

Q.(数2B標準問題精講 P117 演習 52-1)

解説の1行目から分かりません。

A.

この問題は軌跡の問題です。軌跡の問題において最初にやるべきことは、動点を (X, Y) などとおいて、 XY に関する条件を立てることです。その条件というのが求める軌跡の答えになります。

今回であれば解答にある①②の式が点Mの満たす式であるため、①②の式の xy を XY に置き換えたものと考えてください。ただ、この式のままでは余分な ab という文字が含まれているためそれを消去することを考えなくてははいけません。 $a=bx/y$ と変形していきなり代入したいところですが、 y が 0 である可能性も考えなくてははいけません。そこで y が 0 の場合と 0 以外の場合で場合分けをして考えましょう。

②を変形した $a=bx/y$ を①に代入するだけでは結局 b が残ってしまうと思いきや、実際にやってみるとうまく b が消えてくれ、求めたい方程式が得られます。

軌跡の問題ではまず何をするかという方針が立てないひとが多いので、「動点を (X, Y) などとおいて、 XY に関する条件を立てる」ということを徹底しましょう。

さらに、それができても今回における y の場合わけなど軌跡において見逃しやすい点が多々あるので、すべての場合で成り立つ軌跡なのかということに注意しましょう。