

Q. (標準問題精講 2B p. 140 例題 63)

解説の補助をお願いします。

A. (2) 円 C_k の動く範囲について直接求める方法はなかなか思いつきません。ここでは、「 k がすべての正の実数値をとって変化する」…①という文に注目して、円 C_k の方程式が①を満たして動くときの x, y の関係について考えます。

つまり、円の方程式を k についての方程式とみて、 $k > 0$ となる解が存在するように x, y を動かしていくということです。

円の方程式を整理すると、 $2(3x + 4y + 5)k = x^2 + y^2 - 1$ です。ここで注意すべきなのは、 $3x + 4y + 5$ が 0 であるかそうでないかを考えて計算するということです。