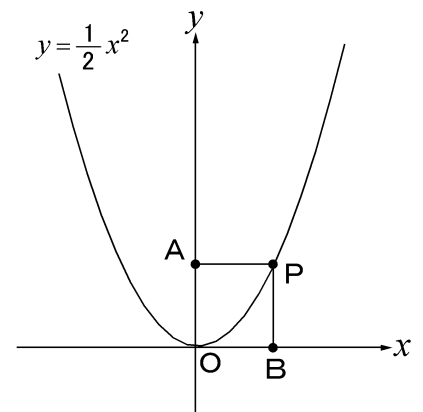


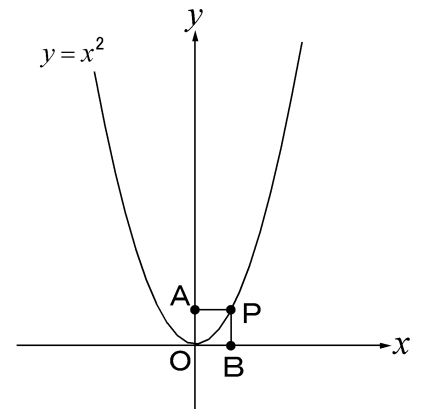
座標を文字で置く問題

例題 四角形A O B Pが正方形のとき、点Pの  $x$  座標を求めよ。



答

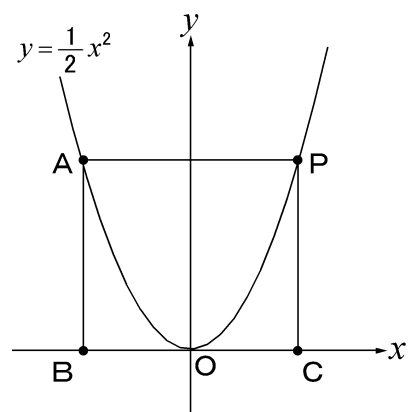
練習 四角形A O B Pが正方形のとき、点Pの  $x$  座標を求めよ。



答

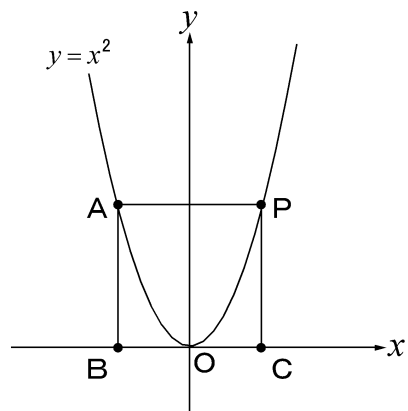
座標を文字で置く問題②

例題 四角形  $ABCP$  が正方形のとき、点  $P$  の  $x$  座標を求めよ。



答

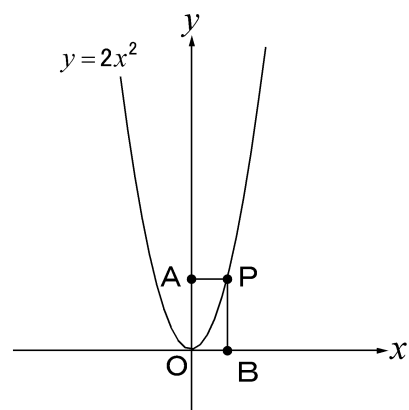
練習 四角形  $ABCP$  が正方形のとき、点  $P$  の  $x$  座標を求めよ。



答

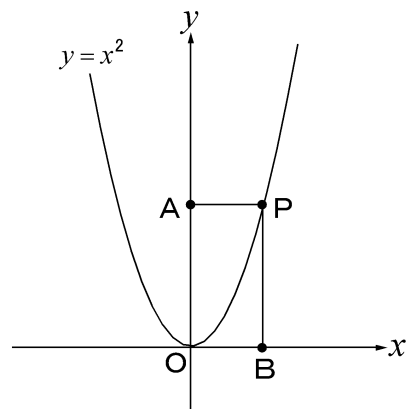
座標を文字で置く問題③

例題 長方形AOPBで、 $2AP = PB$ のとき、点Pのx座標を求めよ。



答

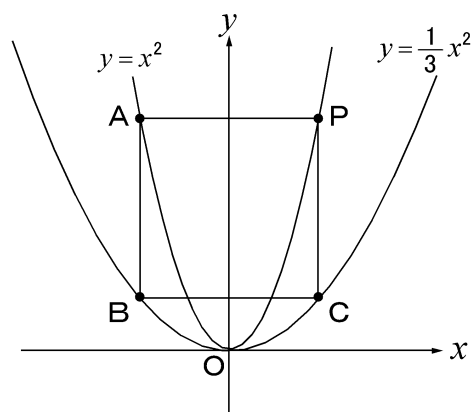
練習 長方形AOPBで、 $2AP = PB$ のとき、点Pのx座標を求めよ。



答

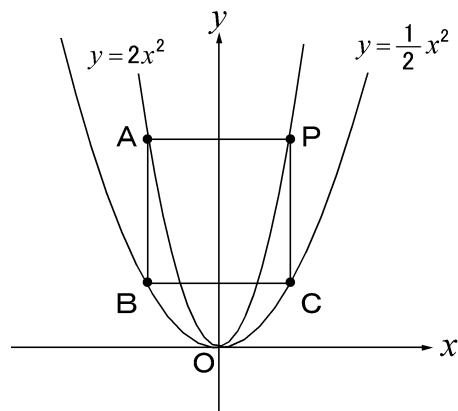
座標を文字で置く問題④

例題 四角形  $ABCP$  が正方形のとき、点  $P$  の  $x$  座標を求めよ。



答

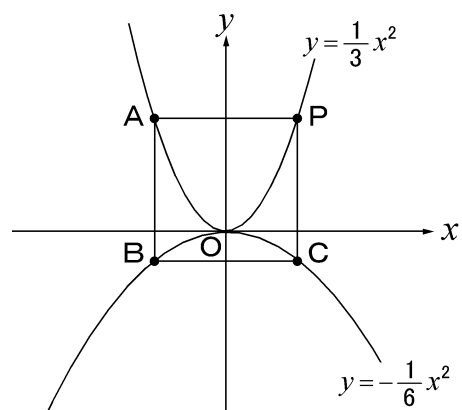
練習 四角形  $ABCP$  が正方形のとき、点  $P$  の  $x$  座標を求めよ。



答

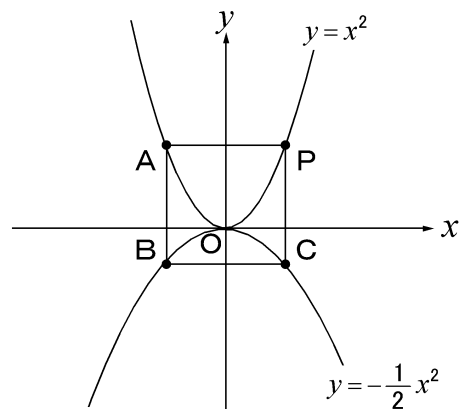
座標を文字で置く問題⑤

例題 四角形  $ABCP$  が正方形のとき、点  $P$  の  $x$  座標を求めよ。



答

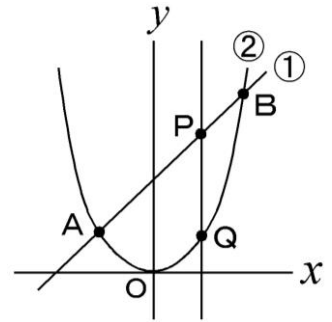
練習 四角形  $ABCP$  が正方形のとき、点  $P$  の  $x$  座標を求めよ。



答

座標を文字で置く練習⑥

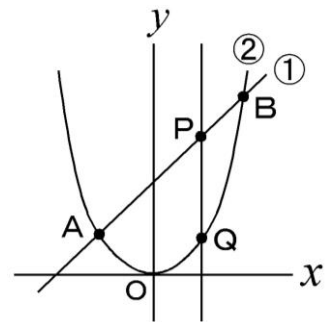
**例題** 下の図で、①は関数  $y=x+10$ 、②は関数  $y=x^2$  のグラフで、点A, Bは2つのグラフの交点である。y 軸に平行な直線をひき、①、②と交わる点をそれぞれP, Qとする。点Pが線分AB上にあり、 $PQ=8$ となるときの点Pの座標をすべて求めなさい。



答

---

**類題** 下の図で、①は関数  $y=x+6$ 、②は関数  $y=x^2$  のグラフで、点A, Bは2つのグラフの交点である。y 軸に平行な直線をひき、①と②と交わる点をそれぞれP, Qとする。点Pが線分AB上にあり、 $PQ=4$ となるときの点Pの座標をすべて求めなさい。



答

---

## 座標を文字で置く練習 ①

**例題** 四角形A O B Pが正方形のとき、点Pのx座標を求めよ。

★

点Pのx座標をkとすると、

点Pの座標は、 $P(k, \frac{1}{2}k^2)$

点Aの座標は、 $A(0, \frac{1}{2}k^2)$

点Bの座標は、 $B(k, 0)$

APの長さは、 $k-0=k$

PBの長さは、 $\frac{1}{2}k^2-0=\frac{1}{2}k^2$

四角形A O B Pが正方形になるので、 $AP=PB$ より、

$$k = \frac{1}{2}k^2 \quad \boxed{\times 2}$$

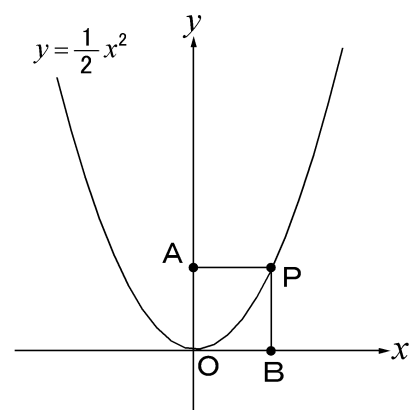
$$2k = k^2$$

$$k^2 - 2k = 0$$

$$k(k-2) = 0$$

$$k = 0, 2$$

$k \neq 0$  より、 $k = 2$



★

四角形A O B Pが正方形であれば、対角線は、 $y=x$ の直線になるので、

$y = \frac{1}{2}x^2$ と $y=x$ の交点を求めてもよい。

答

2

**練習** 四角形A O B Pが正方形のとき、点Pのx座標を求めよ。

★

点Pのx座標をkとすると、

点Pの座標は、 $P(k, k^2)$

点Aの座標は、 $A(0, k^2)$

点Bの座標は、 $B(k, 0)$

APの長さは、 $k-0=k$

PBの長さは、 $k^2-0=k^2$

四角形A O B Pが正方形になるので、 $AP=PB$ より、

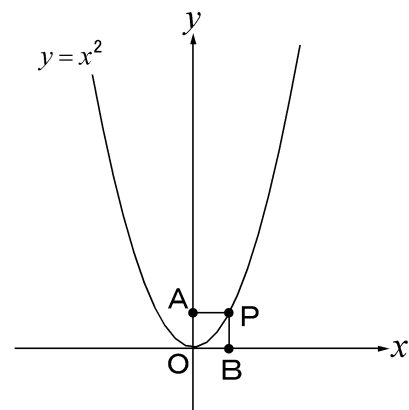
$$k = k^2$$

$$k^2 - k = 0$$

$$k(k-1) = 0$$

$$k = 0, 1$$

$k \neq 0$  より、 $k = 1$



答

1

## 座標を文字で置く練習②

**例題** 四角形  $ABCP$  が正方形のとき、点  $P$  の  $x$  座標を求めよ。

★

点  $P$  の  $x$  座標を  $k$  とすると、

点  $P$  の座標は、 $P(k, \frac{1}{2}k^2)$

点  $A$  の座標は、 $A(-k, \frac{1}{2}k^2)$

点  $C$  の座標は、 $C(k, 0)$

$AP$  の長さは、 $k - (-k) = 2k$

$PC$  の長さは、 $\frac{1}{2}k^2 - 0 = \frac{1}{2}k^2$

四角形  $ABCP$  が正方形になるので、 $AP = PC$  より、

$$2k = \frac{1}{2}k^2 \quad \boxed{\times 2}$$

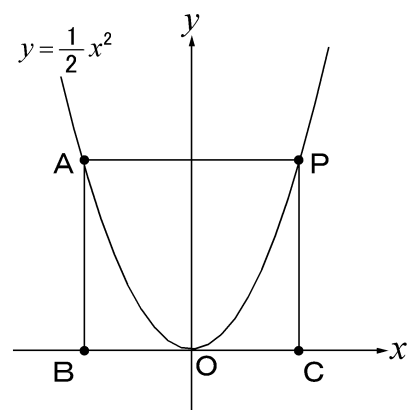
$$4k = k^2$$

$$k^2 - 4k = 0$$

$$k(k - 4) = 0$$

$$k = 0, 4$$

$k \neq 0$  より、 $k = 4$



答

4

**練習** 四角形  $ABCP$  が正方形のとき、点  $P$  の  $x$  座標を求めよ。

★

点  $P$  の  $x$  座標を  $k$  とすると、

点  $P$  の座標は、 $P(k, k^2)$

点  $A$  の座標は、 $A(-k, k^2)$

点  $C$  の座標は、 $C(k, 0)$

$AP$  の長さは、 $k - (-k) = 2k$

$PC$  の長さは、 $k^2 - 0 = k^2$

四角形  $ABCP$  が正方形になるので、 $AP = PC$  より、

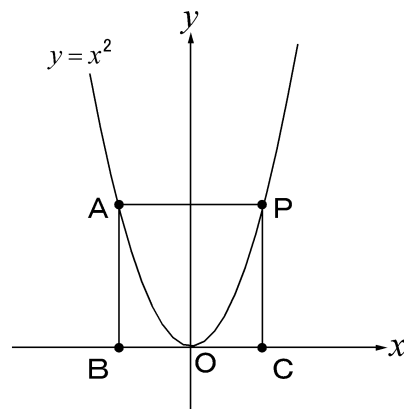
$$2k = k^2$$

$$k^2 - 2k = 0$$

$$k(k - 2) = 0$$

$$k = 0, 2$$

$k \neq 0$  より、 $k = 2$



答

2



### 座標を文字で置く練習③

**例題** 長方形AOPBで、 $2AP = PB$ のとき、点Pのx座標を求めよ。

★  
 点Pのx座標をkとすると、  
 点Pの座標は、 $P(k, 2k^2)$   
 点Aの座標は、 $A(0, 2k^2)$   
 点Bの座標は、 $B(k, 0)$   
 APの長さは、 $k - 0 = k$   
 PBの長さは、 $2k^2 - 0 = 2k^2$   
 $2AP = PB$ より、  
 $2k = 2k^2$

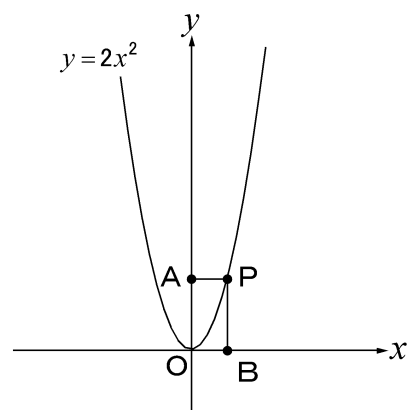
$$2k^2 - 2k = 0 \quad \times \frac{1}{2}$$

$$k^2 - k = 0$$

$$k(k-1) = 0$$

$$k = 0, 1$$

$k \neq 0$ より、 $k = 1$



答 1

**練習** 長方形AOPBで、 $2AP = PB$ のとき、点Pのx座標を求めよ。

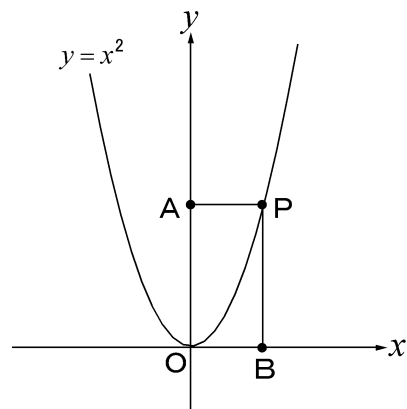
★  
 点Pのx座標をkとすると、  
 点Pの座標は、 $P(k, k^2)$   
 点Aの座標は、 $A(0, k^2)$   
 点Bの座標は、 $B(k, 0)$   
 APの長さは、 $k - 0 = k$   
 PBの長さは、 $k^2 - 0 = k^2$   
 $2AP = PB$ より、  
 $2k = k^2$

$$k^2 - 2k = 0$$

$$k(k-2) = 0$$

$$k = 0, 2$$

$k \neq 0$ より、 $k = 2$



答 2

### 座標を文字で置く練習④

例題 四角形  $ABCP$  が正方形のとき、点  $P$  の  $x$  座標を求めよ。

★

点  $P$  の  $x$  座標を  $k$  とすると、

点  $P$  の座標は、 $P(k, k^2)$

点  $A$  の座標は、 $A(-k, k^2)$

点  $C$  の座標は、 $C(k, \frac{1}{3}k^2)$

$AP$  の長さは、 $k - (-k) = 2k$

$PC$  の長さは、 $k^2 - \frac{1}{3}k^2 = \frac{2}{3}k^2$

四角形  $ABCP$  が正方形になるので、 $AP = PC$  より、

$$2k = \frac{2}{3}k^2 \quad \left[ \times \frac{3}{2} \right]$$

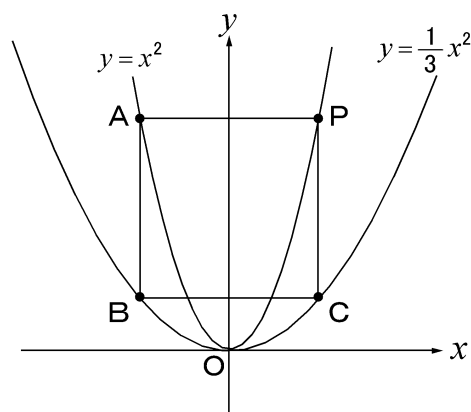
$$3k = k^2$$

$$k^2 - 3k = 0$$

$$k(k - 3) = 0$$

$$k = 0, 3$$

$k \neq 0$  より、 $k = 3$



答

3

練習 四角形  $ABCP$  が正方形のとき、点  $P$  の  $x$  座標を求めよ。

★

点  $P$  の  $x$  座標を  $k$  とすると、

点  $P$  の座標は、 $P(k, 2k^2)$

点  $A$  の座標は、 $A(-k, 2k^2)$

点  $C$  の座標は、 $C(k, \frac{1}{2}k^2)$

$AP$  の長さは、 $k - (-k) = 2k$

$PC$  の長さは、 $2k^2 - \frac{1}{2}k^2 = \frac{3}{2}k^2$

四角形  $ABCP$  が正方形になるので、 $AP = PC$  より、

$$2k = \frac{3}{2}k^2 \quad \left[ \times \frac{2}{3} \right]$$

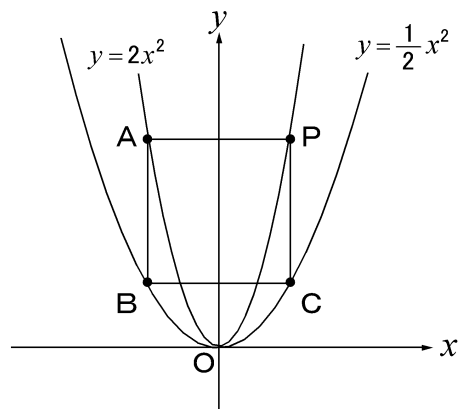
$$\frac{4}{3}k = k^2$$

$$k^2 - \frac{4}{3}k = 0$$

$$k\left(k - \frac{4}{3}\right) = 0$$

$$k = 0, \frac{4}{3}$$

$k \neq 0$  より、 $k = \frac{4}{3}$



答

$\frac{4}{3}$

### 座標を文字で置く練習⑤

例題 四角形 ABCP が正方形のとき、点 P の x 座標を求めよ。

★

点 P の x 座標を  $k$  とすると、

点 P の座標は、 $P(k, \frac{1}{3}k^2)$

点 A の座標は、 $A(-k, \frac{1}{3}k^2)$

点 C の座標は、 $C(k, -\frac{1}{6}k^2)$

AP の長さは、 $k - (-k) = 2k$

PC の長さは、 $\frac{1}{3}k^2 - (-\frac{1}{6}k^2) = \frac{3}{6}k^2 = \frac{1}{2}k^2$

四角形 ABCP が正方形になるので、 $AP = PC$  より、

$$2k = \frac{1}{2}k^2 \quad \boxed{\times 2}$$

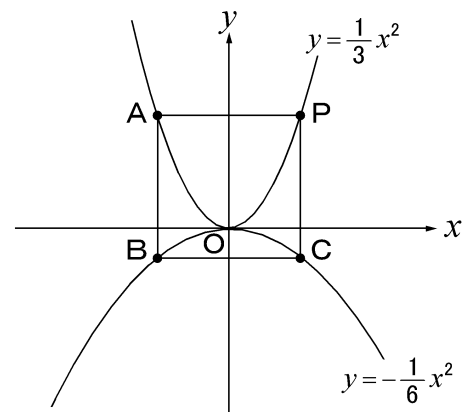
$$4k = k^2$$

$$k^2 - 4k = 0$$

$$k(k - 4) = 0$$

$$k = 0, 4$$

$k \neq 0$  より、 $k = 4$



答

4

練習 四角形 ABCP が正方形のとき、点 P の x 座標を求めよ。

★

点 P の x 座標を  $k$  とすると、

点 P の座標は、 $P(k, k^2)$

点 A の座標は、 $A(-k, k^2)$

点 C の座標は、 $C(k, -\frac{1}{2}k^2)$

AP の長さは、 $k - (-k) = 2k$

PC の長さは、 $k^2 - (-\frac{1}{2}k^2) = \frac{3}{2}k^2$

四角形 ABCP が正方形になるので、 $AP = PC$  より、

$$2k = \frac{3}{2}k^2 \quad \boxed{\times 2}$$

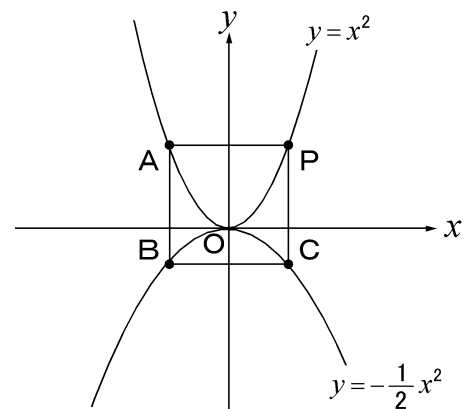
$$4k = 3k^2$$

$$3k^2 - 4k = 0$$

$$k(3k - 4) = 0$$

$$k = 0, \frac{4}{3}$$

$k \neq 0$  より、 $k = \frac{4}{3}$



答

$\frac{4}{3}$

座標を文字で置く練習⑥

**例題** 下の図で、①は関数  $y=x+10$ 、②は関数  $y=x^2$  のグラフで、点A、Bは2つのグラフの交点である。y軸に平行な直線をひき、①、②と交わる点をそれぞれP、Qとする。点Pが線分AB上にあり、 $PQ=8$ となるときの点Pの座標をすべて求めなさい。

★

点Pのx座標を  $t$  とすると、  
 点Pのy座標は、 $(t+10)$

$t=2$  のとき、 $P(2, 12)$   
 $t=-1$  のとき、 $P(-1, 9)$

よって、 $P(t, t+10)$

また、点Qのx座標も  $t$  なので、  
 点Qのy座標は、 $t^2$

よって、 $Q(t, t^2)$

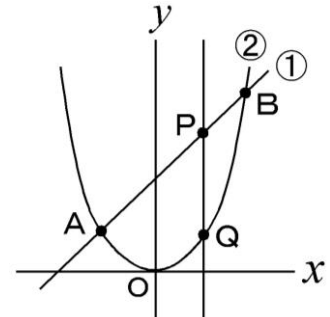
このとき、 $PQ=8$  より、

$$(t+10) - (t^2) = 8$$

$$t^2 - t - 2 = 0$$

$$(t-2)(t+1) = 0$$

$$t = 2, -1$$



答

$P(2, 12), P(-1, 9)$

**類題** 下の図で、①は関数  $y=x+6$ 、②は関数  $y=x^2$  のグラフで、点A、Bは2つのグラフの交点である。y軸に平行な直線をひき、①と②と交わる点をそれぞれP、Qとする。点Pが線分AB上にあり、 $PQ=4$ となるときの点Pの座標をすべて求めなさい。

★

点Pのx座標を  $t$  とすると、  
 点Pのy座標は、 $(t+6)$

$t=2$  のとき、 $P(2, 8)$   
 $t=-1$  のとき、 $P(-1, 5)$

よって、 $P(t, t+6)$

また、点Qのx座標も  $t$  なので、  
 点Qのy座標は、 $t^2$

よって、 $Q(t, t^2)$

このとき、 $PQ=4$  より、

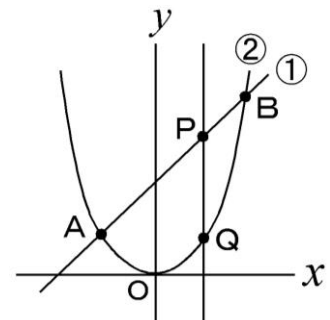
$$(t+6) - (t^2) = 4$$

$$-t^2 + t + 2 = 0$$

$$t^2 - t - 2 = 0$$

$$(t-2)(t+1) = 0$$

$$t = 2, -1$$



答

$P(2, 8), P(-1, 5)$