

Q. (標準問題精講 3 例題 116 p. 272)

解説の補助をお願いします。

A.

(1) 「適当な角度だけ回転する」とあり、具体的な角度は示されていません。見当もつけずに式変形したりしていくのは非常に大変なので、なにかヒントを探します。

曲線の式を見てみると、 $x \rightarrow y, y \rightarrow x$ としても、もとの式と変わらないことが分かります。これより、 $y=x$ に関して対称であることがわかれば後は簡単です。このように、文字を入れ替えても変わらない式 (対称式) を問題にするものはよくあるので、覚えておきましょう。

$Y=x$ に関して対称ということは、原点のまわりに 45° 回転させれば、 x 軸または y 軸対称の式になるので、容易にどんな式なのかが分かります。

(2) 曲線 C が x 軸に接するとき、 y 軸に接するときの 2 パターンについて考えたいと思いますが、曲線 C は $y=x$ に関して対称であることから、どちらか一方だけを確認すれば十分です。