

2013年 第5問

 数理
石井K

5 三角形の3辺の垂直二等分線は1点で交わることを証明せよ。

 三角形の頂点を A, B, C とし、

 線分 AB, AC の中点をそれぞれ M, N とする

 また線分 AB, AC の垂直二等分線の交点を O とする

 $AM = BM$, $OM \perp AB$ より $\triangle OAB$ は2等辺三角形であり、

$$OA = OB \quad \cdots \textcircled{1}$$

 $AN = CN$, $ON \perp AC$ より $\triangle OAC$ は2等辺三角形であり、

$$OA = OC \quad \cdots \textcircled{2}$$

 $\textcircled{1}, \textcircled{2}$ より、 $OB = OC$
 $\therefore \triangle OBC$ は2等辺三角形となるから、 O から辺 BC に垂線を引くと

 線分 BC の中点を通る

 以上より、三角形の3辺の垂直二等分線は1点で交わる \square
