

放物線 $C: y = x^2$ 上の異なる 2 点 $P(t, t^2), Q(s, s^2)$ ($s < t$) における接線の交点を $R(X, Y)$ とする。

(1) X, Y を t, s を用いて表せ。

(2) 点 P, Q が $\angle PRQ = \frac{\pi}{4}$ を満たしながら C 上を動くとき、点 R は双曲線上を動くことを示し、かつ、その双曲線の方程式を求めよ。

(筑波大)