

演習問題 8

問題 1 xy 平面において、次の 2 直線の共有点を求めよ。

(1) 直線 $3x + 4y = 7$ と直線 $x - y = 7$ $(5, -2)$

(2) 直線 $x + y = 2$ と直線 $2x - 2y = 4$ $(2, 0)$

(3) 直線 $6x - 3y = 5$ と直線 $2x - y = 1$
 $2x - y = 1$ を 3 倍すると、 $6x - 3y = 3$. 2 直線は平行。
ゆえに、共有点は存在しない。

(4) 直線 $2x + 4y = 3$ と直線 $3x + 6y = 4.5$
 $2x + 4y = 3$ を 1.5 倍すると、 $3x + 6y = 4.5$. 2 直線は一致する。
ゆえに、共有点は直線 $2x + 4y = 3$ 上の点全体である。

問題 2 次の式を展開せよ。

(1) $(2x + 3)(6x + 5) = 12x^2 + 28x + 15$

(2) $(5x + 2)(3x - 8) = 15x^2 - 34x - 16$

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

(4) $(2x - 3y)^3 = 8x^3 - 36x^2y + 54xy^2 - 27y^3$

(5) $(a + b)^2(a - b)^2 = (a^2 - b^2)^2 = a^4 - 2a^2b^2 + b^4$