

2013年第11問


 数理
石井K

 11 $x^2 - 4xy + 5y^2 + 6x - 14y + 15$ (x, y は実数) の最小値を求めよ。

$$(与式) = x^2 + (6 - 4y)x + 5y^2 - 14y + 15$$

$$= \{x + (3 - 2y)\}^2 - (3 - 2y)^2 + 5y^2 - 14y + 15$$

$$= (x - 2y + 3)^2 + y^2 - 2y + 6$$

$$= \underbrace{(x - 2y + 3)^2}_{\uparrow} + \underbrace{(y - 1)^2}_{\uparrow} + 5$$

 \therefore 最小値は 5

同時に 0 になるか言っておこう。

 (今回は $x = -1$
 $y = 1$)