Čriepky z histórie matematickej kultúry

Zvedený matematikou



Slávny astronóm, matematik a fyzik **Galileo Galilei** (1564 – 1642) odpovedal hráčovi vtedy obľúbenej hry *passe-dix* (prekročenie desiatky) na otázku: „Ako to, že sa pri tejto hre s kockami častejšie vyhráva súčtom 11 než 12, hoci každý súčet môže vzniknúť práve šiestimi trojicami možností?“ Galilei vedel, že v tejto spravodlivej hre sa hádžu tri hracie kocky (s bodmi 1 až 6) a hráč vyhráva vtedy, ak súčet bodov na nich je väčší ako desať. Možno odpovedal hneď, možno sa zamýšľal dlhšie, ale je pravdou, že v spise z roku 1718 (vydanom po jeho smrti) túto otázku zodpovedal správne.

Platí síce

$$11 = 6 + 4 + 1 = 6 + 3 + 2 = 5 + 5 + 1 = 5 + 4 + 2 = 5 + 3 + 3 = 4 + 4 + 3$$

a tiež aj

$$12 = 6 + 5 + 1 = 6 + 4 + 2 = 6 + 3 + 3 = 5 + 5 + 2 = 4 + 4 + 3 = 4 + 4 + 4,$$

ale napríklad súčet $6 + 4 + 1$ možno realizovať $3! = 6$ variáciami, zatiaľ čo súčet $4 + 5 + 1$ len tromi a dokonca súčet $4 + 4 + 4$ len jedným spôsobom. Preto má hráč pre víťazstvo súčtom 11 práve $27 = 6 + 6 + 3 + 6 + 3 + 3$ možností, ale pre súčet 12 len $25 = 6 + 6 + 3 + 3 + 3 + 1$ možností. Dnešný študent by mal vedieť, že pravdepodobnosť výhry súčtom 11, jedným pokusom v tejto hre, je $27/216 = 0{,}125$ a pravdepodobnosť vyhrať súčtom 12 v jednom pokuse je iba $25/216 = 0{,}116$. Galilei spoznal, že matematika je užitočným prostriedkom poznávania a presného opisu prírodných javov. Už vtedy vedel, že *dve pravdy si nemôžu odporovať*.

Dušan Jedinák