

2021/06/25

満点:20点 / 目標:12点

2021/06/28 誤記修正しました

直線 l 上に 3 点 A, B, C をこの順にとり, 線分 BC を直径とする円を O とする. 直線 m は点 A を通り, 円 O の円周と 2 点で交わる. ただし, $l \neq m$ である. m と O の 2 交点のうち, B に近い交点を B' , 他の交点を C' とする. 直線 BB' と直線 CC' の交点を P とし, 直線 BC' と直線 CB' の交点を Q , 直線 PQ と l の交点を R とする.

(1) $\frac{CR}{RB} = \frac{CA}{AB}$ が成り立つことを示せ.

(2) 直線 PQ は l に垂直であることを示せ.

(3) 直線 m が上の条件を満たしながら動くとき, 点 P の軌跡を求めよ.