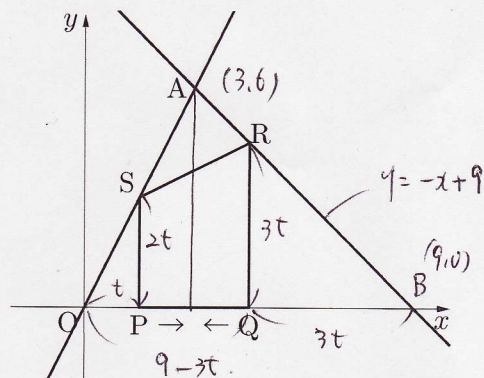


=12

右の図のように、2点 $A(3, 6)$, $B(9, 0)$ がある。ここで点 P は原点 O を出発し、 x 軸上を点 B の方向に毎秒1の速さで動く。点 Q は点 B を出発し、 x 軸上を原点 O の方向に毎秒3の速さで動く。点 P と点 Q は同時に出発し、2秒後に止まる。また、点 P を通り x 軸に垂直な直線と直線 OA の交点を S 、点 Q を通り x 軸に垂直な直線と直線 AB の交点を R とする。このとき、次の問いに答えなさい。



- (1) 点 P と点 Q が出発してから t 秒後 ($0 \leq x \leq 2$) の点 S と点 R の座標を、それぞれ t を用いて表しなさい。
- (2) 四角形 $PQRS$ の面積が $\frac{45}{4}$ になるのは、点 P と点 Q が出発してから何秒後であるか求めなさい。

〔市川〕

$$(1) \quad S(t, 2t) \quad R(9-3t, 3t)$$

$$(2) \quad PQ = 9 - 3t - t = 9 - 4t$$

$$(2t + 3t)(9 - 4t) \times \frac{1}{2} = \frac{45}{4}$$

$$\frac{5}{2}t(9 - 4t) = \frac{45}{4}$$

$$10t(9 - 4t) = 45$$

$$2t(9 - 4t) = 9$$

$$18t - 8t^2 = 9$$

$$8t^2 - 18t + 9 = 0$$

$$x = \frac{18 \pm \sqrt{324 - 288}}{16}$$

$$= \frac{18 \pm 6}{16} = \frac{24}{16}, \frac{12}{16}$$

$$x = \frac{3}{2}, \frac{3}{4}$$

$\frac{3}{2}$ 秒後と $\frac{3}{4}$ 秒後