２点で交わる条件は？

①
②
③

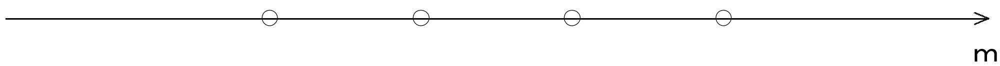
①　D＝



②　　　　　　より

③　$f(0)=$　　　　　　　　より

①，②，③より，



(Ans.)

（次のページへつづく）

□ □　【２次関数と方程式・不等式　No. １０（３／５）】　ー〈２枚目／２枚〉

↗（前のページからのつづき）

⑵　$f(\chi)$ のグラフが χ 軸の負の部分と異なる２点で交わる条件は？

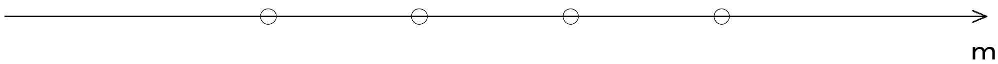
①
②
③

①　⑴ より,

②　　　　　　　より

③　⑴ より,

①, ②, ③より,



(Ans.)＿＿＿＿＿＿

１０

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）

（４／５）■　２次方程式の解の存在範囲　■

◇《２次方程式の解の存在範囲》 **学力化**➡　　／　，

★演習★【１】

２次関数　$y=-\chi^2+4m\chi-4m-3$　のグラフが次の部分と異なる２点で交わるとき，定数mの値の範囲を求めなさい。

(1)　χ軸の正の部分　　　　　　(2)　χ軸の負の部分

［答　　案］

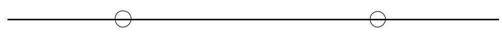
$f(\chi)=-\chi^2+4m\chi-4m-3$　とおく。

$f(\chi)=$　　　　　　　　　　⬅ 標準形にする

(1)　$f(\chi)$ のグラフがχ軸の正の部分と異なる２点で交わる条件は？

①
②
③

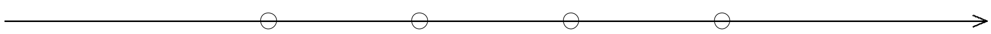
①　D＝



②　　　　　　　より

③　$f(0)=$　　　　　　　　より

①，②，③より，



(Ans.) ＿＿＿＿＿＿

（次のページへつづく）↗

｜メニューへ戻る｜

□ □ 【２次関数と方程式・不等式　No.１０（４／５）】 ー〈２枚目／２枚〉

↗（前のページからのつづき）

(2) $f(\chi)$ のグラフが χ 軸の負の部分と異なる２点で交わる条件は？

①
②
③

① (1) より,

② より,

③ (1) より,

①, ②, ③より,

(Ans.) ____________________

｜メニューへ戻る｜

１０

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）

（５／５）■　２次方程式の解の存在範囲　■

◇《２次方程式の解の存在範囲》学力化➡　　／　，

★演習★【２】

２次方程式　$\chi^2 + m\chi + 2 = 0$　が次の条件を満たすとき，定数mの値の範囲を求めなさい。

(1)　異なる２つの正の解をもつ。　　　(2)　異なる２つの負の解をもつ。

【考え方】◇２次方程式　$a\chi^2 + b\chi + c = 0$　の解が異なる２つの正の解であるための条件は，
$y = a\chi^2 + b\chi + c = 0$　がχ軸の正の部分と異なる２点で交わる条件と同じ。

［答　　案］

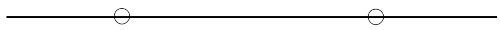
$f(\chi) = \chi^2 + m\chi + 2$　とおく。

$f(\chi) =$　　　　⬅　標準形にする

(1)　$f(\chi)$のグラフがχ軸の正の部分と異なる２点で交わる条件は？

①
②
③

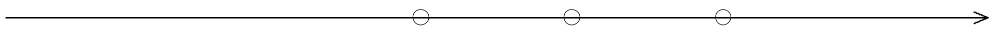
①　D＝



②　　　　　　　　より

③　$f(0) =$

①，②，(③)より，



(Ans.) ____________

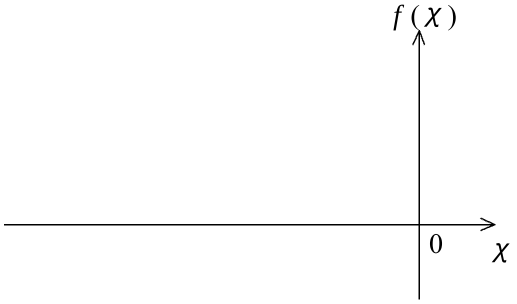
（次のページへつづく）↗

｜メニューへ戻る｜

□ □ 【２次関数と方程式・不等式 No. １０（５／５）】 ー〈２枚目／２枚〉

↗（前のページからのつづき）

(2) $f(\chi)$ のグラフが χ 軸の負の部分と異なる２点で交わる条件は？



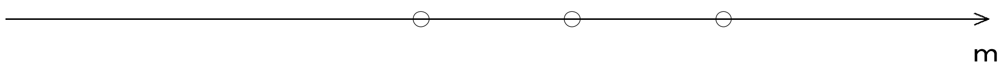
$$\begin{cases} ① \\ ② \\ ③ \end{cases}$$

① (1) より，

② より

③ (1) より，

①，②，(③) より，



(Ans.)＿＿＿＿＿＿＿＿