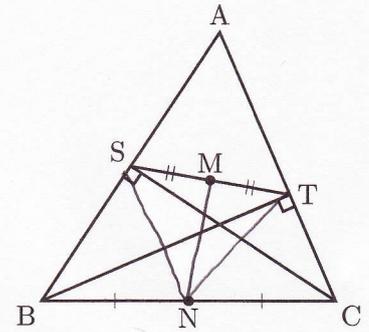




右の図のように、 $\triangle ABC$ において、頂点B, Cから向かい合う辺にひいた垂線とその辺の交点をそれぞれT, Sとし、線分ST, BCの中点をそれぞれM, Nとする。このとき、 $MN \perp ST$ であることを証明しなさい。



[同志社高改]

$\angle BSC = \angle BTC = 90^\circ$ であるから

4点 B, S, T, C は同一円周上にあり

円にその円弧の直径は BC であり、N はその円の中心である

S と N, N と T, M と N を結ぶ

$\triangle NSM$ と $\triangle NTM$ で

$NS = NT$ (半径) ... ①

$NM = NM$ (共通) ... ②

$SM = TM$ (仮定) ... ③

①②③より 3組の辺がそれぞれ等しいから

$\triangle NSM \cong \triangle NTM$

よって $\angle NMS = \angle NMT$

$\angle NMS + \angle NMT = 180^\circ$ であるから

$\angle NMS = \angle NMT = 90^\circ$

従って $MN \perp ST$

