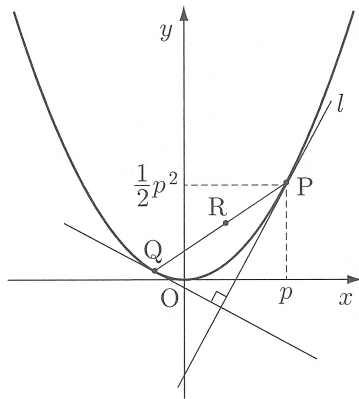


2017年工学部第2問

- 2 放物線  $y = \frac{1}{2}x^2$  上の点  $P(p, \frac{1}{2}p^2)$  における接線を  $l$  とする. ただし  $p > 0$  とする. 以下の問いに答えよ.



- (1) 直線  $l$  の方程式を,  $p$  を用いて表せ.
- (2) 直線  $l$  と垂直に交わる直線が放物線  $y = \frac{1}{2}x^2$  と点  $Q$  で接するとき, 点  $Q$  の座標を,  $p$  を用いて表せ.
- (3) 点  $P$  と (2) の点  $Q$  の中点  $R$  の座標を,  $p$  を用いて表せ.
- (4) 点  $P$  が  $p > 0$  の範囲で動くとき, (3) の点  $R$  が描く曲線の方程式を求めよ.