

2013年 第5問


 数理
石井K

5 2次関数 $y = ax^2 + bx + c$ について次の問いに答えよ.

- (1) この関数のグラフが3点 $(2, 6)$, $(-1, -\frac{3}{2})$, $(-5, \frac{5}{2})$ を通るとき, a, b, c の値を求めよ.
 (2) この関数のグラフと直線 $y = 6$ との交点の座標を求めよ.

(1) $(2, 6)$ を通るとよ。 $6 = 4a + 2b + c \dots \textcircled{1}$

$(-1, -\frac{3}{2})$ を通るとよ, $-\frac{3}{2} = a - b + c \dots \textcircled{2}$

$(-5, \frac{5}{2})$ を通るとよ。 $\frac{5}{2} = 25a - 5b + c \dots \textcircled{3}$

$\textcircled{1} - \textcircled{2}$ より, $\frac{15}{2} = 3a + 3b \quad \therefore \frac{5}{2} = a + b \dots \textcircled{4}$

$\textcircled{3} - \textcircled{2}$ より, $4 = 24a - 4b \quad \therefore 1 = 6a - b \dots \textcircled{5}$

$\textcircled{4} + \textcircled{5}$ より $\frac{7}{2} = 7a \quad \therefore a = \frac{1}{2} \quad \textcircled{4}$ に代入して $b = 2$

これを $\textcircled{2}$ に代入して, $c = 0$ としてよ。 $a = \frac{1}{2}, b = 2, c = 0$ //

(2) (1) より

$\frac{1}{2}x^2 + 2x = 6$ を解く

$x^2 + 4x - 12 = 0 \quad \therefore (x+6)(x-2) = 0 \quad \therefore x = 2, -6$

$\therefore (2, 6), (-6, 6)$ //