

2016年家政学部第1問

1 曲線  $y = x^3 + 3x^2 - 7x + 6$  を  $C$  とするとき、以下の問いに答えよ。

- (1) 曲線  $C$  上の点  $A(1, 3)$  における接線  $\ell$  の方程式を求めよ。
- (2) 曲線  $C$  上の点を  $P(s, t)$  とし、点  $P$  と  $x$  座標が等しい  $\ell$  上の点を  $Q$  とする。  $s$  の値が  $-5 < s < 1$  の範囲を動くとき、線分  $PQ$  の長さの最大値とそのときの点  $P$  の座標を求めよ。
- (3) (2) で求めた点  $P$  に対して、直線  $AP$  と曲線  $C$  で囲まれた部分の面積を求めよ。