



2013年文系第4問

4 実数  $t$  が  $0 \leq t < 8$  をみたすとき、点  $P(t, t^3 - 8t^2 + 15t - 56)$  を考える。

- (1) 点  $P$  から放物線  $y = x^2$  に2本の異なる接線が引けることを示せ。
- (2) (1)での2本の接線の接点を  $Q$  および  $R$  とする。線分  $PQ$ ,  $PR$  と放物線  $y = x^2$  で囲まれた領域の面積  $S(t)$  を  $t$  を用いて表せ。