

4 平面上の点 $P(x_0, y_0)$ を通って、放物線 $y = x^2$ に 2 本の接線が引けるための必要十分条件は $x_0^2 > y_0$ であることを証明せよ。またこのとき、この 2 本の接線の接点を Q 、 R として、3 角形 PQR の面積を x_0, y_0 で表せ。