Марија Попоска
Охрид

ЗА ПИТАГОРОВАТА ТЕОРЕМА

Во редовната настава се запозна со Питагоровата теорема и нејзината примена. Но дали оваа теорема навистина ја открил Питагора. Доказ за тоа нема, но постои доказ дека за познатата теорема знаеле уште старите Кинези. Имено, во книгата на Чу Пеи Суан Кинт, издадена околу 1000 г.п.н.е, постои доказ на тврдењето *Квадратот над најголемата страна на правоаголниот триаголник е еднаков на збирот на квадратите над другите две негови страни.* Модифицираниот доказ на ова тврдење, запишан со современи ознаки би бил следниов:

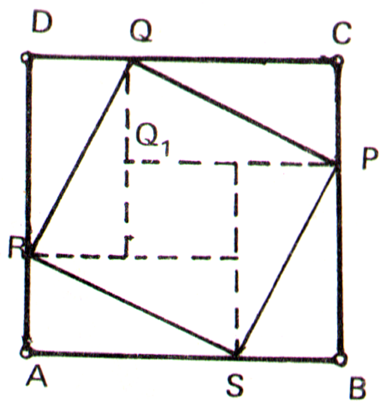
Нека е даден квадрат $ABCD$ (цртеж десно). Да го разгледаме правоаголниот триаголник QPC, за кој важи

$$\overline{PC}+\overline{CQ}=\overline{CD}.$$

Јасно, $\overline{QC}=\overline{PB}$. Ако точките R и S се такви што

$$\overline{QC}=\overline{DR}=\overline{AS},$$

тогаш правоаголните триаголници QPC, RQD, SRA и PSB се складни и четириаголникот $PQRS$ е квадрат (Зошто?). Нека точката Q_1 е таква што четириаголникот $PCQQ_1$ е правоаголник. Имаме:



$$P_{\triangle QPC}=\tfrac{1}{2}P_{QQ_1PC}=\tfrac{1}{2}\overline{PC}\cdot\overline{QC}.$$

Понатаму,

$$P_{ABCD}=P_{PQRS}+4P_{PQC},$$

$$P_{ABCD}=\overline{QP}^2+4\cdot\tfrac{1}{2}\overline{PC}\cdot\overline{QC},$$

$$P_{ABCD}=\overline{QP}^2+2\overline{PC}\cdot\overline{QC}.$$

Од друга страна

$$P_{ABCD}=\overline{CD}^2=(\overline{CQ}+\overline{DQ})^2=(\overline{CQ}+\overline{PC})^2$$
$$=\overline{CQ}^2+2\overline{CQ}\cdot\overline{PC}+\overline{PC}^2.$$

Според тоа,

$$\overline{QP}^2 + 2\overline{PC} \cdot \overline{QC} = \overline{CQ}^2 + 2\overline{CQ} \cdot \overline{PC} + \overline{PC}^2,$$

од каде следува

$$\overline{QP}^2 = \overline{CQ}^2 + \overline{PC}^2,$$

што и требаше да се докаже.