

問題番号 09M0405_1 レベル ☆☆☆	うんな進学塾 中3 第4章 2次関数 ⑤ 2次関数の利用② Level-1-1 解答	授業動画QR 
---------------------------------	--	---

1. 次の放物線と直線の交点の座標を求めなさい。

(1) 放物線  $y = -3x^2$  , 直線  $y = 5x + 2$

2つの式を連立して解く。  $-3x^2 = 5x + 2 \Rightarrow 3x^2 + 5x + 2 = 0 \Rightarrow (3x + 2)(x + 1) = 0$  より、  
 $x = -1, -\frac{2}{3}$  となる。  $x = -1$  のとき  $y = 5(-1) + 2 = -3$  ,  $x = -\frac{2}{3}$  のとき、  $y = 5\left(-\frac{2}{3}\right) + 2 = -\frac{4}{3}$

よって交点は  $(-1, -3), \left(-\frac{2}{3}, -\frac{4}{3}\right)$

(2) 放物線  $y = -x^2$  , 直線  $y = x - 6$

2つの式を連立して解く。  $-x^2 = x - 6 \Rightarrow x^2 + x - 6 = 0 \Rightarrow (x - 2)(x + 3) = 0$  より、  $x = 2, -3$  となる。  
 $x = 2$  のとき  $y = 2 - 6 = -4$  ,  $x = -3$  のとき、  $y = -3 - 6 = -9$  よって交点は  $(2, -4), (-3, -9)$

(3) 放物線  $y = -x^2$  , 直線  $y = 3x + 2$

2つの式を連立して解く。  $-x^2 = 3x + 2 \Rightarrow x^2 + 3x + 2 = 0 \Rightarrow (x + 2)(x + 1) = 0$  より、  
 $x = -2, -1$  となる。  $x = -2$  のとき  $y = 3(-2) + 2 = -4$  ,  $x = -1$  のとき、  $y = 3(-1) + 2 = -1$   
 よって交点は  $(2, 2), (-1, -1)$

(1) 交点 $(-1, -3), \left(-\frac{2}{3}, -\frac{4}{3}\right)$	(2) 交点 $(-3, -9), (2, -4)$	(3) 交点 $(2, 2), (-1, -1)$
--	----------------------------	---------------------------

2. 関数  $y = ax^2$  と直線  $y = 2x + 6$  が2点A, Bで交わっています。Bのx座標が2のとき、aの値と交点Aの座標を求めなさい。

交点Bのx座標の2を  $y = 2x + 6$  に代入してyを求める。

$y = 2(2) + 6 = 4 + 6 = 10$  よってBの座標は  $(2, 10)$

この交点の座標を  $y = ax^2$  に代入してaを求める。

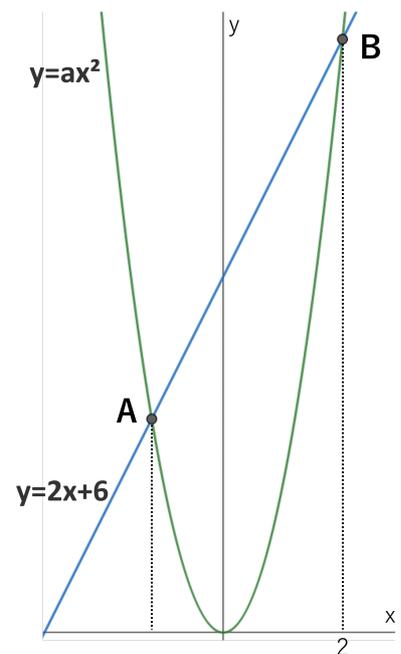
$10 = a \times 2^2$  より、  $4a = 10 \Rightarrow a = \frac{5}{2}$  となる。

$y = \frac{5}{2}x^2$  と  $y = 2x + 6$  を連立してAの座標を求める。

$\frac{5}{2}x^2 = 2x + 6 \quad 5x^2 - 4x - 12 = 0 \quad (5x + 6)(x - 2) = 0$

$x = 2, -\frac{6}{5}$  より、Aのx座標は  $-\frac{6}{5}$  これを  $y = 2x + 6$

に代入して  $y = 2\left(-\frac{6}{5}\right) + 6 = \frac{18}{5}$



aの値： $\frac{5}{2}$	交点Aの座標： $\left(-\frac{6}{5}, \frac{18}{5}\right)$
--------------------	---