

4  $\triangle ABC$  において、 $\angle A$  の二等分線とこの三角形の外接円との交点で  $A$  と異なる点を  $A'$  とする。同様に  $\angle B$ 、 $\angle C$  の二等分線とこの外接円との交点をそれぞれ  $B'$ 、 $C'$  とする。このとき 3 直線  $AA'$ 、 $BB'$ 、 $CC'$  は 1 点  $H$  で交わり、この点  $H$  は三角形  $A'B'C'$  の垂心と一致することを証明せよ。