

数学ⅡB 標準問題精講 解説

P136 | 標問62

・「直線が通る範囲を求める」＝「その直線をつくる変数 q が存在する条件を求める」

今回の問題では、直線PQが通る領域を図示することが求められています。

直線PQは、

$$\frac{x}{p} + \frac{y}{q} = 1 \quad \Leftrightarrow \quad 2q^2x + y - q = 0$$

という式のことです。（ただし、 $1/2 \leq q \leq 1$ ）

例えば、 $q=1/2$ のときは、 $1/2x + y - 1/2 = 0$ という式のことを指しますし、

$q=2/3$ のときは、 $8/9x + y - 2/3 = 0$ という式のことを指します。

このように、 q によって様々な式になるのですが、その式を集めるとどのような範囲になるのか、というのがこの問題なのです。

さて、 q は $1/2 \leq q \leq 1$ において、 $2q^2x + y - q = 0$ という関係を満たしていなければなりません。

そして、そのような q が存在するためには、判別式 $D > 0$ となっていなければなりませんね。

ということで、解答のようになっているのです。

「基礎問47」「標問51」「標問61」「標問63」は、いずれも同じ考え方で解きますので、できるようになったか確認してみてください。