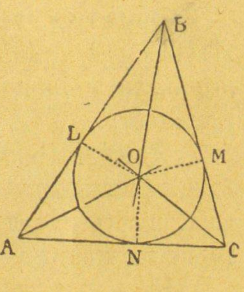
съ R, така щото BD=2R, и нека кажемъ, че $BC=a$, $AB=$ $=c$, най послѣ нека означимъ височината на трижгълника съ h, така щото BE=h, тогава прѣдидущата пропорция ще земе слѣдующия видъ: $\frac{c}{2R}=\frac{h}{a}$, отъ тука $R=\frac{ac}{2h}$, т. е. радиуса на кржга, който е описанъ около трижгълника, е равенъ на произведението отъ двѣтѣ страни на трижгълника, дѣлено на двойната му височина.

§ 105. **Теорема**. *Въ всѣкой трижгълникъ може да се впише кржгъ.*

Доказ. Като раздѣлимъ двата жгли A и B на трижгълника ABC (чер. 152) съ линиитѣ AO и BO наполовина, спущаме отъ прѣсѣчната имъ точка O перпендикуляри OL, OM и ON върху странитѣ на трижгълника. Правожгълнитѣ трижгълници AON и AOL иматъ обща гипотенуза и споредъ построението ∢LAO=∢NAO, затова сж сходни (§ 24), а отъ това слѣдва, че ON=OL. Така сжщо правожгълнитѣ трижгълници OLB и MOB, които иматъ обща гипотенуза OB и ∢LBO=∢MBO, сж сходни, затова и LO=OM. Отъ това слѣдва, че окржжностьта, която е описана отъ точката O съ радиусъ OL, ще се допира до тритѣ страни на трижгълника.



Чер. 152.

И така, центра на кржга, който е вписанъ въ трижгълника, се намѣрва въ прѣсѣчната точка на линийтѣ, които дѣлжтъ двата му жгли наполовина.

Ако съединимъ точката O съ третия жгълъ C, тогава правожгълнитѣ трижгълници NOC и MOC, които иматъ обща гипотенуза OC и споредь доказанното ON=OM, ще бждатъ сходни (§ 25); затова ∢NCO=∢MCO. Отъ това слѣдва, че линията, която располовява третия жгълъ на трижгълника, прѣминава прѣзъ точката O, така щото и *тритѣ линии*, *които располовяватъ тритѣ жгли на трижгълника, се сбиратъ въ една точка.*

§ 106. **Теорема**. *Въ всѣкой вписанъ четверожгълникъ суммата на срѣщуположнитѣ му жгли е равна на два прави (2d).*