

極と極線【調和点列】

平面上に半径 1 の円 C がある。この平面上で C の外部にある点 P から 2 つの接線を引き、その接点をそれぞれ A, B とする。

点 P から C と 2 点で交わるように直線を引き、 C との交点をそれぞれ Q, R とし、直線 AB との交点を S とする。線分 PQ, PR, PS の長さをそれぞれ r_1, r_2, r とすると、次の等式が成り立つことを証明せよ。

$$\frac{1}{r_1} + \frac{1}{r_2} = \frac{2}{r}$$

< '81 大分医科大 >