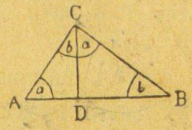
отъ върха на правия жгълъ върху гипотенузата, е срѣденъ пропорционаленъ между отсѣчкитѣ на гипотенузата, а всѣкой отъ катетитѣ е срѣденъ пропорционаленъ между гипотенузата и прилежащата отсѣчка.


Чер. 95.

Нека кажемъ, че въ правожгълния трижгълникъ ABC (чер. 95) CD е перпендикуляръ спуснжтъ отъ върха на правия жгълъ върху гипотенузата AB; трѣба да докажемъ, че

$$\frac{AD}{DC}=\frac{DC}{DB}, \quad \frac{AB}{AC}=\frac{AC}{AD} \text{ и } \frac{AB}{CB}=\frac{CB}{DB}.$$

Доказ. Правожгълнитѣ трижгълници ABC и ACD, които иматъ общъ жгълъ A, споредъ § 40 слѣд. 3, сж равножгълни слѣдов. $\sphericalangle ABC=\sphericalangle ACD$. По сжщата причина правожгълнитѣ трижгълници ABC и BCD, които иматъ общъ жгълъ B, така сжщо сж равножгълни, затова и $\sphericalangle BAC=\sphericalangle BCD$. Отъ това слѣдва, че трижгълницитѣ ACD и DCB сж подобни на трижгълника ACB, затова тѣ сж подобни и помежду си.

Отъ подобностьта на трижгълницитѣ ACD и BCD слѣдва (§ 56):

$$\frac{AD}{DC}=\frac{DC}{DB}$$

отъ подобностьта на трижгълницитѣ ABC и ACD слѣдва:

$$\frac{AB}{AC}=\frac{AC}{AD}$$

Най послѣ отъ подобностьта на трижгълницитѣ ABC и DCB слѣдва:

$$\frac{AB}{CB}=\frac{CB}{DB}$$

Като земемъ произведението отъ срѣднитѣ и крайнитѣ членове на тѣзи пропорции, ще получимъ:

$$DC^2=AD.DB; \quad AC^2=AB.AD \text{ и } CB^2=AB.DB$$

Ако раздѣлимъ по членно второто равенство на третото, ще получимъ:

$$\frac{AC^2}{CB^2}=\frac{AD}{DB}$$

т. е. *квадратитѣ на катетитѣ се относятъ помежду си, както отсѣчкитѣ на гипотенузата.*

§ 65. **Теорема.** *Квадрата на гипотенузата е равенъ на суммата отъ квадратитѣ на двата катети.*