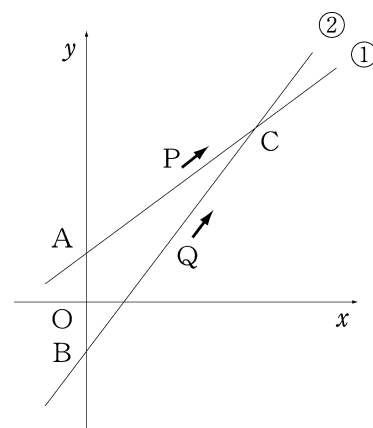


- 1 右の直線①と②に対して、PとQがそれぞれ点A(0, 1)と点B(0, -1)を同時に出発し、Pは直線①上を、Qは直線②上を、共に毎秒5の速さで、図のように矢印の方向に進むものとする。このとき、次の各問いに答えよ。

$$y = \frac{3}{4}x + 1 \quad \dots \text{①} \qquad y = \frac{4}{3}x - 1 \quad \dots \text{②}$$

- (1) 直線①と②の交点Cの座標を求めよ。
- (2) Pが点Cに達するのは、出発してから何秒後か。
- (3) 出発してから t 秒後のPとQの座標を、 t の式で表せ。
- (4) $\triangle OPQ$ の1辺PQが、 x 軸、または y 軸に平行になるのは出発してから何秒後か。

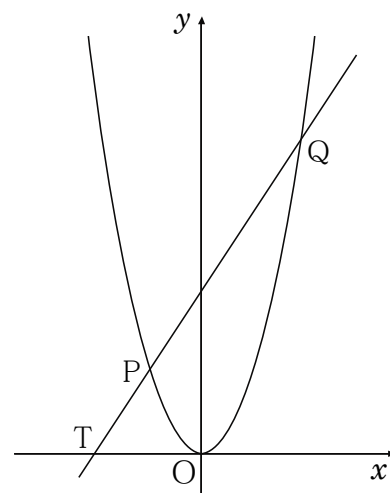


- 2 放物線 $y = ax^2$ と、傾きが a の直線が図のように2点P, Qで交わっている。

直線PQが x 軸と交わる点をTとし、P, Qから x 軸におろした垂線の足をそれぞれK(p , 0), L(q , 0)とする。ただし、 $a > 0$, $p < 0 < q$ とする。

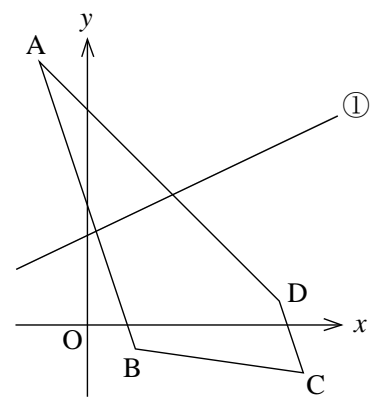
条件が次の順に与えられるとき、各問いに答えよ。

- (1) $p + q$ の値を求めよ。
- (2) $PK : QL = 1 : 4$ のとき、 p , q の値を求めよ。
- (3) $\triangle OPQ = 6$ のとき、点P, Qの座標を求めよ。



3 4点 $A(-2, 11)$, $B(2, -1)$, $C(9, -2)$, $D(8, 1)$ を頂点とする四角形 $ABCD$ と直線 $y = \frac{1}{2}x + k$ …①がある。次の各問いに答えよ。

- (1) 四角形 $ABCD$ の面積を求めよ。
- (2) 直線①と辺 AD が交わる時、交点の x 座標を k を用いて表せ。
- (3) 四角形 $ABCD$ において、直線①より下側の面積が 29 であるとき、 k の値を求めよ。



4 図のように $y = 2x^2$ に 2点 A, B , 直線 $y = 12$ 上に 2点 C, D をとる。四角形 $ABCD$ が正方形であるとき、次の各問に答えよ。

ただし、 A, B は、直線より下にあるものとする。

- (1) 2点 A, B の座標を求めよ。
- (2) 直線 $y = 12$ と y 軸との交点を P , 直線 AD , 直線 BC が別の放物線 $y = ax^2$ と交わる点をそれぞれ Q, R とする。

$\triangle PQR$ の面積が正方形 $ABCD$ の面積の $\frac{5}{3}$ 倍であるとき、 a の値を求めよ。

