

右図のグラフは、 $y = x \cdots \textcircled{1}$ ,  $y = \frac{1}{2}x$  であり、点 R は原点を出発して毎秒 1 cm の割合で  $x$  軸の正の方向に動く点である。この点 R の座標を  $(t, 0)$  とし、点 R を通り、 $y$  軸に平行な直線と①, ②の交点をそれぞれ、P, Q とする。このとき次の問いに答えなさい。

- (1)  $PQ:QR$  は常に一定の値になる。それを求めなさい。
- (2)  $t$  秒後の P, Q の座標を  $t$  を使って表しなさい。
- (3)  $PQ$  の長さが 8 cm になるのは何秒後か求めなさい。

