

5

・整数の積の形で表される方程式

整数の積と実数の積の違い

整数 x, y, k 、実数 X, Y とする

$xy = k$ (x, y) の組は 有限個

$XY = k$ (X, Y) の組は 無限個

(例1) $xy = 5$ を満たす整数 x, y の組をすべて求めよ。

$$(x, y) = (1, 5) (5, 1) (-1, -5) (-5, -1)$$

(例2) $(x-1)(y+2) = 5$ を満たす整数 x, y の組をすべて求めよ。

$$(x-1, y+2) = (1, 5) (5, 1) (-1, -5) (-5, -1)$$

よって

$$(x, y) = (2, 3) (6, -1) (0, -7) (-4, -3)$$

(例3) $xy + 5x + y - 1 = 0$ を満たす整数 x, y の組をすべて求めよ。

point

$XY = (\text{整数})$ の形をつくる

$$xy + 5x + y - 1 = 0$$

$$x(\underline{y+5}) + \underline{y+5} - 6 = 0 \quad \leftarrow y+5 \text{ の形をつくらせて、恒等合わせ}$$

$$(x+1)(y+5) = 6$$

よって

$$(x+1, y+5) = (1, 6) (2, 3) (3, 2) (6, 1)$$

$$(-1, -6) (-2, -3) (-3, -2) (-6, -1)$$

ゆえに

$$(x, y) = (0, 1) (1, -2) (2, -3) (5, -4)$$

$$(-2, -11) (-3, -8) (-4, -7) (-7, -6) ,,$$