

三角形垂心的存在性

叶卢庆*

2015 年 1 月 8 日

如图(1), 设 H 是三角形 $\triangle ABC$ 的垂心. 则

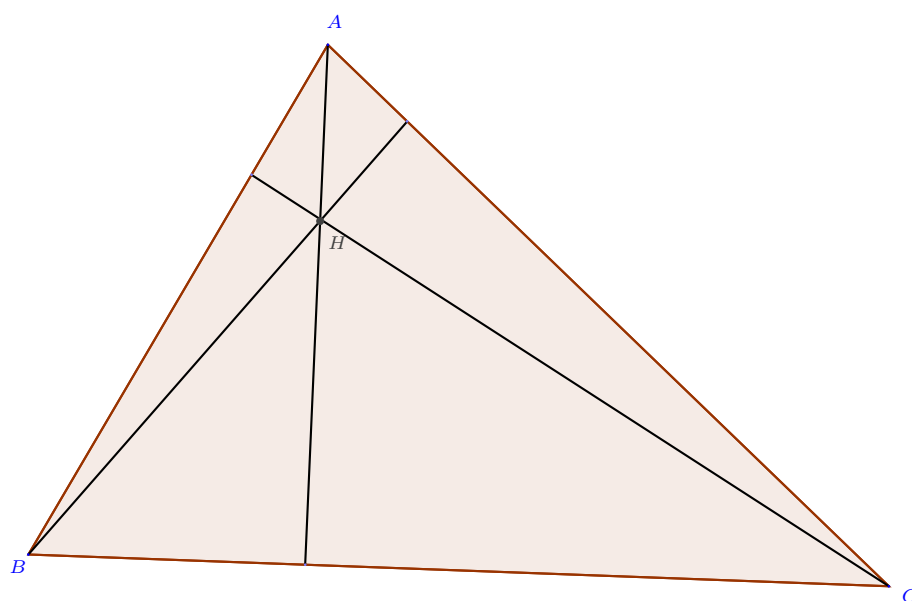


图 1

$$\begin{cases} \overrightarrow{AH} \cdot (\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{AB}) = 0, \\ (\overrightarrow{AH} - \overrightarrow{AB}) \cdot \overrightarrow{AC} = 0, \\ (\overrightarrow{AH} - \overrightarrow{AC}) \cdot \overrightarrow{AB} = 0 \end{cases}.$$

易得从第一条式子和第二条式子出发可以推出第三条式子, 因此三角形的三条高线始终是交于一点的, 这也论证了垂心的存在性.

*叶卢庆 (1992—), 男, 杭州师范大学理学院数学与应用数学专业本科在读, E-mail: yeluqingmathematics@gmail.com