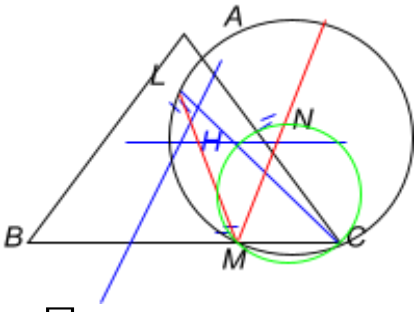
ABC مثلث زواياه حادة ، H نقطة تلاقي إرتفاعاته $[CL]$ ، $[BN]$ ، $[AM]$.

1) بين أن $[MA)$ منصف للزاوية $\widehat{LMN}$. (إرشاد : حدد الرباعي الدائري في الشكل)
2) ماذا تمثل النقطة H بالنسبة إلى المثلث LMN ؟

الحل :

1) تبيان أن $[MA)$ منصف للزاوية $\widehat{LMN}$. (إرشاد : حدد الرباعي الدائري في الشكل)

لدينا : $\widehat{ALC} = \widehat{AMC} = 90°$ إذن : الرباعي $ACML$ دائري في الدائرة ذات القطر $[AC]$.



إذن : $\widehat{LMA} = \widehat{LCA}$ تحصران نفس القوس $\overset{\frown}{AL}$.

في الرباعي $HNCM$ الزاويتان المتقابلتان $\widehat{HNC}$ و $\widehat{HMC}$ قائمتان
إذن هما متكاملتان وبالتالي الرباعي $HNCM$ دائري في الدائرة ذات القطر $[HC]$. ومنه : $\widehat{HMN} = \widehat{HCN}$ تحصران نفس القوس $\overset{\frown}{HN}$

أي : $\widehat{AMN} = \widehat{LCA}$

لدينا : $\widehat{LMA} = \widehat{LCA}$ و $\widehat{AMN} = \widehat{LCA}$ إذن : $\widehat{LMA} = \widehat{AMN}$ وبالتالي $[MA)$ منصف للزاوية $\widehat{LMN}$.

2) ماذا تمثل النقطة H بالنسبة إلى المثلث LMN ؟

بنفس الطريقة للسؤال أ) نبين أن $[NB)$ منصف للزاوية $\widehat{LNM}$ و $[LC)$ منصف للزاوية $\widehat{MLN}$.
وتكون H نقطة تقاطع منصفات زوايا المثلث LMN .