



2015年 総合理工（数理・情報システム）第1問

1 t を $0 < t < 1$ をみたす実数とする. xy 平面上の3点 $A(-1, 1)$, $B(0, -1)$, $C(1, 1)$ に対し, 線分 AB を $t:1-t$ に内分する点を P とし, 線分 BC を $t:1-t$ に内分する点を Q とする. さらに, 線分 PQ を $t:1-t$ に内分する点を R とし, 点 P と点 Q を通る直線を l とする. このとき, 次の問いに答えよ.

- (1) 点 R の座標を t を用いて表せ.
- (2) 直線 l が曲線 $y = x^2$ の点 R における接線であることを示せ.
- (3) t が条件 $0 < t < 1$ をみたしながら変化するとき, 直線 l が通過する領域を図示せよ.