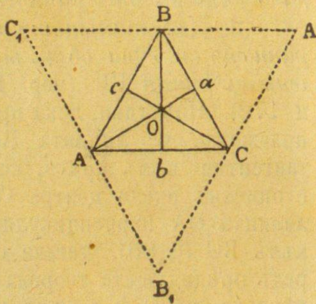
ни сѫ равни; слѣдов. $\sphericalangle LMA = \sphericalangle PQA$, затова линиитѣ LM и PQ сѫ успоредни.

Четиритѣ забѣлѣжителни точки на триѫгълника.

§ 120. **Теорема.** *Перпендикуляритѣ, които сѫ спуснѫти отъ върховетѣ на тритѣ ѫгли въ триѫгълника на срѣщуположнитѣ му страни, се прѣсичатъ въ една точка.*

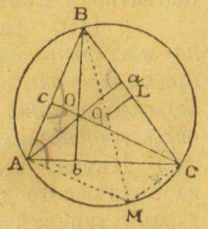
Нека кажемъ, че въ триѫгълника ABC (чер. 175) $Aa \perp BC$; $Bb \perp AC$ и $Cc \perp AB$; трѣба да докажемъ, че линиитѣ Aa, Bb и Cc се прѣсичатъ въ една точка O.

Доказ. Прѣзъ върха A прѣкарваме линия успоредна на BC, прѣзъ върха B—линия успоредна на AC и прѣзъ върха C—линия успоредна на AB; тогава ще се състави триѫгълникъ $A_1B_1C_1$, на който странитѣ сѫ разположени въ точкитѣ A, B и C, защото $AB_1 = BC = AC_1$ (§ 37); слѣдов. линиитѣ Aa, Bb и Cc сѫ перпендикулярни къмъ срѣдитѣ на странитѣ на триѫгълника $A_1B_1C_1$, и затова тѣ ще се прѣсѣкѫтъ въ една точка (§ 104).



Чер. 175.

Нека O (чер. 176) бѫде прѣсѣчната точка на перпендикуляритѣ, които сѫ спуснѫти отъ тритѣ върхове на триѫгълника ABC върху срѣщуположнитѣ му страни, и O_1 центръ на описания около триѫгълника, крѫгъ. Като прѣкараме диаметра BM, забѣлѣзааме, че ѫгъла MAB е правъ, защото се опира на диаметра BM, ѫгъла CcA, споредъ построението, така сѫщо е правъ; слѣдов. $AM \parallel Cc$; по сѫщия начинъ се доказва, че $MC \parallel Aa$; слѣдоват. $AO = MC$ (§ 37). Като спуснемъ отъ точката O_1 перпендикуляръ на страната BC, отъ подобнитѣ триѫгълници MBC и O_1BL, намѣрваме:



Чер. 176.

$$\frac{MC}{LO_1} = \frac{MB}{O_1B} = \frac{2}{1} \text{ или } MC = 2LO_1;$$

слѣдов., $AO = 2LO_1$; а това значи: *прѣсѣчната точка на тритѣ перпендикуляри стои отъ кой да е върхъ на триѫгълника два пѫти по-надалеко, отколкото центра на описания крѫгъ отъ срѣщуположната страна.*

§ 121. **Теорема.** *Линиитѣ, които сѫ прѣкарани отъ върховетѣ на тритѣ ѫгли въ триѫгълника къмъ срѣдитѣ на срѣщуположнитѣ страни, се прѣсичатъ въ една точкѫ* *).

Нека кажемъ, че въ триѫгълника ABC (чер. 177) сѫ прѣкарани линиитѣ Aa и $Bв$ отъ върховетѣ на ѫглитѣ A и B къмъ срѣдитѣ на

*) Тази точка въ механиката се нарича центръ на тѣжината на триѫгълника.