

Q. (標準問題精講 2B p. 86 例題 37)

解説の補助をお願いします。

A. まず、内心が何であるかという定義についてははっきりとわかるようにしておきましょう。

「三角形の内心は、その三角形の内接円の中心」です。ここから、「3辺までの距離が等しい点」…①

また、「内角の二等分線の交点」…②と言えます。

①で考えると、点と直線の距離の公式を使えばよいでしょう。

②で考えると、二等分線となる直線を求め、その交点を出します。

二等分線となる直線を求めるのはやや難しいので、①で解いたほうが良いと思います。

以下、①による解き方で進めます。

解答を見ると、点と直線の距離の公式を使った後、分子の絶対値を外す部分がやや考えづらいです。

・ $4a - 3b$ の正負について

直線 OB の方程式が、 $y = \frac{4}{3}x$ であり、三角形 OAB は $y \leq \frac{4}{3}x$ に収まることから、

$4a - 3b$ は正です。

・ $5a + 12b - 315$ の正負について

直線 AB の方程式が、 $y = -\frac{5}{12}x + \frac{105}{4}$ であり、三角形 OAB は $y \leq -\frac{5}{12}x + \frac{105}{4}$ とな

わち、 $5x + 12b - 315 \leq 0$ に収まることから、 $5a + 12b - 315$ は負です。

このように考えて絶対値を外せば、簡単な連立方程式となります。