

3 xy 平面の原点を O , 放物線 $y^2 = x$ 上の点を P , 放物線 $y = x^2$ 上の点を Q , Q における $y = x^2$ の接線と x 軸の交点を R とする. P と Q を $P \neq O, Q \neq O, \overrightarrow{OP} \perp \overrightarrow{OQ}$ となるように動かし, 位置ベクトル \overrightarrow{OR} を

$$\overrightarrow{OR} = p\overrightarrow{OP} + q\overrightarrow{OQ} \quad (p, q \text{ は実数})$$

と表す. p と q の関係を求め, 点 (p, q) の描く図形をかけ.