

チェックテスト 18B 放物線と直線

得点

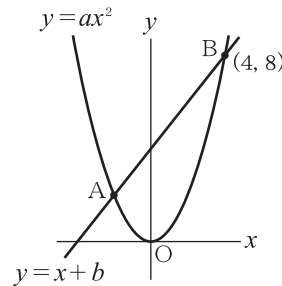
/ 100

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 $y = 4x + 12$
 $x^2 = 4x + 12$ より, $x^2 - 4x - 12 = 0 \rightarrow (x-6)(x+2) = 0 \rightarrow x = 6, -2$

② 放物線 $y = -\frac{1}{2}x^2$ と直線 $y = -3x + 4$
 $-\frac{1}{2}x^2 = -3x + 4$
 $x^2 - 6x + 8 = 0$
 $(x-4)(x-2) = 0 \rightarrow x = 4, 2$

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

1 10点×2

① (6, 36), (-2, 4)

② (4, -8), (2, -2)

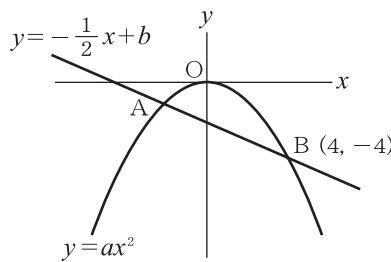
2 10点×3

① $a = \frac{1}{2}$

② $b = 4$

③ (-2, 2)

3 右の図のように、放物線 $y = ax^2$ と直線 $y = -\frac{1}{2}x + b$ が2点A, Bで交わっている。点B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。
 $-4 = a \times 4^2, a = -\frac{1}{4}$
- ② b の値を求めなさい。
 $y = -\frac{1}{2}x + b$ に $x = 4, y = -4$ を代入して,
 $-4 = -\frac{1}{2} \times 4 + b \rightarrow b = -2$
- ③ 点Aの座標を求めなさい。
 $y = -\frac{1}{4}x^2, y = -\frac{1}{2}x - 2$ より,
 $-\frac{1}{4}x^2 = -\frac{1}{2}x - 2 \rightarrow x^2 - 2x - 8 = 0 \rightarrow (x-4)(x+2) = 0 \rightarrow x = 4, -2$

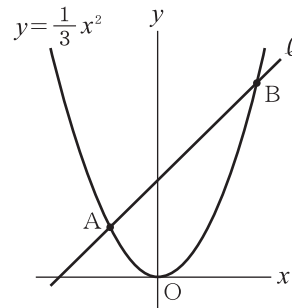
3 10点×3

① $a = -\frac{1}{4}$

② $b = -2$

③ (-2, -1)

4 右の図のように、放物線 $y = \frac{1}{3}x^2$ 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-3, 6である。このとき、次の問いに答えなさい。 **ステップ 2**



- ① 点Bの座標を求めなさい。
- ② 直線 ℓ の式を求めなさい。
 $A(-3, 3), B(6, 12)$ より
傾きは $\frac{12-3}{6-(-3)} = 1$
 $y = x + b$ に $x = -3, y = 3$ を代入して,
 $3 = -3 + b \rightarrow b = 6$

4 10点×2

① (6, 12)

② $y = x + 6$