

## 直線と放物線 1

NO. 2

名前

/5 点

1 次の式で表される直線と放物線の交点を求めなさい。

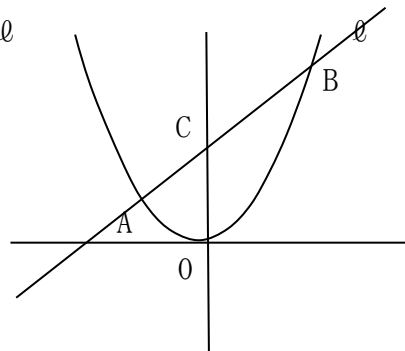
①  $y = x^2$        $y = 2x$

②  $y = x^2$        $y = 3x - 2$

③  $y = \frac{1}{2}x^2$        $y = -x + 4$

④  $y = -x^2$        $y = -5x + 6$

2 右図のように 放物線  $y = x^2$  と直線  $l$  が点A、Bで交わっている。 Aのx座標が  $-2$  Bのx座標が  $4$  であるとき、直線 $l$ の式を求めなさい。



## 解答

- ①  $y = x^2$  と  $y = 2x$  を連立する。  
 $x^2 = 2x$   
 $x^2 - 2x = 0$        $x(x - 2) = 0$   
 $x = 0, 2$   
 $y = 2x$  に代入       $y = 0, 4$   
 $(0, 0)$        $(2, 4)$
- ②  $y = x^2$        $y = 3x - 2$  を連立  
 $x^2 = 3x - 2$   
 $x^2 - 3x + 2 = 0$   
 $(x - 1)(x - 2) = 0$        $x = 1, 2$   
 $y = 3x - 2$  に代入       $y = 1, 4$   
 $(1, 1)$        $(2, 4)$
- ③  $y = \frac{1}{2}x^2$        $y = -x + 4$  を連立  
 $\frac{1}{2}x^2 = -x + 4$   
 $x^2 + 2x - 8 = 0$   
 $(x - 2)(x + 4) = 0$        $x = 2, -4$   
 $y = -x + 4$  に代入       $y = 2, 8$   
 $(2, 2)$        $(-4, 8)$
- ④  $y = -x^2$        $y = -5x + 6$  を連立  
 $-x^2 = -5x + 6$   
 $x^2 - 5x + 6 = 0$   
 $(x - 2)(x - 3) = 0$        $x = 2, 3$   
 $y = -5x + 6$  に代入       $y = -4, -9$   
 $(2, -4)$        $(3, -9)$

2 Aのy座標は  $y = 1 \times (-2)^2 = 4$

Bのy座標は  $y = 1 \times 4^2 = 16$

求める一次関数の式を  $y = ax + b$  とする。

このグラフは、2点  $(-2, 4)$  ,  $(4, 16)$  を通るから、

傾き a は、  $a = \frac{16 - 4}{4 - (-2)} = \frac{2}{1} = 2$

だから、  $y = 2x + b$

グラフは、点  $(-2, 4)$  を通るから、  $b = 8$

よって求める一次関数の式は、

$$y = 2x + 8$$