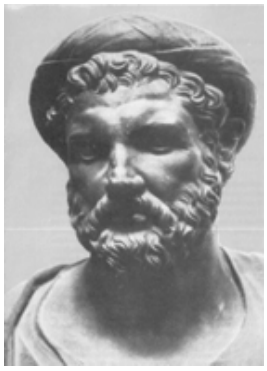
Čriepky z histórie matematickej kultúry

Veľmi známa veta



Skoro každý ju pozná. V škole ste o nej počuli: *Obsah štvorca zostrojeného nad preponou pravouhlého trojuholníka sa rovná súčtu obsahov štvorcov zostrojených nad oboma odvesnami.* Poznáme viac než sto rôznych dôkazov tejto Pytagorovej vety. Prirodzené čísla *a*, *b*, *c*, pre ktoré platí $a^2 + b^2 = c^2$, nazývame *pytagorovská* trojica čísiel. **Pytagoras** (asi 570 – 496 pred n. l.) odhalil, že čísla s touto vlastnosťou možno vytvárať podľa vzťahov $a = 2n + 1$, $b = 2n^2 + 2n$, $c = 2n^2 + 2n + 1$, kde *n* je ľubovoľné prirodzené číslo. On a jeho žiaci, *pytagorovci*, odhalili až neskutočnú harmóniu celočíselných vzťahov v štruktúre nimi poznávaného sveta, nadchli ich nemenné zákonitosti geometrie aj aritmetiky. Svet prirodzených čísiel pochopili ako riadiaci princíp vesmíru. Objavili matematiku ako metódu argumentácie a logického odvodenia. Vycítili, že prostredníctvom čísel sa dozvedáme skutočnú pravdu. Svoj prehnaný mysticizmus o všemohúcnosti prirodzených čísiel ale svojou vedou aj obmedzili. Odhalili nesúerateľnosť strany a uhlopriečky štvorca (druhá odmocnina z dvoch je iracionálne číslo, nedá sa vyjadriť ako pomer dvoch nesúdeliteľných prirodzených čísiel). Vlastnou metódou prerušili svoje ilúzie. Traduje sa, že keď sa pýtali Pytagora, koľko má nasledovníkov, vraj vtipne odpovedal: *Polovica z nich sa učí len matematiku, štvrtina študuje len prírodovedu, sedmina iba mlčanlivo premýšľa a zvyšok sú tri dievčatá*. Koľko nasledovníkov mal Pytagoras?

Platónske telesá

Pred 2 500 rokmi mali etruské deti obľúbenú hračku – pravidelný dvanásťsten (vykopávky v Monte Loffa pri Padove). Ide o hračku z Ptolemaiovej doby, ktorá je vystavená v egyptologických zbierkach Britského múzea v Londýne. Ktoré telesá spĺňajú definíciu pravidelného mnohostena? Tie, ktoré sú konvexné, majú všetky steny zhodné pravidelné *n*-uholníky a pri každom vrchole je zoskupený rovnaký počet hrán (stien). Takýchto telies je len päť a majú prezývku *platónske*. V starom Grécku ich vlastnosti podrobne študoval aj filozof **Platón** (427 – 347 pred n. l.). Zamyslite sa nad tvrdením, že platónskych telies (ako typov) je len a práve päť.

Dušan Jedinák

