

6 円 $C: x^2 + y^2 = 1$ を内部に含む楕円 $D: \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ ($a > 0, b > 0$) がある. D 上の 1 点 $P(0, b)$ から C に 1 つの接線をひき, その延長が再び D と交わる点を Q とする. Q から C に PQ とは異なる接線をひき, その延長が再び D と交わる点を R とする. R から C に QR と異なる接線をひき, その延長が再び D と交わる点を S とすると, $S = P$ となった. このとき a を b の関数として表わせ.