東京大学

2013年 文系 第1問

1 関数 $y = x(x-1)(x-3)$ のグラフを C，原点Oを通る傾き t の直線を ℓ とし，C と ℓ がO以外に共有点をもつとする．C と ℓ の共有点をO，P，Qとし，$|\overrightarrow{OP}|$ と $|\overrightarrow{OQ}|$ の積を $g(t)$ とおく．ただし，それらの共有点の1つが接点である場合は，O，P，Qのうちの2つが一致して，その接点であるとする．関数 $g(t)$ の増減を調べ，その極値を求めよ．