

第 56 問 解答例と解説

$(X + Y - 2) + k(X - Y)$ の値が

「どんな k の値に対しても 0 にならない」

そんな (X, Y) の条件を求めよというわけです。

わかりにくい条件ですね、

こんなときは、この式を k の関数として眺めてみると、どうすれば良いかが見えてきます。 X, Y が定数値をとるとき

$a = X - Y$, $b = X + Y - 2$ とおくと

関数 $f(k) = ak + b$ の値が、「どんな k の値に対しても 0 にならない」ための条件は 第 55 問から

$$a = 0, b \neq 0$$

だから、求める図形は

$$\begin{cases} X - Y = 0 \cdots \textcircled{1} \\ X + Y - 2 \neq 0 \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

を満たす点 (X, Y) の全体、となります。

①が成り立つとき、②より $(X, Y) \neq (1, 1)$

したがって

答 直線 $y = x$ (ただし点 $(1, 1)$ は除く)