

チェックテスト 18A 放物線と直線

得点

/ 100

1 次の放物線と直線の交点の座標を求めなさい。 **ステップ 1**

① 放物線 $y = x^2$ と直線 $y = 3x + 10$

$$x^2 = 3x + 10$$

$$x^2 - 3x - 10 = 0$$

$$(x - 5)(x + 2) = 0 \rightarrow x = 5, -2$$

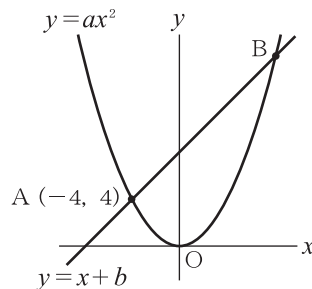
② 放物線 $y = \frac{1}{3}x^2$ と直線 $y = x + 6$

$$\frac{1}{3}x^2 = x + 6$$

$$x^2 - 3x - 18 = 0$$

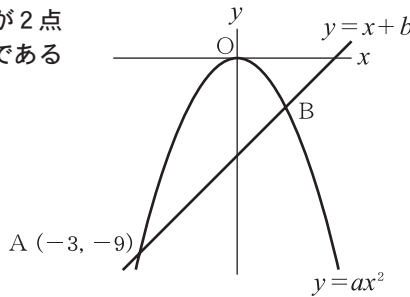
$$(x - 6)(x + 3) = 0 \rightarrow x = 6, -3$$

2 右の図のように、放物線 $y = ax^2$ と直線 $y = x + b$ が2点 A, B で交わっている。点 A の座標が $(-4, 4)$ であるとき、次の問いに答えなさい。 **ステップ 1**



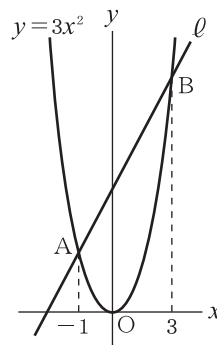
- ① a の値を求めなさい。
 $4 = a \times (-4)^2$ より、 $a = \frac{1}{4}$
- ② b の値を求めなさい。
 $y = x + b$ に $x = -4, y = 4$ を代入して、
 $4 = -4 + b \rightarrow b = 8$
- ③ 点 B の座標を求めなさい。
 $y = \frac{1}{4}x^2, y = x + 8$ より、
 $\frac{1}{4}x^2 = x + 8 \rightarrow x^2 - 4x - 32 = 0 \rightarrow (x - 8)(x + 4) = 0 \rightarrow x = 8, -4$

3 右の図のように、放物線 $y = ax^2$ と直線 $y = x + b$ が2点 A, B で交わっている。点 A の座標が $(-3, -9)$ であるとき、次の問いに答えなさい。 **ステップ 1**



- ① a の値を求めなさい。
 $-9 = a \times (-3)^2$ より、 $a = -1$
- ② b の値を求めなさい。
 $y = x + b$ に $x = -3, y = -9$ を代入して
 $-9 = -3 + b \rightarrow b = -6$
- ③ 点 B の座標を求めなさい。
 $y = -x^2, y = x - 6$ より
 $-x^2 = x - 6 \rightarrow x^2 + x - 6 = 0 \rightarrow (x + 3)(x - 2) = 0 \rightarrow x = -3, 2$

4 右の図のように、放物線 $y = 3x^2$ と直線 ℓ が2点 A, B で交わり、点 A, B の x 座標はそれぞれ $-1, 3$ である。このとき、次の問いに答えなさい。 **ステップ 2**



- ① 点 A の座標を求めなさい。
- ② 直線 ℓ の式を求めなさい。
 $A(-1, 3), B(3, 27)$ より
 傾きは $\frac{27 - 3}{3 - (-1)} = 6$
 $y = 6x + b$ に $x = -1, y = 3$ を代入して、
 $3 = 6 \times (-1) + b \rightarrow b = 9$

1 10点×2

① $(5, 25), (-2, 4)$

② $(6, 12), (-3, 3)$

2 10点×3

① $a = \frac{1}{4}$

② $b = 8$

③ $(8, 16)$

3 10点×3

① $a = -1$

② $b = -6$

③ $(2, -4)$

4 10点×2

① $(-1, 3)$

② $y = 6x + 9$