

2 平面上の鋭角三角形  $\triangle ABC$  の内部 (辺や頂点は含まない) に点  $P$  をとり,  $A'$  を  $B, C, P$  を通る円の中心,  $B'$  を  $C, A, P$  を通る円の中心,  $C'$  を  $A, B, P$  を通る円の中心とする. このとき  $A, B, C, A', B', C'$  が同一円周上にあるための必要十分条件は  $P$  が  $\triangle ABC$  の内心に一致することであることを示せ.