

・ 逆の確認が必要な理由

軌跡を求める手順

I-1 求める軌跡上の任意の点の座標を (x, y) とおく。← 慣れれば (x, y) でもよい。

(I-2) 他の動点がある場合、別の座標 (s, t) などでおく。

II x, y だけの式 (軌跡の方程式) を導き、 $x \rightarrow x, y \rightarrow y$ とおきかえる。

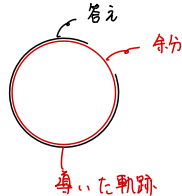
III II で求めた図形上の任意の点が条件を満たしていること確認 ← **なぜ**

※ III が明らかなる場合省略可

※ **なぜ**、III の確認が必要か

求める軌跡に過不足かあってはならない

(条件が成り立つための必要十分条件を求める)



(前回の例1)

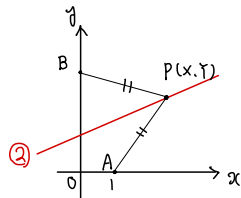
2点 $A(1, 0), B(0, 3)$ より等距離にある点 P の軌跡を求めよ。

$$AP = BP$$

$$\Rightarrow AP^2 = BP^2$$

$$\Leftrightarrow (x-1)^2 + y^2 = x^2 + (y-3)^2$$

$$\Leftrightarrow x - 3y + 4 = 0$$



少なくとも (必要条件)

よって、 P は直線 $x - 3y + 4 = 0 \cdots \textcircled{2}$ 上にある。

～ 以下略 ～

この段階では
「②上のすべての点 P がある」
かどうかはわからない
だから、III の確認が必要。

同値変形をくり返して、軌跡を求めている場合は逆の確認は不要。

$$AP = BP$$

$$\Leftrightarrow AP^2 = BP^2 \quad (\because AP \geq 0, BP \geq 0)$$

$$\Leftrightarrow (x-1)^2 + y^2 = x^2 + (y-3)^2$$

$$\Leftrightarrow x - 3y + 4 = 0$$

以上より、求める軌跡は

直線 $x - 3y + 4 = 0$ //