

## グラフ上の点の座標と方程式

---

「 $2x - 3y = 1$  のグラフ上に点  $(2, 1)$  がありますが、それはどうしてですか」と問われたら、皆さんはどう答えるでしょうか。勿論、「グラフの方程式の  $x, y$  に  $(x, y) = (2, 1)$  を代入すると、その等式を満たすから」というのがその答えです。つまり「グラフ上の点の座標はその方程式を満たし、グラフの方程式を満たす点の座標はそのグラフ上にある」ということですね。以下の問題はそのことを問う問題です。

**問題** 3直線  $2x + 5y = 3$ ,  $3x - 4y = 3$ ,  $ax + by = 3$  が1点で交わるならば、3点  $(2, 5)$ 、 $(3, -4)$ 、 $(a, b)$  は一直線上にあることを証明しなさい。

**解答** 与えられた3直線の交点の座標を  $(p, q)$  とすると、点  $(p, q)$  はそれらの直線上にあるから3式  $2p + 5q = 3$ 、 $3p - 4q = 3$ 、 $ap + bq = 3$  が成り立つ。この時、これら3式は直線  $px + qy = 3$  上に3点  $(2, 3)$ 、 $(3, -4)$ 、 $(a, b)$  が存在することを示している。よって、3直線  $2x + 5y = 3$ ,  $3x - 4y = 3$ ,  $ax + by = 3$  が1点で交わるならば、3点  $(2, 5)$ 、 $(3, -4)$ 、 $(a, b)$  は一直線上にあると言える。