■ ブラウザのバック矢印で前の文書に戻って下さい。

軌跡が放物線になる

◇《軌跡が放物線になる場合》学力化➡　　／　，

★解法の技術★

ａがすべての実数値をとって変化するとき，放物線 $y=\chi^2-2a\chi+1$ の頂点Ｐの軌跡を求めなさい。

【考え方】軌跡の求め方　（◀詳細は，プリントNo.１（３／８）「軌跡の求め方」の詳細を参照）

1　点Ｐの座標を（χ，y）とおく。
2　χ，y をそれぞれａで表す。　　＊このようなａを「媒介変数」という。
　放物線の頂点についての条件は，標準形 $y=a(\chi-p)^2+q$ の形にする。
3　ａを消去して，χ，y の満たす方程式を導く。

［答　　案］

1　点Ｐの座標を（χ，y）とおく。

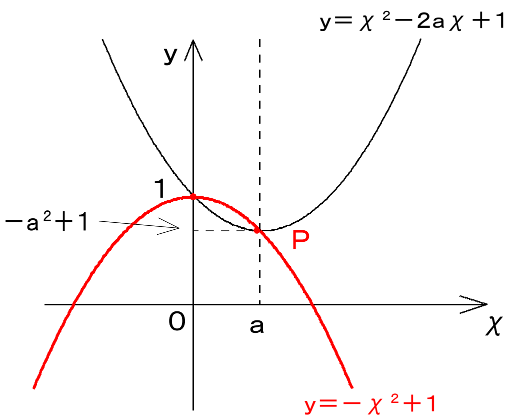
2　$y=\chi^2-2a\chi+1$ を標準形になおすと，
　$y=\underline{\chi^2-2a\chi+a^2}-a^2+1$
　$y=(\chi-a)^2-a^2+1$
　であるから，この放物線の頂点は（a，$-a^2+1$）。

　このとき，点Ｐ（χ，y）はこの放物線の頂点であるから，
　$\chi=a$　　　…①
　$y=-a^2+1$　…②

3　①を②に代入してａを消去すると，
　$y=-\chi^2+1$

＊4　（逆に，この放物線上のすべての点Ｐ（χ，y）は，条件を満たす。）
　▲ふつう，書かない。

5　したがって，求める軌跡は，
　放物線　$y=-\chi^2+1$



■ ブラウザのバック矢印で前の文書に戻って下さい。

2

第２章　図形と方程式　３・軌跡と領域

1 軌跡

（２／４）■　放物線　■

◇《軌跡が放物線になる場合》**学力化**➡　　／　，

----★理解のチェック★----

ａがすべての実数値をとって変化するとき，放物線ｙ＝２χ²＋[redacted]χ＋４ａの頂点Ｐの軌跡を求めなさい。

［答　　案］

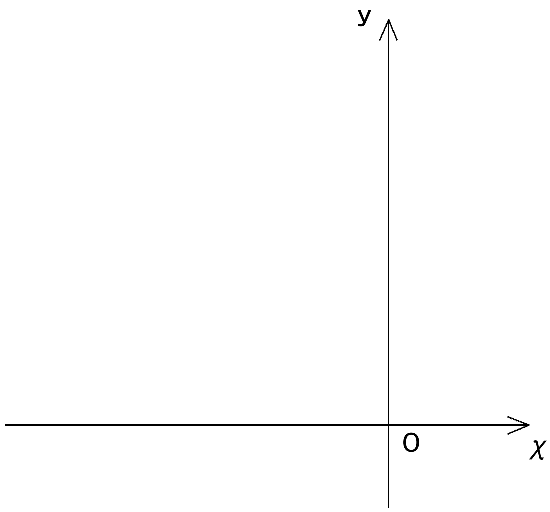
1　点Ｐの座標を（χ，ｙ）とおく。

2

3

＊4　（逆に，この放物線上のすべての点Ｐ（χ，ｙ）は，条件を満たす。）　◀ふつう，書かない。

5　したがって，求める軌跡は，



■ ブラウザのバック矢印で前の文書に戻って下さい。

2

第２章　図形と方程式　３・軌跡と領域

1 軌跡

（３／４）■　放物線　■

◇《軌跡が放物線になる場合》学力化➡　　／　，

★演習★【１】

ａがすべての実数値をとって変化するとき，放物線ｙ＝[redacted]χ^2＋４ａχ＋８ａ－１の頂点Ｐの軌跡を求めなさい。

［答　　案］

■ ブラウザのバック矢印で前の文書に戻って下さい。

2

第２章　図形と方程式　３・軌跡と領域

1 軌跡

（４／４）■　放物線　■

◇《軌跡が直線になる場合》学力化➡　　／　，

★演習★【２】

ａがすべての実数値をとって変化するとき，放物線 $y = \chi^2 -$ [redacted] $\chi + a^2 + a + 3$ の頂点Ｐの軌跡を求めなさい。

［答　　案］